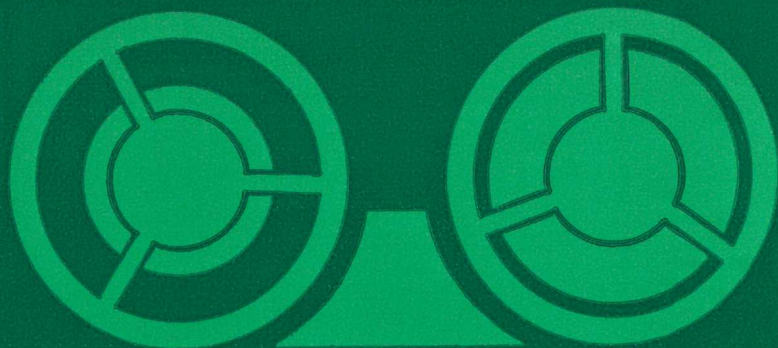




**National Library
of Sweden**

Denna bok digitaliserades på Kungl. biblioteket år 2013

SOU
1973:19



**TRU:s FÖRSÖKS-
VERKSAMHET
1967-1972**

Kommittén för tv
och radio i utbildningen



STOCKHOLM 1973

Ref.



Statens offentliga utredningar

1973: 19

Utbildningsdepartementet

TRU:s försöks- verksamhet 1967-1972

Kommittén för tv och radio i utbildningen (TRU)
Stockholm 1973

ISBN 91-38-01449-1

Almqvist & Wiksell Informationsindustri AB
Uppsala 1973

Till Statsrådet och chefen för utbildningsdepartementet

Genom beslut den 24 februari 1967 bemyndigade Kungl Maj:t chefen för dåvarande ecklesiastikdepartementet, statsrådet Edenman, att tillkalla högst sju sakkunniga för att utreda frågan om användningen av radio och television i utbildningsväsendet samt för att leda försöksverksamhet inom detta område.

Med stöd av detta bemyndigande tillkallade departementschefen den 1 mars 1967 som sakkunniga direktören Rune Hermansson, tillika ordförande, numera generaldirektören Lars Ag, numera biträdande programdirektören Sten Sture Allebeck, byrådirektören Stig Lundgren, numera generaldirektören Jonas Orring, numera departementsrådet Ragnar Sohlman samt generaldirektören Ragnar Woxén.

De sakkunniga har antagit namnet kommittén för television och radio i utbildningen (TRU-kommittén).

TRU-kommitténs sammansättning har ändrats under utredningsarbetets gång. Den 12 januari 1968 erhöll ledamöterna Hermansson och Woxén begärda entlediganden från sina ovan nämnda uppdrag. Genom bemyndigande av Kungl Maj:t den 12 januari 1968 utökades antalet sakkunniga till åtta och förordnades samma dag landshövdingen Ragnar Edenman att vara ledamot, tillika ordförande, samt rektorn vid tekniska högskolan i Stockholm, professor Göran Borg och universitetslektorn Lars-Gunnar Holmström att vara ledamöter. På egen begäran entledigades den 19 november 1968 ledamoten Allebeck med utgången av december månad 1968 och den 20 februari 1969 ledamoten Ag. Som nya ledamöter förordnades samma dag programdirektören Rolf Lundgren och sekreteraren Henry Persson.

Enligt beslut den 5 april 1971 entledigades ledamoten Holmström på egen begäran med utgången av maj 1971. Den 22 april 1971 tillkallades byråchefen Nils-Eric Svensson

att vara ledamot av kommittén. Den 10 juni 1971 erhöll ledamoten Orring begärt entledigande som ledamot av kommittén och som ny ledamot tillkallades samma dag undervisningsrådet Sixten Marklund.

Till sekreterare åt utredningen från den 1 april 1967 förordnades genom beslut den 23 mars 1967 studierektorn Jan Henrik Lundh. I samband med att Lundh erhöll uppdraget att vara chef för kommitténs produktionsenhet entledigades han från sitt uppdrag den 30 januari 1969 med utgången av januari 1969 och samtidigt kallades numera revisionsdirektören Carl-Filip Hammar att vara sekreterare från den 1 februari 1969. Hammar entledigades den 9 juli 1970 på egen begäran med utgången av september månad 1970, och samtidigt kallades lektorn Erland Bohlin att vara sekreterare från den 1 oktober 1970. Bohlin hade genom beslut den 16 januari 1970 förordnats som biträdande sekreterare åt utredningen från den 1 mars 1970. Genom beslut den 18 november 1971 tillkallades numera forskarasistenten Carl Holmberg att från den 1 december 1971 vara biträdande sekreterare åt kommittén.

För att biträda de sakkunniga vid arbetet har departementschefen genom beslut vid olika tillfällen förordnat ett antal experter, över vilka en förteckning ingår som bilaga 1 till utredningens första betänkande (SOU 1971:36). Därutöver har ytterligare två experter tillkallats, nämligen studierektorn Allan Sundqvist, genom beslut den 18 juni 1971, och avdelningsdirektören Göran Söderström, vilken genom beslut den 4 november 1971 kallades att vara expert åt kommittén från den 1 oktober 1971.

Som chef för kommitténs produktionsenhet har tjänstgjort ledamoten Ag t o m den 31 januari 1969 samt studierektorn Lundh fr o m den 1 februari 1969.

Utredningens arbetsuppgifter har utvid-

gats utöver direktiven genom tre uppdrag från Kungl Maj:t.

Den 2 februari 1968 uppdrog Kungl Maj:t åt UKÄ att i samråd med TRU-kommittén utreda frågan om användande av tv i medicinsk utbildning, särskilt avseende fördelarna och kostnaderna vid användning av färg-tv.

1968 års barnstugeutredning hemställde i skrivelse till statsrådet och chefen för utbildningsdepartementet den 25 juni 1969 om medel för försöksverksamhet med förskoleprogram i radio och tv. Genom beslut den 10 juli 1969 uppdrog Kungl Maj:t åt TRU-kommittén att i samråd med utredningen bedriva sådan försöksverksamhet i huvudsaklig överensstämmelse med de i skrivelsen angivna riktlinjerna.

Med anledning av en rekommendation från Nordiska rådet den 10 februari 1970 till regeringarna i de nordiska länderna uppdrog Kungl Maj:t den 9 juli 1970 åt TRU-kommittén »att överväga åtgärder för ett nordiskt samarbete angående material till undervisningen i radio och television».

Genom sin produktionsenhet har kommittén bedrivit en omfattande verksamhet för att utveckla, producera och pröva läromedel bestående av tv- och radioprogram, tryckt material m m. Inom försöksverksamhetens ram har vid produktionsenheten också fullgjorts uppdrag för olika myndigheter och andra organ.

TRU-kommittén har genom årliga anslagsframställningar och produktionsplaner samt genom en rad rapporter och promemorior kontinuerligt redovisat den verksamhet som planerats och genomförts vid produktionsenheten samt därtill hörande frågor.

Den 4 maj 1971 överlämnade TRU-kommittén sitt första betänkande, Produktionsresurser för tv och radio i utbildningen (SOU 1971:36). I detta föreslogs bl a att

TRU-kommitténs produktionsenhet och den anslagsfinansierade delen av utbildningsprogramenheten vid Sveriges Radio (SR/UTB) skulle läggas samman till en fristående enhet. Kommittén anmälde också sin avsikt att i ett andra betänkande ge en utförligare redovisning av de pedagogiska och organisatoriska erfarenheterna från försöksverksamheten. Betänkandet remissbehandlades.

Den 30 december 1971 tillkallades sakkunniga »med uppdrag att planera och leda den fortsatta verksamheten med radio och television i utbildningsväsendet samt framlägga slutliga förslag om hur denna verksamhet skall organiseras». I direktiven till denna kommitté, som från den 1 juli 1972 övertagit ansvaret för verksamheten vid produktionsenheten, anförs att »TRU-kommittén bör slutföra sitt arbete med att genomföra utvärdering av hittillsvarande verksamhet».

I enlighet härmed har TRU-kommittén i detta betänkande huvudsakligen begränsat sig till att ge en utförlig beskrivning av den försöksverksamhet som kommittén svarat för under åren 1967–1972 och redovisa de resultat och erfarenheter som den givit. Betänkandet är alltså en rapport om ett omfattande pedagogiskt utvecklingsarbete samtidigt som de erfarenheter som redovisas bör kunna ingå som underlag till de förslag som kommittén för den fortsatta verksamheten med radio och television inom utbildningsväsendet sedermera skall avge.

TRU-kommittén överlämnar härmed sitt andra betänkande, TRU:s försöksverksamhet 1967–1972.

De sakkunniga betraktar därmed sitt uppdrag som fullgjort.

Stockholm den 10 april 1973.

Ragnar Edenman

Göran Borg *Rolf Lundgren*
Stig Lundgren *Sixten Marklund*
Henry Persson *Ragnar Sohlman*
Nils-Eric Svensson

(Erland Bohlin

Innehåll

Kapitel 1 <i>Inledning</i>	7	5.1.4 Internationalisering av utbildningen	29
1.1 TRU-kommitténs första betänkande	7	5.2 Medicin	29
1.2 Direktiv till nya sakkunniga	8	5.2.1 Dissektionshandledning i centrala nervsystemets anatomi	29
1.3 TRU-kommitténs andra betänkande	9	5.2.2 Propedeutisk obstetrik	30
		5.2.3 Försvars- och katastrofmedicin	31
I TRU:s produktionsenhet	11	6.3 Teknik och naturvetenskap	31
		5.3.1 Planering av projekten inom den teknisk-naturvetenskapliga sektorn	31
Kapitel 2 <i>TRU:s organisation och resurser</i>	11	5.3.2 Linjär algebra	32
2.1 Organisation och personal	11	5.3.3 Algebra	32
2.2 Lokaler, tekniska resurser m m	12	5.3.4 Numeriska metoder och programmering	33
2.3 Finansiering och kostnader	13	5.3.5 Ritteknik	33
		5.3.6 Differential- och integralkalkyl	33
II TRU:s försöksverksamhet	15	5.3.7 Fysik I	33
		5.3.8 Matematisk statistik	34
Kapitel 3 <i>Förskoleverksamheten</i>	15	5.3.9 Mekanik	34
3.1 Bakgrund	15	5.3.10 Hållfasthetslära	35
3.2 Genomförande	15	5.3.11 Reglerteknik	35
3.3 Erfarenheter	16	5.3.12 Optimeringslära	36
		5.3.13 Allmän ekonomi	36
Kapitel 4 <i>Gymnasieskolan och arbetsmarknadsutbildningen</i>	17	5.3.14 Mekanisk teknologi	36
4.1 Gymnasieskolan	17	5.3.15 Tillämpad elektronik	36
4.1.1 Arbetslivsorientering	17	Kapitel 6 <i>Vuxenutbildning</i>	38
4.1.2 Fordonsteknik	18	6.1 Gymnasieengelska	38
4.1.3 Teknologi	18	6.2 Företagsekonomi	39
4.1.4 Svenska	19	6.3 Kemi	39
4.1.5 Samhällskunskap	20	6.4 Brush-up Time	39
4.1.6 Engelska	21	6.5 Psykologi	40
4.1.7 Företagsekonomi	21	6.6 Människor i samspel (Socialkunskap)	40
4.1.8 Fysik	22	6.7 Matematik på nytt	40
4.1.9 Ryska	23	6.8 Svenska nu	41
4.1.10 Yrkesvägledning	23	6.9 Jordbrukets byggnader	41
4.1.11 Studie- och yrkesorientering (syö)	23	6.10 Känn din jord	41
4.2 Vårdrkesutbildningen	24	6.11 Arbetsmarknadskunskap	42
4.2.1 Anatomi-fysiologi	24	6.12 Ruotsin työmarkkinat (Arbetsmarknadskunskap på finska)	42
4.3 Arbetsmarknadsutbildningen	24	6.13 Det handlar om dig	42
4.3.1 Fysik-kemi	24	6.14 Vi kallar dom u-länder	43
4.3.2 Matematik	25	6.15 Kom igen	43
		6.16 Vet du vad – liten ordbok i tv	43
Kapitel 5 <i>Högre utbildning</i>	26	6.17 Tema – politisk ordbok	43
5.1 Samhällsvetenskap	26	6.18 Turistpraktika för västerbottningar	43
5.1.1 Översiktskursen i företagsekonomi	26	6.19 Nationalekonomi	44
5.1.2 Undervisningsteknologi	27	6.20 Små människor	44
5.1.3 Arbetsmarknadsteknik med personaladministration	28	6.21 Tellus – en naturgeografisk tv-serie om vår planet	45

6.22	Arbetare -71	45	Kapitel 10	<i>Sammanfattande bedömningar och rekommendationer</i>	95
6.23	Att leda en studiecirkel	45		Det reguljära utbildningsväsendet, 95. Förskolesektorn, 98.	
6.24	Kvinnor och arbete	45		Vuxenutbildningen, 99. Organisation, 100.	
6.25	TRU:s föräldraserie	46			
6.26	Dags att deklarerar -72	46			
	Kapitel 7				
	<i>Övrig försöksverksamhet</i>	47			
7.1	Undersökning av videobandspelare för undervisningsändamål	47	Bilagor		
7.2	Elektroniskt svarssystem för undervisning	48			
7.3	Experiment med färg-tv i anatomiundervisningen	48	1	TRU:s förskolverksamhet 1969-1972. Rapport från TRU:s expertgrupp för förskolverksamheten	101
7.4	Försök med tv-kassetter	49	2	Försöksverksamhet med TRU-material vid Västerhöjdsskolan i Skövde. Rapport från samarbetsgruppen rörande försöksverksamheten med TRU-material vid Västerhöjdsskolan i Skövde läsåret 1971/1972	115
	III Sammanfattande diskussion och rekommendationer	51	3	TRU-material i arbetsmarknadsutbildningen i Norrköping. Rapport från samarbetsgruppen rörande användningen av TRU-material inom arbetsmarknadsutbildningen i Norrköping våren 1972	129
			4	TRU:s sektor för skolförsöken 1967-1972. Rapport från TRUAS.	147
			5	TRU-material i kursen Arbetsmarknadsteknik med personaladministration vid Stockholms universitet. Rapport från samarbetsgruppen rörande användningen av TRU-material vid YRK-kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration vid Stockholms universitet	217
			6	Rapport om projekten inom TRU:s samhällsvetenskapliga sektor	243
			7	TRU:s verksamhet inom medicinsk utbildning 1968-1972. Rapport från TRU:s medicinska expertgrupp	261
			8	Tv-undervisning vid tekniska fakulteten vid LiH 1969-1972. Rapport från samarbetsgruppen LiH-UKÅ-TRU	277
			9	TRU:s vuxenutbildning 1967-1972. Rapport från TRUVUX	337
			10	Förteckning över utvärderingsrapporter. Komplettering till och fortsättning på förteckningen i bilaga 2 i TRU-kommitténs första betänkande	403
				Summary in English	S 1

1.1 TRU-kommitténs första betänkande

TRU-kommittén överlämnade den 4 maj 1971 sitt första betänkande, Produktionsresurser för tv och radio i utbildningen (SOU 1971:36). Betänkandet inleds med en återblick på bakgrunden till och en redogörelse för utredningsdirektiven samt en uppföljande beskrivning av aktuella utredningar och utvecklingstendenser inom utbildningsväsendet. Redogörelsen för TRU:s försöksverksamhet var tämligen kortfattad, då den i första hand var avsedd att tjäna som bakgrund till en diskussion om den framtida organisationen av produktionen. Kommittén hade nämligen funnit att de redan vunna erfarenheterna var tillräckliga för att understryka behovet av en organisationslösning och att allmänt praktiska, ekonomiska och organisatoriska synpunkter på rådande förhållanden motiverade att de samhällseliga produktionsresurserna samordnades och gavs en fast organisation. En utförligare redovisning av de pedagogiska och organisatoriska erfarenheterna från försöksverksamheten skulle ges i kommitténs andra betänkande i anslutning till en diskussion om hur man på bästa sätt skulle kunna införa och utnyttja läromedelssystem inom utbildningsväsendet.

I förslagsdelen diskuterades först vilka behov av tv/videoband och radio/ljudband som fanns inom olika sektorer av utbildningsväsendet samt vilka förutsättningar som förelåg för att täcka dessa. Efter en presentation och diskussion av olika tänkbara alternativ för organiserandet av statsunderstödd produktion av tv/videoband och radio/ljudband för utbildningen utvecklade kommittén motiven för sitt ställningstagande. Huvudpunkterna i förslaget var

att TRU-kommitténs produktionsenhet sammanläggs med den anslagsfinansierade delen av Sveriges Radios utbildningsprogrammenhet till ett statligt produktionsföretag utanför Sveriges Radio,

att företaget blir en stiftelse sorterande direkt under utbildningsdepartementet,

att produktionen för eterdistribuerad undervisning finansieras genom anslag till företaget och bestäms av statsmakterna på förslag från företaget, som samordnar myndigheternas önskemål,

att produktion avsedd för banddistribution sker som uppdragsverksamhet på beställning från utbildningsmyndigheter och läromedelsföretag m fl.

Mer preciserade förslag gavs bl a beträffande företagsform, styrelse, relation till myndigheterna och förslagens genomförande. Därutöver behandlades vissa frågor rörande det nya företaget, t ex anslagsförändringar, avtal med utbildningsmyndigheterna, Sveriges Radio och Utbildningsförlaget, samt produktionsvolym, anslags- och personalbehov. Avslutningsvis diskuterades frågor rörande upphovsrätt och nordiskt samarbete.

Som bilagor fanns en förteckning över TRU-kommitténs ledamöter, sekretariat och experter och en förteckning över utprövningsrapporter rörande försöksverksamheten. Dessutom fanns några exempel på målbeskrivningar och medieval samt en redogörelse för organisationen och verksamheten vid Sveriges Radios utbildningsprogrammenhet.

Två av kommitténs ledamöter avgav reservationer och förordade att TRU-kommitténs försöksverksamhet i avvaktan på ett mer definitivt ställningstagande skulle inordnas i Sveriges Radio.

1.2 Direktiv till nya sakkunniga

Den 30 december 1971 tillkallades utredningen rörande den fortsatta verksamheten med radio och television inom utbildningsväsendet. I direktiven till denna konstaterar föredragande statsrådet Moberg bl a att de remissinstanser som yttrat sig över TRU-kommitténs betänkande »i stort sett anslutit sig till tanken på ett fortsatt utnyttjande av radio och tv för undervisningsändamål», men att »i fråga om TRU-kommitténs förslag till organisationsform är remissinstansen starkt splittrad». (En sammanställning av remissyttrandena återfinns i bil 10 till statsverkspropositionen 1972, s 431–434.) Enligt statsrådets mening borde – m h t att arbetet inom läromedelsutredningen, 1969 års radioutredning och 1968 års utbildningsutredning »kan komma att påverka valet av en mer definitiv organisationsform – inte f n någon ändring göras i nuvarande organisationsformer för utbildningsprogrammenhetens anslagsfinansierade del och TRU-kommitténs produktionsverksamhet».

»TRU-kommittén bör slutföra sitt arbete med att genomföra utvärdering av hittillsvarande verksamhet. En ny kommitté bör tillkallas med uppgift att planera och leda en fortsatt verksamhet. Denna bör främst vara inriktad på vuxenutbildning på alla utbildningsnivåer – motsvarande bl a den verksamhet som TRU:s arbetsgrupp för vuxenutbildning svarat för – och på förskola. I uppgiften ingår naturligen att lägga fram slutgiltiga förslag om hur radio- och tv-inslag m m skall utnyttjas på dessa områden. Därvid skall beaktas även andra distributionsformer än eterdistribution.

I ett senare skede kommer det att bli aktuellt att ta ställning till hur en framtida mer definitiv organisation skall utformas. Den nya kommittén bör lägga fram förslag härom.

TRU-kommittén har som speciell uppgift att producera program för den tekniska utbildningen vid Linköpings högskolenhet. Kommittén säger i sitt betänkande att det har varit förenat med stora svårigheter att introducera läromedelssystem med radio och tv inom den tekniskt-naturvetenskapliga sektorn. Användningen av förproducerade undervisningssystem bör enligt kommitténs uppfattning inte regleras genom centrala föreskrifter. Det är enligt kommittén mera realistiskt att tänka sig ett budgetsysteem som ger institutionerna ökade möjligheter att välja mellan olika slag av under-

visningsinsatser. Det bör t ex vara möjligt att kombinera lokal och central tv-produktion. Detta innebär enligt TRU-kommittén bl a att de lokalt ansvariga skulle kunna vända sig till en central enhet med specialister och avancerad utrustning för att få hjälp. Den nya kommittén bör med utgångspunkt i TRU-kommitténs erfarenheter och överväganden skyndsamt avge förslag om organisationen i detta avseende av undervisningen vid den tekniska fakulteten i Linköping. Förslaget bör utformas i samråd med universitetskanslersämbetet.

Försöket att utnyttja radio- och tv-program inom gymnasieskolan m m, som inom TRU-kommittén leds av en särskild grupp (TRUAS), bör slutföras. Eftersom pågående verksamhet är nära förbunden med skolöverstyrelsens arbete med läromedelsutveckling, bör ansvaret i denna del föras över till överstyrelsen. Slutförandet av uppgiften bör dock ske i samverkan med den nya kommittén.

Mellan TRU-kommittén och den nya kommittén måste ett samarbete äga rum. Jag vill i detta sammanhang peka på två sådana områden där samarbete är nödvändigt. TRU-kommittén förfogar över ett stort antal experter som är sysselsatta med uppgifter inom produktionsverksamheten. Efter förslag av den nya kommittén bör denna expertis i lämplig utsträckning föras över till den nya kommittén. Det är givetvis även nödvändigt att TRU-kommittén fortlöpande håller den nya kommittén underrättad om erfarenheter och rön från pågående eller avslutade utvärderingsprojekt. Det är också sannolikt att TRU-kommittén under sitt avslutande arbete kan få anledning att tillgodogöra sig erfarenheterna från den fortsatta försöksverksamheten.»

Genom regleringsbrev för budgetåret 1972/1973 fastställdes att den nya kommittén skulle överta ledningsfunktionerna för produktionsenheten från den 1 juli 1972. Från samma datum överfördes ledningen för den pågående försöksverksamheten för gymnasieskolan till SÖ. Återstående produktion i pågående projekt skall dock utföras av TRU.

I skrivelse till utbildningsdepartementet den 12 december 1972 behandlade den nya kommittén frågan om formerna för användningen av TRU-material vid den tekniska fakulteten vid Linköpings högskola (LiH). Efter att bl a ha hänvisat till den rapport från samarbetsgruppen UKÄ–TRU–LiH, som återfinns som bilaga 8 till detta betänkande, anför kommittén sammanfattningsvis:

»Kommitténs förslag innebär att statsmakterna bemyndigar universitetskanslersämbetet (UKÄ) att inte längre föreskriva obligatorisk användning av förproducerat studiematerial med bl a tv-inslag vid LiH. Kommittén föreslår vidare att den fortsatta användningen av TRUs produkter vid LiH baseras på årliga frivilliga överenskommelser mellan LiH och TRU.

Kommittén lämnar även förslag till olika åtgärder för att möjliggöra fortsatt användning av TRUs studiematerial vid LiH.

Förslaget har utformats i samråd med UKÄ.

Kommittén avser att senare lämna förslag till en mer generell modell vad avser möjligheterna till att kombinera lokal och central produktion av läromedel med elektronikinslag.»

I skrivelse den 28 december 1972 uppdrog Kungl Maj:t åt den nya kommittén att beakta vad riksdagens utbildningsutskott anfört i anledning av en motion om ett svenskt utbildningssystem efter mönster av det brittiska Open University. Enligt utskottet synes det »inte råda några delade meningar om att vi i vårt land bör söka tillgodogöra oss och till svenska förhållanden anpassa erfarenheterna från ifrågavarande brittiska utbildningssystem».

»Utskottet har i det föregående pekat på några svenska utredningar m m som arbetar med hithörande frågor och utskottet kan inte ansluta sig till tanken att ytterligare en utredning skall tillkallas. Utskottet vill emellertid peka på angelägenheten av en ökad samordning i utredningsarbetet. Enligt utskottets mening måste huvudansvaret för att det brittiska utbildningssystemet och andra motsvarande system studeras ligga på *ett* organ, som bär ansvaret för att utredningsarbetena resulterar i en samlad överblick över behov och befintliga resurser samt i reformförslag som är resultatet av en helhetssyn. Utskottet har funnit sig så kunna tolka direktiven för TRU II att detta huvudansvar ligger på kommittén. Utskottet förutsätter att TRU II bedriver detta arbete i nära samverkan med bl a universitetsmyndigheter och folkbildningsorganisationer.»

1.3 TRU-kommitténs andra betänkande

Kommittén förutskickade i det första betänkandet att en utförligare redovisning av de pedagogiska och organisatoriska erfarenheterna skulle ges i det andra betänkandet. Enligt de i det föregående citerade direktiven

till den nya kommittén förutsätts också TRU-kommittén avsluta sitt arbete med en sådan redovisning. Resultaten från försöksverksamheten kan härigenom utgöra underlag för de förslag som den nya kommittén fått i uppdrag att framlägga. TRU-kommittén har dock inte velat föregripa dessa genom att utarbeta egna detaljförslag i de organisatoriska och administrativa frågor som försöksverksamheten aktualiserat. Kommittén har i stället valt att i anslutning till en sammanfattande diskussion av resultaten uttala ett antal rekommendationer av övergripande karaktär. Dessutom finns ytterligare ett antal mer specifika rekommendationer och förslag i rapporterna från de olika expertgrupperna.

Innehållet i detta betänkande utgörs alltså huvudsakligen av en redovisning av TRU:s försöksverksamhet fram till sommaren 1972 och diskussioner om de resultat och erfarenheter detta omfattande pedagogiska utvecklingsarbete givit. Försöksverksamheten har varit uppdelad i olika sektorer under ledning av olika expertgrupper, och dessa experter är mest kompetenta att redovisa verksamheten och diskutera resultaten inom sina resp sektorer. Kommittén har därför funnit det lämpligt att låta rapporter från dessa expertgrupper dominera redovisningen. Med den inriktning betänkandet har fått, har det heller inte funnits någon anledning för kommittén att diskutera och sammanjämka olika detaljförslag i expertrapporterna.

Betänkandet har därför disponerats på följande sätt. I avdelning I beskrivs TRU:s organisation och resurser, och i avdelning II finns redogörelser för verksamheten inom de olika sektorerna. Dessa redogörelser har gjorts mycket koncentrerade m h t att rapporter från expertgrupper m fl återges in extenso som bilagor till betänkandet. I avdelning III slutligen för kommittén en sammanfattande diskussion om försöksverksamheten och dess resultat. Diskussionen är uppdelad i två kapitel. I det första behandlas produktion och införande av läromedelsystem med videoband och ljudband i den reguljära undervisningen inom framför allt skolväsendet och den högre utbildningen. I det andra diskuteras eterdistribution av ut-

bildningsprogram med utgångspunkt från TRU:s verksamhet inom förskolesektorn och på vuxenutbildningsområdet. Därefter följer en sammanställning av de övergripande bedömningar och rekommendationer som diskussionerna lett fram till.

Som bilagor återfinns alltså de tidigare nämnda expertgruppsrapporterna. I försöksverksamhetens begynnelsekedje fanns en gemensam expertgrupp för samhällsvetenskap och medicin. Denna delades i två i samband med tilläggsuppdraget rörande den medicinska sektorn. Verksamheten inom den samhällsvetenskapliga sektorn har varit ganska begränsad under de senaste åren. Expertgruppen har därför inte engagerats för en samlad rapport. Berörda projekt redovisas i stället var för sig. Beträffande den tekniskt-naturvetenskapliga sektorn övertogs redan på ett tidigt stadium de uppgifter som den för hela sektorn gemensamma expertgruppen hade av särskilda expertgrupper för de olika ämnen som ingick i Linköpingsuppdraget. I samband med att användningen av tv och av TRU producerade läromedel introducerades vid LiH hösten 1970, inrättade UKÄ på TRU-kommitténs initiativ en samarbetsgrupp med representanter för UKÄ, LiH och TRU. Gruppen har bl a haft ansvaret för utvärderingen av den aktuella undervisningen vid LiH och har avgivit en rapport, »Tv-undervisning vid tekniska fakulteten vid LiH 1969-1972», vilken ingår som bilaga till detta betänkande.

Linköpings-rapporten har i viss mån en annan karaktär än expertgruppsrapporterna, bl a därför att i samarbetsgruppen också ingått representanter för administratörer, lärare och elever i en lokal undervisningssituation. Gruppen har också beaktat ekonomiska och organisatoriska aspekter utifrån ett konkret material, även om dess lokala karaktär självfallet begränsar diskussionens räckvidd.

Då det var önskvärt att sådana aspekter också belystes inom andra sektorer och de i allmänhet inte ingår i de pedagogiska undersökningarna, tog kommittén i december 1971 initiativ till inrättandet av ytterligare tre samarbetsgrupper. Dessa skulle ha till upp-

gift dels att beskriva hur TRU-material passats in i en lokal undervisningssituation läsåret 1971/72 eller våren 1972, dels att redovisa och diskutera de pedagogiska, organisatoriska och ekonomiska effekter man iakttagit. De tre grupperna har behandlat användningen av TRU-material vid Västerhöjdsskolan i Skövde (gymnasieskola), vid AMU-centret i Norrköping och vid YRK-kursen i arbetsmarknadsteknik med personaladministration vid Stockholms universitet. I alla grupperna har ingått representanter för ansvarig myndighet, TRU och de olika lokala intressenterna, d v s lokal kursanordnare, lärare och elever. Gruppernas rapporter återfinns som bilagor till betänkandet. I en bilaga har också det första betänkandets förteckning över utvärderingsrapporter kompletterats.

Betänkandet avslutas med en sammanfattning på engelska.

2.1 Organisation och personal

TRU-kommittén har inför statsmakterna haft ansvaret för uppbyggnaden av produktionsenheten och inriktningen av försöksverksamheten inom de ramar som angivits av direktiv, regleringsbrev, årligen fastställda produktionsplaner samt andra bestämmelser m m.

En rad experter har kallats att biträda kommittén. De ledamöter i kommittén som företrätt skolväsendet, den högre utbildningen och vuxenutbildningen har ingått i expertgrupper, som dragit upp riktlinjer för försöksverksamheten inom resp sektor. Dessa grupper har också, med de inskränkningar som angavs i kap 1, kontinuerligt följt verksamhetens utveckling och resultat.

Ansvaret för den löpande verksamheten låg i initialskedet på en verkställande ledamot, men delegerades senare till en till kommittén knuten expert, vilken fungerat som chef för produktionsenheten. I ledningen för varje sektor har funnits en försöksledare, vilken som expert åt kommittén varit före-

dragande i resp expertgrupp. Liksom chefen för produktionsenheten har försöksledarna också deltagit i kommitténs sammanträden.

Sedan kommittén tillkallats i februari 1967 startades omgående förberedelserna för att skapa en funktionsduglig produktionsenhet av den tv-studio i Stocksund, som staten köpt av kommanditbolaget Nord-Art AB och som tillträdde 1.1.1968. Viss produktion förekom dock redan under hösten 1967, då lokalerna och utrustningen förhyrdes. Under sommaren 1967 anställdes viss personal och igångsattes utbildningen av denna. De speciella funktioner som särskilt programpersonal och teknisk personal har, förutsätter nämligen särskild utbildning och yrkesträning, och TRU:s internutbildning har därför varit mycket omfattande.

En del av försöksverksamheten har avsett uppbyggnaden av en för detta speciella ändamål väl anpassad produktionsapparat. Efter den successiva utökningen av tekniska resurser och personal hade produktionsenheten den 30 juni 1972 en uppbyggnad som illustreras av fig 1.

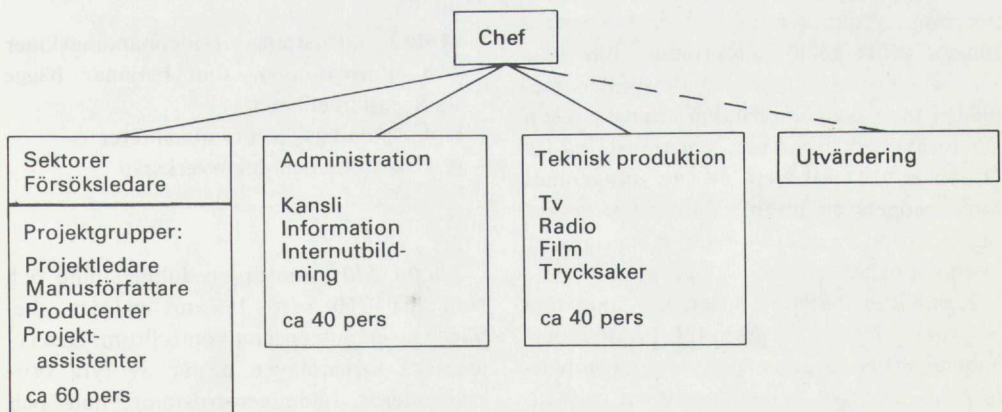


Fig 1. TRU:s organisation.

Utöver den fast anställda personalen, som alltså uppgick till ca 140 personer, har ett mycket stort antal personer varit tillfälligt engagerade som ämnesexperter, programmedverkande o s v. För utvärderingsverksamheten har därutöver ett antal personer varit engagerade vid de pedagogiska institutionerna vid universiteten i Uppsala och Umeå samt vid Sveriges Radios avdelning för publik- och programforskning (SR/PUB).

Eftersom ett av syftena med försöksverksamheten också varit att söka lämpliga arbetsformer för planering och produktion, har dessa kommit att förändras under åren och har varierat inte bara mellan, utan också inom sektorerna. Genomgående har dock projektprincipen tillämpats, och man har alltså strävat efter att i så stor utsträckning som möjligt hålla samman hela utvecklingsarbetet och produktionen. I fråga om läroplansbundna kurser har i allmänhet projektarbetet inletts med att en planeringsgrupp, huvudsakligen bestående av ämnesexperter, preciserat innehållet i den aktuella kursen. Själva projektgruppen har t ex kunnat bestå av ämneskunnig manusförfattare, tv-producent, trycksaksredaktör och projektassistent. Ofta har det också funnits en utanförstående referensgrupp, bestående av ämnesexperter eller aktiva lärare och elever. Även den fackpedagog som engagerats för utprovningen har i många fall följt projektarbetet från början. Projektgruppen har gemensamt svarat för den pedagogiska uppläggnings och den definitiva utformningen av manus till program, trycksaker o s v. I de fall inspelningen av tv- och radioprogram inte kunnat ske i TRU:s egna studior eller med TRU:s tekniska personal, har tekniska resurser förhyrts och personal engagerats på frilansbasis. I takt med att ett fungerande internbudgetsystem utvecklats har också projektgruppernas ansvar för planering och ekonomi ökat.

Kommittén har inte ansett det motiverat att här i detalj redogöra för produktionsenhetens organisation och interna arbetsformer. Det viktigaste resultatet av utvecklingsarbetet i detta avseende representerades av själva produktionsenheten så

som den överlämnades till den nya kommittén den 1 juli 1972. I anslutning till de nya direktiven och erfarenheterna från den tidigare försöksverksamheten har en viss omorganisation genomförts från den 1 januari 1973. Den nya kommittén förutsätts behandla dessa frågor i samband med diskussionen om den framtida organisationsformen.

2.2 Lokaler, tekniska resurser m m

De av produktionsenheten disponerade lokalerna i Stocksund har tillkommit genom successivt ökad förhyrning och viss statlig byggnation. Studiolokalerna har förhyrts av Djursholms stad/Danderyds kommun. Viss till- och ombyggnad av studiolokalerna har skett för statliga medel. Produktionsenhetens ledning har varit inrymd i en likaså från starten förhyrd privatvilla på angränsande fastighet. För att skapa arbetslokaler åt den ökande programpersonalen har två paviljonger uppförts år 1968 resp 1971. I den ena inryms bl a en mindre tv-studio samt en radiostudio. I den senare finns bl a utrymmen för grafisk ateljé, vilken tidigare varit inrymd i en tillfälligt förhyrd privatvilla. Också andra tillfälligt hyrda lokaler har använts.

TRU:s produktionstekniska resurser består f n av:

- en dubbelstudio tv (studio A/B)
- en mindre automatiserad tv-studio (studio C)
- central utrustning (videobandmaskiner och filmscannrar), som betjänar bägge dessa studioenheter
- ljudinspelnings- och filmfaciliteter
- grafisk ateljé och dekorverkstad

Studio A/B, som är en dubbelstudio och som har 360 resp 160 m² golvyta, betjänas av ett gemensamt kontrollrum. Den tv-tekniska utrustningen består av fyra ortikonkameror, bildmixerutrustning, ljud- och ljuskontrollutrustning, monitorer, strålkastare etc.

Tablå 1.

Bå	Ing reserv.	Anslag	Nettoutgifter	Utg reserv.
67/68		9 385 000	7 111 835	2 423 165
68/69	2 423 165	11 035 000	8 641 305	4 816 860
69/70	4 816 860	14 477 000	15 487 190	3 806 670
70/71	3 806 670	10 580 000	14 383 478	3 182
71/72	3 182	14 690 000	14 673 878	19 304

Utrustningens huvuddelar, kameror och bildmixerutrustning, övertogs 1968 från Nord-Art AB och har ursprungligen inköpts 1963–64. Viss återanskaffning har skett av ljudkontrollutrustning, monitorer och strålkastare. Dubbelstudion används för större och mer utrymmes- och personalkrävande produktioner.

Studio C är en mindre tv-studio (ca 60 m²). Studion är utrustad med två ortikonkameror av samma typ som kamerorna i studio A/B samt en vidikonkamera. Studion är höggradigt automatiserad. Endast en tekniker åtgår för produktion i studion mot fem till tio tekniker vid drift i konventionell studio.

Studios lilla format och det genom automatiseringen mindre flexibla driftsättet betyder att studion företrädesvis används för enklare produktion. Den har emellertid i detta sammanhang fyllt en stor uppgift som komplement till studio A/B. Sålunda har större delen av produktionen för LiH kunnat genomföras i studio C. Utrustningen anskaffades huvudsakligen under år 1969 och omfattar förutom nämnda kameror bildmixerutrustning, ljud- och ljuskontrollapparat, fjärrmanöverutrustning för kamerorna, monitorer och strålkastare.

Den centrala utrustningen består av tre 2'' videobandspelare, två 16 mm filmscanner av vidikontyp, en 16 mm filmscanner av flyingspot-typ (utbyggbar för färg), trickmixer, 6 helicalscan-videobandspelare som används för kopieringsändamål samt diverse kringutrustning.

Utrustningen för ljudinspelning (radio-program och ljudband) består av en mindre talstudio, ett redigeringsrum, reportagebandspelare m m.

Filmtrustningen är avsedd att täcka ett minimibehov av utrustning vid TRU motsvarande ett komplett filmteam (i övrigt utnyttjas frilans-team). Utrustningen består av tre 16 mm filmkameror samt ljus- och ljudutrustning. För redigeringsändamål finns ljudöverspelningsapparat samt tre klippbord.

Totalt har staten hittills i Stocksunds-anläggningarna investerat ca 8 mkr i byggnader, teknisk utrustning och inventarier. Av de ca 5 mkr som investerats i teknisk utrustning återstår vid utgången av innevarande bå 1,2 mkr att avskryva, i huvudsak hänförligt till sådan utrustning som anskaffats 1969/70 eller senare.

2.3 Finansiering och kostnader

Till TRU:s försöksverksamhet har under budgetåren 1967/68–1971/72 utgått statsanslag på tillsammans ca 60 mkr. I tablå 1 finns en sammanställning i budgettermer över ekonomin under de år TRU-kommittén haft ansvar för verksamheten.

Därutöver anslags bå 1967/68 3,4 mkr för inköp av studiolokaler och teknisk utrustning och för bå 1971/72 3,6 mkr som ersättning till televerket för distribution av program. Sändningen av vuxenutbildningsprogrammen m m hade tidigare år inräknats i sändningsvolymen för Sveriges Radios allmänna programverksamhet. Till verksamheten under bå 1972/73 och 1973/74, för vilken den nya kommittén har ansvaret, har över riksstaten anslagits 15 360 tkr (plus 2 430 tkr för ersättning till televerket) resp 16 920 tkr (plus 2 870 tkr till televerket) (förslag).

Uppgifterna i tablån hänför sig till anslag enligt riksstaten och motsvarande anslagsutfall. Omslutningen vid produktionsenheten har dock varit större, eftersom verksamheten varit förenad med vissa intäkter, vilka enligt vad som föreskrivits i regleringsbrevet »skall tillföras anslaget och i mån av behov användas för med anslaget avsedda ändamål». När det gäller försäljning i egen regi av trycksaker kan inkomsterna i allmänhet betraktas som ersättning för tidigare utgifter, då det tryckta materialet i dessa fall säljs till självkostnadspris. Verksamheten kan dock i begränsad omfattning också tillföras inkomster genom uppdragsverksamhet, försäljning av tekniska resurser och tjänster eller i samband med att produkter marknadsförs efter avtal med t ex olika förlag.

Bå 1968/69 och 1969/70 uppgick inkomsterna till ca 200 000 kr per år, och de ökade bå 1970/71 till ca 750 000 kr. Bå 1971/72 tillkom som en engångsinkomst en ersättning på 625 000 kr i samband med uppdraget att producera Dags att deklarerar -72, och de sammanlagda inkomsterna steg då till ca 1,7 mkr.

Administrations- och produktionskostnader för tv och radio diskuterar ingående i det första betänkandet under jämförelse med motsvarande kostnader vid SR/UTB (avsnitt 7.4.3). TRU:s medelkostnader för tv-produktion beräknas där till ca 35 000 kr/program och för radio-produktion till ca 5 500 kr/program. Några större förändringar i dessa typkostnader torde inte ha inträffat. Det bör understrykas att medelkostnaderna varierar starkt mellan olika programtyper.

I några av expertrapporterna har de totala kostnaderna för ett antal pågående och avslutade projekt beräknats. Sålunda antas kostnaderna för arbetet under en treårsperiod med materialet för gymnasieskolans två årskurser i företagsekonomi komma att uppgå till ca 750 000 kr. Kostnaden för utveckling och produktion av TRU-paketet Matematik i ljud och bild, som bl a används inom arbetsmarknadsutbildningen, beräknas till 70 000 kr och de direkta kostnaderna för utveckling och produktion av YRK-kur-

sen Arbetsmarknadsteknik med personaladministration till ca 500 000 kr. Att kostnaderna varierar beroende på kursernas omfång och läromedlens sammansättning framgår också av den sammanställning över TRU:s kostnader för läromedelspaketen avsedda för LiH, som finns i bilaga 8 (s 308).

De läromedel som framtagits och producerats av TRU ingår i en »produktbank». I en samlingskatalog, utgiven i oktober 1972, har upptagits de läromedel som producerats av TRU, i vissa fall i samarbete med andra, fr o m 1968 t o m hösten 1972. Avsikten har varit att katalogen, parallellt med andra åtgärder för marknadsföring, skall underlätta en vidgad användning av materialet.

Samlingskatalogen, som i viss mån kan ses som en sammanfattning av produktionsenhetens hittillsvarande verksamhet, upptar 58 kurspaket. I dessa ingår 755 tv-program/filmer och 709 radioprogram/ljudband/ljudkassetter/ljudbildband. Till 48 av kurspaketen har tryckt material publicerats. En del komponenter, t ex tv-program, kan också användas separat. I katalogen anges på vilket sätt materialet är tillgängligt, t ex genom AV-centraler, bibliotek, film distributorer eller genom deposition, utlåning eller inköp från TRU.

Produktionsenhetens resurser har dock inte bara använts för framtagandet av de i katalogen upptagna kurspaketen, utan också för t ex internutbildning, beställningsuppdrag, t ex tv-programmen för valförrättare hösten 1970 och Dags att deklarerar -72, och projekt, som inte tagits med i katalogen p g a att de enbart gjorts för distribution via tv-nätet, t ex Vet du vad - liten ordbok i tv.

3 Försköleverksamheten

3.1 Bakgrund

TRU-kommittén erhöi i juli 1969 Kungl Maj:ts uppdrag att »i samråd med 1968 års barnstugeutredning bedriva försöksverksamhet med förskoleprogram». Försöksverksamheten skall bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med de riktlinjer som finns angivna i barnstugeutredningens skrivelse till statsrådet och chefen för utbildningsdepartementet av den 25 juni 1969. I skrivelsen anförs bl a:

»Förskolan har ännu en otillräcklig omfattning. Endast ca hälften av de barn som börjar skolan har under någon period varit i förskola och huvudparten av dem endast ett år. Tillgången till förskolor är mycket varierande i olika delar av landet. De barn som är i särskilt behov av den stimulerande förskolan ger – barn från ekonomiskt, socialt och kulturellt eftersatta miljöer och barn i glesbygder – har nu de sämsta möjligheterna att utnyttja den. Från utredningens synpunkt är en utbyggnad av förskolan som innebär att den kommer alla barn till del önskvärd. Det finns dock inte möjligheter att de allra närmaste åren nå detta mål.

Därför har TV och radio en viktig uppgift att fylla som komplement till förskolan, inte minst under förskolans utbyggnadsskede. Båda media har stora möjligheter att levandegöra verkligheten, att förmedla kunskap på ett sätt som engagerar och att stimulera barnen till – för deras utveckling – viktiga aktiviteter. En programverksamhet som medvetet inriktas på att fylla en sådan funktion är, sett från utredningens synpunkt, inte bara värdefull som komplement under utbyggnadsperioden utan torde också på sikt kunna komma att utgöra ett betydelsefullt fast inslag i förskolans verksamhet».

I enlighet med beslut av den expertgrupp som lett försöksverksamheten har verksamheten koncentrerats på tv-program för 5–6-åringar, särskilt med tanke på de s k »en-

samma barnen», vilka ser programmen i hemmiljö utan handledare.

I det följande ges en summarisk beskrivning av verksamheten inom denna sektor. För en mera fullständig redovisning hänvisas till bilaga 1, TRU:s förskoleverksamhet 1969–1972.

3.2 Genomförande

Inom TRU konstituerades under hösten 1970 en sektor för försöksverksamheten med förskoleprogram. Till sektorn engagerades medarbetare av olika kategorier såsom förskollärare, psykolog, producenter, projektassistenter med bl a lärarerfarenheter.

Som pedagogisk rådgivare till projektet har, utöver planeringsgruppen, funnits en konsultgrupp bestående av lärare från olika stadier samt föräldrarepresentanter. Dessutom har vid vissa tillfällen speciella ämnesexperter konsulterats. Konsultgruppen har givit synpunkter på ämnesval, uppläggning av programmen, uppföljning m m.

De tv-program som hittills producerats har dels varit av samhällsorienterad art, dels velat stimulera till lek, fantasi och aktiviteter av olika slag. Förskolebarnens inläring bör bygga på egna åskådliga erfarenheter. Det är därför av största vikt att de program som produceras är konkreta och verklighetsnära, så att barnen ges möjlighet till igenkännande och identifikation. Dessutom bör programmen ge möjlighet till nya kunskaper och intryck. För att åstadkomma en successiv vidgning och fördjupning av ett bestämt ämnesområde har TRU i stor utsträckning arbetat med att producera s k »blockprogram». Det innebär att

man försöker behandla ett bestämt ämne på tre olika sätt – först med utgångspunkt från barnet och dess närmaste omgivning, sedan i relation till samhället och slutligen utifrån dess plats i naturen.

I linje med förskolepedagogikens målsättning är det en strävan i programverksamheten att på olika sätt och i många olika sammanhang medverka till att öka barns förståelse för människors olika villkor och möjligheter. Det är därför nödvändigt att som en naturlig del i programmen ingår människor av olika ras, med olika språk, seder och bruk och även människor med olika handikapp. Barnen får därigenom konkreta upplevelser av andra uppfattningar och uttryck och förhoppningsvis också ett vidgat sätt att se på människor. I olika program har sålunda t ex visats hur barn med hörselskador tränas och leker med andra barn och vilka möjligheter synskadade barn har att läsa böcker. I programmen har också barn från andra länder med sina respektive kulturer medverkat. Inte minst invandrarsituationen i dag gör sådana inslag betydelsefulla.

Till sin uppläggnings är programmen så förklarande att barnen kan se dem ensamma. Självklart blir emellertid utbytet större om barnen kan se programmen tillsammans med en vuxen, så att de efter programmet tillsammans kan prata vidare om dess innehåll.

Fram till december 1972 har totalt ca 45 förskoleprogram producerats. Programlängden varierar mellan 15 och 25 minuter.

I anslutning till försöksverksamheten med förskoleprogram har inom ramen för TRU:s vuxenutbildning producerats två kompletterande serier. Den ena bestod av tio tv-program för föräldrar med barn i förskoleåldern. Programmen tog upp vardagliga problem, psykologiska och sociala, och diskuterade moraliska värderingar i samhället. Den andra föräldraserien, som direkt byggde på de förskoleprogram som sändes våren 1972, gav föräldrar/vuxna möjlighet att på kvällstid se delar av de program som barnen påföljande dag skulle ta del av. Tillfälle gavs att fördjupa sig i och bearbeta förskoleprogrammets innehåll.

3.3 Erfarenheter

Programmen har förprovats genom observationer av barn som sett dem. På basis av de resultat som framkommit har en del revideringar gjorts, främst i de först producerade programmen. I vissa fall har man t ex kortat ned filminslag, vilka av barnens reaktioner att döma varit för långa, i andra har mer genomgripande förändringar av programmen utförts. Så ändrades t ex de i studio inspelade avsnitten i ett par program efter det att det visat sig att programledarnas sätt att presentera och diskutera olika ämnen ej fungerade tillfredsställande. Närbilder på den som talar utnyttjas i senare produktioner i högre grad än tidigare, då erfarenheter utifrån programutprovningarna visade att detta ökade barnens uppmärksamhet. Likaså låter man programledarna så mycket som möjligt vända sig ut mot barnen som tittar, och man undviker alltså att visa personer som samtalar med varandra.

Publikräkningar har visat att i genomsnitt ca 55 000 barn i 3–6-årsåldern såg på »OM»-programmen våren 1972, vilket motsvarar 12% av hela åldersgruppen.

TRU:s förskoleförsök är fortfarande inne i sitt uppbyggnadsskede. Det har t ex gällt att utbilda lämpliga medarbetare och finna lämpliga ämnen. Man har velat pröva olika ämnesområden och olika programformer, som skulle kunna passa just de barn man vill nå.

Försöksverksamheten har varit av så begränsad omfattning och har pågått så kort tid att det är svårt att på detta stadium avge några sammanfattande omdömen. Enligt expertgruppen är dock de resultat man kunnat iaktta klart positiva. En stor del av de barn man velat nå har tittat på programmen. Dessa har intresserat dem i hög grad och har stimulerat dem till en rad aktiviteter. Enligt tillgängliga informationer har programmen också uppskattats och visat sig användbara i många förskolor. Även inom specialundervisningen har programmen kunnat användas.

TRU-kommittén tillsatte arbetsgrupper för de olika sektorer av utbildningsväsendet som enligt direktiven skulle inbegripas i försöksverksamheten. För ungdomsskolans del förlades försöksverksamheten till de gymnasiala skolformerna, dvs gymnasium, fackskola och yrkesskola. Till denna sektor knöts tidigt försöksverksamhet inom arbetsmarknadsutbildningen och i viss omfattning inom vårdyrkesutbildningen. Expertgruppen för skolan antog namnet TRUAS (TRU-kommitténs arbetsgrupp för skolförsöken). Arbetsgruppen har inriktat verksamheten mot att producera försöksmaterial och praktiskt pröva detta i undervisningen. Verksamheten har i första hand ägnats åt produktion av läromedelssystem, som skall täcka alla de mål som läroplanen anger för det aktuella försöksämnet.

Det har varit av väsentlig betydelse för verksamheten att man kunnat bygga vidare på erfarenheterna inom SÖ:s utvecklingsarbete och från produktionen vid Sveriges Radios utbildningsprogrammet (SR/UTB). I några fall har också samproduktion mellan SR/UTB och TRU förekommit.

I det följande ges en sammanfattande beskrivning av projekten inom de olika arbetsområdena. För en mera fullständig redovisning hänvisas till bilaga 4, TRU:s sektor för skolförsöken 1967-1972, samt bilagorna 2, Försöksverksamhet med TRU-material vid Västerhöjdsskolan i Skövde, och 3, TRU-material i arbetsmarknadsutbildningen i Norrköping, i detta betänkande. Tidigare har publicerats: TRU-rapport nr 7, Läromedelskonstruktion, Lägesrapport från TRUAS, Stocksund, september 1971 och TRU-rapport nr 11, Läromedelskonstruktion, Lägesrapport nr 2 från TRUAS, Stocksund, juli 1972.

4.1 Gymnasieskolan

När TRUAS vid starten för verksamheten diskuterat vilka ämnen som försöksverksamheten inom gymnasieskolan borde omfatta, har det framstått som väsentligt att välja ämnen av olika karaktär: humanistiska, samhällsorienterade, naturvetenskapliga och tekniska. I allmänhet har då valts stora, för olika linjer centrala ämnen, för att försöksverksamheten skulle ge så allsidiga erfarenheter som möjligt av hur undervisningssystem med inslag av tv och radio borde utformas i ämnen med skilda krav på metoder och arbetsformer. Gruppen har efter ingående diskussioner beslutat att inkludera även ämnet ryska med syfte att täcka ett bristområde, där särskilt i årskurs 3 elevgrupperna ofta varit så små, att den lärarledda undervisningen fått skäras ner. I den situationen har ett heltäckande läromedel med individualiserande arbetsformer bedömts i hög grad kunna bidra till att höja undervisningens effektivitet.

4.1.1. Arbetslivsorientering

Planering

Ämnet arbetslivsorientering var tidigare inte fristående utan ingick i olika yrkeslivsorienterade ämnen. I yrkesutbildningsberedningens (YB) läroplansbetänkande föreslogs en kursplan för ämnet arbetslivsorientering. I anslutning till detta medgav SÖ att från läsåret 1968/69 en speciell kursfördelning fick tillämpas för detta ämne i yrkesskolorna med en veckotimme i årskurs 1. Det skulle förekomma på alla yrkesinriktade linjer. Målet för ämnet angavs av YB i mycket allmänna formuleringar. Med dessa som utgångspunkt genomfördes en grundlig analys för en precisering av ämnets mål och kursmoment.

Undervisningen planerades för varierande arbetsformer: hel klass, undervisning i grupp och individuellt arbete. Vissa avsnitt, t ex frågor rörande samarbetet på arbetsplatsen, behandlas i helklass medan exempelvis vissa arbetsskyddsfrågor studeras och diskuteras i grupp. Individuellt får eleverna lära sig ta reda på utbud av lediga platser och skriva en platsansökan.

Projektgruppen diskuterade ingående vilka moment som lämpade sig för olika medier. Tv används främst för att föra arbetslivets miljöer in i klassrummet, för att starta elevernas diskussioner kring olika problem och för att öka motivationen till fördjupade studier. Det är lärarens uppgift att leda arbetet, att hjälpa och stödja eleverna i deras gruppuppgifter och enskilda arbetsuppgifter samt att leda diskussionerna i helklass.

Läromedel

Läromedlet består av två texthäften, som tillsammans bildar åtta kapitel: Arbetsmarknaden, Anställningen, Företagets organisation och funktion – företagsekonomi, Arbetsmarknadsfrågor, Arbetsetik och Utbildningsfrågor. Det tryckta materialet används integrerat med 12 tv-program och 6 radioprogram. För varje moment anges mål, lektionsuppläggning, innehåll, extra arbetsmaterial och litteratur. Varje kapitel avslutas med ett antal uppgifter, som eleverna själva skall lösa och sedan diskutera med läraren.

4.1.2 Fordonsteknik

Planering

Projektet fordonsteknik ingår som en del i ett utvecklingsarbete som SÖ påbörjade inom yrkesutbildningens område 1965. Detta utvecklingsarbete har bland annat lett fram till riks-giltiga läroplaner, vilket ökat möjligheterna till samordning och nyproduktion av läromedel och ett bättre utnyttjande av utbildningsresurserna. Utvecklingsarbetet har samtidigt tagit sikte på att anpassa undervisningsformerna till senare års pedagogiska rön, den tekniska utvecklingen och övrig utveckling som berör skolan.

TRUAS' programserie i fordonsteknik har tillkommit för att pröva bild-ljud-information i elevernas individuella arbete och med sikte på att genomföra en integration av ämnets teoretiska och praktiska delar.

Försöket med projektet i fordonsteknik motiverades med att man genom integration av ämnesstoff och individualisering skulle kunna nå sådan effektivitetshöjning att utbildningsmålen i stort skulle kunna stå oförändrade, trots att tiden för den yrkestekniska undervisningen minskade i samband med gymnasieskolans genomförande. Ett lika viktigt mål var att läraren, som under introduktionsskedet i den individualiserade undervisningen har en betydande arbetsbelastning, skulle avlastas en del av »rutininformationen» för att kunna ägna sig åt mera kvalificerade uppgifter.

De olika studiepaketen anknyter till ämnesmomentens mål och anvisningar i läroplanen.

Läromedel

TRUAS-materialet i fordonsteknik omfattar 16 studiepaket, vilka samtliga innehåller ett ljudband och ett antal diabilder. Sammanlagt ingår cirka 500 bilder. Eleverna studerar materialet med hjälp av kassetbandspelare och hörlurar. Bilderna projiceras med vanlig standardprojektor på mattskiva eller på vit duk som avskärmats. Eleverna kan individuellt och vid rätt tidpunkt i studierna tillgodogöra sig information som tidigare gavs vid särskilda teorilektioner, ofta av olika lärare. De kan på detta sätt inhämta kunskaper och få den erforderliga färdighetsträningen direkt vid studieplatsen.

Dessutom har en ordlista, omfattande cirka 200 ord, sammanställts för materialet. Den skall användas parallellt med ljud och bild, varför bandspelaren stannas, när ordlistan studeras.

4.1.3 Teknologi

Planering

TRUAS' läromedelssystem i teknologi avser den kurs som förekommer under de två första årskurserna på gymnasieskolans fyra-

åriga tekniska linje. Antalet undervisnings-
timmar i ämnet under de två åren uppgår
till 200 respektive 130 och TRUAS har hit-
tills producerat heltäckande komponenter för
den första av årskurserna.

Teknologi är ett blockämne, sammansatt
av materiallära, tillverkning, konstruktions-
element, mekanik, hållfasthetslära, ritteknik
och projektionslära. Dessa behandlades tidi-
gare var för sig, men ingår i denna kurs som
huvudmoment.

Målet för kursen är att eleven skall uppnå
beredskap att fungera i allmänna tekniska
arbetslivssituationer, inklusive vidareutbild-
ningssammanhang. En sådan tillämpnings-
förmåga grundar sig på transfer, dvs förmåga
att föra över kunskaper och färdigheter till
nya situationer, och förmåga till systematisk
problemlösning. För att utveckla tillämp-
ningsförmågan krävs träning att skaffa kun-
skap inom de grundläggande tekniska ämnes-
områden som utgör ämnets huvudmoment
och att använda den inom funktionsområ-
den, sammansatta av innehåll från flera
huvudmoment.

Teknologimaterialet har byggts upp m h t
detta. Det består av ett antal naturligt av-
gränsade studieenheter inom de grundlägg-
ande ämnesområdena (huvudmomenten)
och inom metodområden som systematisk
problemlösning, teknisk ritning och standar-
disering. Studieenheterna, som alltså är de
centrala byggstenarna, sätts i sin tur samman
i etapper-funktionsområden. I varje etapp
konkretiseras problemet med hjälp av ett ar-
betsexempel. F n består kursen av sex sådana
etapper: avbildning (etapp 1); analys och
beskrivning av produkt med avseende på
funktion, form, innehåll och dimension med
tillämpning på enklare inköps- och pro-
duktutvecklingssituation (etapp 2); pro-
blemlösning avseende enklare konstruktions-
situation när den dominerande funktionen är
att förmedla kraft (etapp 3), skydda – inne-
sluta (etapp 4), att överföra rörelse (etapp
5) och att styra process (etapp 6). Under
den första årskursen behandlas de tre första
etapperna.

En studieenhet, som i medeltal omfattar
tio undervisningstimmar, indelas i tre steg:

förberedelsedel, inlärnings- och arbetsdel
samt uppföljningsdel. Avsikten med den
första delen är att bygga upp studiemotiva-
tionen, bl a genom att konkretisera stoffet
och ge möjlighet att planera studiet av en-
heten. I mellandelen växlar övningar och
studier. I uppföljningsdelen tillämpas de in-
hämtade kunskaperna på ett delproblem
inom det för etappen gemensamma arbets-
exemplet. Studieenheten avslutas med ett
diagnostiskt prov, som eleverna själva får
rätta.

Läromedel

Det tryckta materialet för årskurs 1 omfattar
två etapphäften, 21 studieenhetshäften och
två lärarhandledningar med metodiska anvis-
ningar, körscheman samt lösningar till öv-
ningar och diagnostiska prov. Tio tv-program
på videoband ingår, varav två är knutna till
hela etapperna och övriga till olika studie-
enheter. I systemet ingår också åtta ljud-
bildband och ytterligare fyra sådana är pla-
nerade för årskurs 1. Bilderna är i färg och
varje ljudbildband innehåller i medeltal 20
bilder. Ett av ljudbildbanden ger en introduk-
tion till kursen som helhet och de övriga hän-
för sig till olika studieenheter.

4.1.4 Svenska

Planering

I ämnet svenska produceras ett heltäckande
läromedelssystem för gymnasieskolans 3- och
4-åriga studiegångar och för social, eko-
nomisk och teknisk linje inom de 2-åriga
studiegångarna. Planeringen började i januari
1969 och försöket startade höstterminen 1970.
Konstruktionsarbetet med årskurs 2-materia-
let bedrevs jämsides med att försöket i års-
kurs 1 pågick, och medan materialet för
årskurs 2 prövades, konstruerades årskurs 3.

Arbetet bedrivs som ett samprojekt med
SR/UTB. Vissa delar ur SR/UTB:s tidigare
produktion har anpassats till projektet och
ingår nu som komponenter i materialet för
årskurs 1 (och i viss mån för årskurs 2). Av
de nyframtagna komponenterna har en del
producerats av SR/UTB och övriga av TRU.

De inom SR/UTB producerade komponenterna ansluter till de målbeskrivningar som gäller för projektet, men erbjuds samtliga gymnasieskolor genom etersändning av AV-delarna och försäljning av häftena.

Läroplanens beskrivning av ämnet har analyserats och brutits ner i ett antal huvudmål och delmål.

Mot bakgrunden av direktiven för verksamheten har diskussionen i planeringsgruppen naturligtvis kommit att röra problemet lärarledd undervisning – självständigt arbete. Av studieplanen framgår att det självständiga arbetet betonats. Avvägningen mellan individuellt arbete och arbete i grupp har ägnats åtskillig uppmärksamhet. Inte minst har möjligheten att göra vissa avsnitt helt självgående undersökts. Årskurs 1-materialet innehåller ett par avsnitt som gjorts i princip självgående.

Gruppaktiviteter har fått ett förhållandevis stort utrymme fr o m vårterminen i årskurs 1.

Läromedel

Läromedelssystemet täcker samtliga 3- och 4-åriga linjer och de 2-åriga ekonomiska, sociala och tekniska linjerna i gymnasieskolan. Tyngdpunkten har lagts på samordningen av lärarinformation, text, ljud och bilder. Ljudband och videoband har inte i någon större utsträckning använts som informationsgivare utan i regel som aktivitetsskapare, dvs banden fungerar som underlag för diskussion och analys.

Vid kurspresentationen för eleverna i årskurs 1 utdelades ett introduktionshäfte som innehåller målbeskrivningarna för hela läroängsen i ämnet och studieplaneringen för årskurs 1. I fortsättningen har eleverna fått studieplaneringshäften terminsvis. För årskurs 1 består undervisningsmaterialet av 9 texthäften, 7 tv-inslag och 42 ljudband. För årskurs 2 ingår 11 texthäften, 4 tv-inslag och 26 ljudband. För årskurs 3 ingår 7 texthäften, 3 tv-inslag och 7 ljudband.

Tv-inslagen används i helklass medan ljudbanden i största utsträckning används i grupparbetsuppgifterna.

4.1.5 Samhällskunskap

Planering

Under vårterminen 1969 gjordes i TRUAS en utredning om en förändrad årskursfördelning inom ämnet samhällskunskap på gymnasiet. Den förändrade årskursfördelningen syftade till en längre driven integration av ämnets olika delar än i den hittills tillämpade fördelningen med huvudsakligen geografiskt stoff i årskurs 1, nationalekonomiskt i årskurs 2 och statsvetenskapligt i årskurs 3.

Någon målanalys i strikt undervisningsteknologisk mening ansågs av den ursprungliga arbetsgruppen inte vara genomförbar i detta ämne. Man sökte i stället göra en noggrann ämnesbeskrivning med åtföljande grupperingar och kommentarer till valet av lärostoff och verksamhetsformer.

Läromedel

Kursinnehållet i årskurs 1 är uppdelat i fem perioder av något varierande längd, beroende på omfattningen av de undervisningsmoment som behandlas.

Till varje period utarbetades texthäften med grundkurs- och fördjupningsuppgifter, som skulle studeras av eleverna. Till de tre första perioderna hörde särskilda häften med fördjupningsuppgifter. Period fem omfattade Sveriges Radios programmaterial »Sannolikheter. Från välinformerad källa».

Årskurs 1 omfattade i sin helhet följande perioder:

- 1 Jordens befolkning
- 2 Familjen, ungdom och utbildning, arbetsmarknaden
- 3 Samhällsplanering
- 4 Organisationer i Sverige
- 5 Opinion och massmedier

Projektets karaktär har stegvis förändrats från ett heltäckande läromedelssystem till ett projekt med tyngdpunkt på att utvärdera effekter av radio och tv i undervisningen. Dessa medier har kommit till ökad användning vid produktionen och utvärderingen av projektets läromedel, som utöver radio- och tv-inslagen omfattar diabildserier, texthäften och förslag till studiegångar för elever och lärare.

4.1.6 Engelska

Planering

Projektet avser engelska i gymnasieskolans 2-åriga linjer, allmän och särskild kurs, årskurs 1.

Ur läroplanens angivelse av mål och huvudmoment för fortsättningsspråk kan de olika huvudmålen utläsas. Dessa har definierats och brutits ned i preciserade delmål.

Eftersom målgruppen uppvisar synnerligen stora variationer i fråga om färdigheter, kunskaper och förutsättningar måste ett läromedelssystem för att tillgodose individuella behov och intressen vara mångfasetterat och flexibelt. Arbetsformerna måste medge en hög grad av individualisering. Å andra sidan måste eleverna ha vissa gemensamma referensramar för interaktion inom större eller mindre grupper.

Dessa principer har varit vägledande vid metod- och medieanalysen. Eleverna arbetar växelvis i helklass, i grupp och individuellt. Lärarledd direkt undervisning omväxlar med förproducerad undervisning. Volymen av olika arbetsmoment kan anpassas efter elevernas individuella behov. I detta flexibla system ingår dels en för alla elever gemensam grundkurs, dels en stor mängd alternativa komponenter, vilket möjliggör att eleverna själva kan bestämma över en avsevärd del av sitt studieprogram.

Kursen inleds med en kartläggning av elevernas förkunskaper och förutsättningar samt av deras attityder till engelskundervisning. Därpå följer en 4-veckors »uppvärmningsperiod», under vilken eleverna huvudsakligen arbetar gruppvis med samtalsövning under lärarens ledning, avlyssningsövning i ministudio och individuell extensivläsning. Vid valet mellan olika texter, vilka är svårighetsgraderade, vägleds eleven av sina resultat på färdighetsproven. Fortsatt extensiv läsning är obligatoriskt hemarbete. Ett huvudsyfte är att eleverna skall vänja sig vid att läsa mycket och snabbt för att därigenom höja sin allmänna färdighetsnivå. Tre helklassstimmar under perioden ägnas åt övningar i studieteknik. Därefter börjar den egentliga kursen med Unit 1. Under läsårets lopp görs sedan utvärdering

av studiearbetet och kartläggning av elev- och lärarattityder.

Läromedel

Ämnet har i årskurs 1 på berörda linjer 3 veckotimmar. I viss utsträckning har redan befintligt material i form av ljudband kunnat planeras in i kursen.

För träning i studieteknik utnyttjas två skolradioprogram samt anvisningar och övningsmaterial i en elev- och en lärarpärm.

Det tryckta materialet utgörs av 40 bredvidläsningsböcker (publicerade av Longmans, OUP, MacMillans m fl) samt textantologi med fiction, sakprosa, lätt lyrik, förklaringar, arbetsuppgifter och ordlista. Härtill kommer Pupil's Workbook, en pärm innehållande anvisningar samt text- och bildmaterial för olika arbetsmoment, samt Teacher's File, en pärm innehållande lärarhandledning, facit m m.

För utvärdering har producerats dels attitydtest, dels kunskapstest avseende läs- och hörförståelse samt behärskning av vokabulär och struktur. Därutöver har ett omfattande material för användning i inlärningsstudio producerats.

4.1.7 Företagsekonomi

Planering

TRUAS' kurs i företagsekonomi avser i första hand utbildningen på den 2-åriga ekonomiska linjen i gymnasieskolan.

Undervisningen i företagsekonomi har 9 veckotimmar i årskurs 1 och 8 veckotimmar i årskurs 2. Om man räknar med 25 effektiva arbetsveckor per läsår, blir utbildningstiden cirka 420 lektioner. TRUAS-kursen omfattar hela denna undervisningstid.

Utifrån en målbeskrivning av kursen har tretton studieenheter utarbetats. En studieenhet omfattar normalt 30–40 lektioner. Målen för hela kursen har i huvudsak fördelats på studieenheterna efter en »arbetssituationsprincip».

Detta betyder, att eleverna i studieenheter försätts i situationer och ställs inför problem, som de kan väntas möta i arbetslivet och i privatlivet.

Den situationsstyrda studiegången förväntas öka elevernas motivation och därmed ge goda inlärningsresultat. Undervisningen kan anknytas naturligt till verkligheten och ämnets olika delar kan integreras.

Läromedel

Den centrala delen av varje studieenhet är ett så kallat uppgiftshäfte. I detta presenteras situationer och problem som eleverna skall lösa. För att klara uppgifterna fordras att eleverna lär sig tillämpa företagsekonomiska metoder och att de skaffar sig kunskaper om fakta, bakgrund m m. Detta sker främst genom att eleverna studerar metodhäften respektive stoffhäften.

Metodhäftena är utformade som en modifierad form av »programmerat material», med vars hjälp eleverna arbetar i sin egen takt under någon eller några lektioner med ett material som steg för steg leder till målet. I de flesta studieenheter finns ett eller flera sådana metodhäften. De ligger till grund för inläring av särskilt viktiga principer, begrepp och metoder, där ett krav på överinläring finns eller där inläringen bedömts kräva stark koncentration av eleverna. I slutet av metodhäftena finns i regel ett kort diagnostiskt prov, där eleven själv kan kontrollera sin inläring.

Nödvändiga fakta, bakgrundsinformation m m till en uppgift skaffar eleverna antingen med hjälp av uppslagsböcker, tidskrifter, facklitteratur och kontakter »på fältet» eller i det stoffhäfte som hör till studieenheten. Stoffhäftet ger preciserad information om t ex viktiga begrepp och är ordnat alfabetiskt efter uppslagsord.

Till varje studieenhet finns ett utförligt lärarhäfte med kommentarer till varje moment i arbetsschemat. För att underlätta lärarens arbete finns i häftet metodiska tips, förslag på fördjupningslitteratur, diagnostiska prov med rättningsanvisningar, tidskriftsartiklar, underlag för stordia m m.

Fem tv-program, tio ljudband och sex ljudband ingår även i kursen. Tv-programmens viktigaste funktion i läromedelspaketet är att visa miljöer och ge motivation. Tv-mediets användbarhet i övrigt har bedömts som begränsad i denna kurs.

4.1.8 Fysik

Planering

Projektet i fysik avser kursen i detta ämne i gymnasieskolans 3-åriga naturvetenskapliga och 4-åriga tekniska linjer. Avsikten med projektet var bl a att popularisera fysikämnet.

Fysik har länge betraktats som ett svårt och i vissa avseenden ointressant ämne. Kanske grundar sig denna uppfattning delvis på att fysikstudierna sällan kopplats samman med problem inom vardagsliv och samhällsutveckling, men ofta med besvärliga och tidsödande matematiska beräkningar.

Projektgruppen menade att man skulle nå ett större gensvar om eleverna systematiskt tränades att betrakta matematiska formler som meningar på ett främmande språk, ett slags tankarnas stenografi, och om uppgifterna begränsades till att långsamt och metodiskt översätta ett fysikaliskt skeende till matematiskt språk.

Problemlösningen skulle sedan i de flesta fall ske per dator.

Produktionen av de tv-program som ingår i materialet har skett i samarbete med SR/UTB. En del av programmen har också ingått i det etersända utbudet från SR/UTB.

Läromedel

Stoffet är grupperat inom nio studieenheter som vardera innehåller ett studiehäfte. Efter inledande attityd- och kunskapstest vidtar de egentliga fysikstudierna med studieenhet 1. När en elev anser sig färdig med enheten görs ett diagnostiskt prov. Om resultatet är tillräckligt bra studeras tillsatsmaterialet till dess att läraren sammanfattar innehållet i studieenheten, kommenterar det diagnostiska provet och presenterar och introducerar nästa studieenhet.

För att motverka monotoni i uppläggningsenheten har studiematerialet inom varje enhet varierats så långt det varit möjligt. Korta avsnitt av traditionell karaktär varvas med programmerade avsnitt. Information ges ibland via skriftligt material, ibland genom ljudband, ibland genom en ljudbildsats, ibland via tv och ibland genom fotografiskt material. En

minidator sätts in med jämna mellanrum, bl a för att befästa integrationen mellan matematik och fysik. Elevernas studier styrs i första hand av Elevens dagbok, som bl a innehåller en kortfattad beskrivning av innehållet i varje studieenhet med målbeskrivning och ungefärlig tidsplan.

Till materialet i årskurs 1 hör 15 tv-program, 7 ljudbilsatser och 3 ljudband. Tv-programmen är huvudsakligen av motivationskaraktär, och kursens tidsstyrning är mjuk.

Elevernas kreativa förmåga tränas bland annat genom att speciellt utvecklad apparatur och experimentanordningar ställs till varje elevs förfogande i en laborationsatts. I denna ingår t ex en liten mekanisk »integrator». Laborationsattsens material tillåter en mängd fantasistimulerande försök.

4.1.9 Ryska

Planering

Under planeringsfasen lades stor vikt vid en ingående mål- och stoffanalys. Huvudmålen hör förståelse, muntlig produktion, läsförståelse, skriftlig produktion samt övriga kunskaper och färdigheter har brutits ner och definierats i elevbeteenden.

Stoffanalysen har resulterat i listor över aktivt och passivt ordförråd samt en minigrammatik för årskurs 1. Tänkbara språkliga situationer har inventerats och ett urval har gjorts.

Läromedel

Läsåret har indelats i sex perioder. Enligt den ursprungliga planeringen skulle varje period utom den första inledas och avslutas med en kort film, alternativt ett tv-program. De språkliga situationer och det stoff som presenteras där skulle återkomma under perioden i berättande texter och dialoger, i övningar i klassrummet och inlärningsstudion, i ljud och bild.

Men TRUAS' projekt i ryska för gymnasieskolans tre-åriga linjer fick i samband med att TRU:s verksamhet för vuxenutbildning och förskola prioriterades endast en

blagsam medeltilldelning för budgetåret 1971/72. De ekonomiska ramarna medförde att verksamheten fått inriktas på att bygga ut det befintliga materialet till ett mera konventionellt läromedel för gymnasiets årskurs 1. De planerade tv- eller filmavsnitten har fått utgå.

Vid budgetårets slut förelåg i en försöksversion text- och övningsmaterial för årskurs 1, styckeordlistor och visst grammatiskt stoff. Text- och övningshäftena är illustrerade med särskilt framtagna bilder. I kursmaterialet ingår även stordiabilder och ljudband. Under läsåret 1972/73 prövas försöksversionen inom ramen för försöks- och demonstrationsverksamheten vid lärarhögskolan i Uppsala.

4.1.10 Yrkesvägledning

År 1967 beslöt TRU-kommittén efter framställning från arbetsmarknadsstyrelsen att producera tv- och radioprogram, som skulle komplettera och delvis ersätta yrkesvägledarnas kollektiva information i gymnasium och fackskola.

Man önskade med denna nya form av yrkesvägledning dels effektivisera AMS' insatser i gymnasium och fackskola, dels pröva inslag av icke direkt lärarledd undervisning. Ett önskemål var också att genom utnyttjande av vissa specialinsatser i tv och radio kunna ge en kvalitativt god allmän information till eleverna i deras aktuella studie- och yrkesvalsituation.

Yrkesvägledningsmaterialet planerades av en referensgrupp, vari ingick representanter för AMS, SÖ, UKÄ, TRUAS samt för kuratorer, studierektorer och elever.

Materialet var upplagt efter nya riktlinjer och utformat som ett undervisningspaket bestående av tv- och radioprogram, skriftligt material, lektioner och enskild yrkesvägledning.

4.1.11 Studie- och yrkesorientering (syö)

Planering

Inför läsåret 1971/72 önskade AMS och SÖ att samarbetet, som påbörjades inom yrkesvägledningsprojektet, skulle fortsätta inom projektet syö med material för gymnasieskolans årskurs 1.

En bättre samordning av insatserna från SÖ, AMS, UKÄ och TRU-kommittén har med åren framstått som nödvändig. Arbetsgruppen, som består av representanter för de för verksamheten ansvariga instanserna, försöker ge gymnasieskolorna modeller för hur studiematerialets olika komponenter bör sekvenseras och integreras för att ge eleverna bästa möjliga utbyte av den kollektiva syon.

Läromedel

Kursmaterialet för årskurs I omfattar följande delar:

- faktahäftet Att välja studieväg
- träningshäftet Lär dig välja i gymnasieskolan
- broschyrserien Efter gymnasieskolan
- ett tv-program
- en lärarhandledning.

4.2 Vårdyrkesutbildningen

4.2.1 Anatomi-fysiologi

Planering

I samarbete med Svenska landstingsförbundet beslöt TRUAS att utarbeta ett försöksmaterial i anatomi-fysiologi. Ämnet är gemensamt för alla former av vårdyrkesutbildning, och det har länge rått lärarbrist inom ämnet. Svenska landstingsförbundet har dessutom redan tidigare med framgång bedrivit försöksverksamhet med tv-undervisning inom sitt verksamhetsområde.

Läromedel

En genomgående tanke i projektet har varit att så många delar som möjligt av det läromedelssystem som skall framställas skall kunna användas dels på olika nivåer av vårdutbildningen, dels inom olika utbildningar på samma nivå. Under planeringsarbetet har det visat sig vara komplicerat att praktiskt genomföra detta. Problemet löstes därför under förförsöken så, att tv-programmen var gemensamma, men textmaterial, övningsuppgifter etc differentierades mellan olika nivåer.

Förutom tv-programmen utarbetades tryckt material. Med hjälp av detta skulle eleven självständigt i anslutning till tv-

programmen inhämta kompletterande fakta och lösa övningsuppgifter.

Arbetspass av olika längd, tryckt material av olika art, aktiveringar av olika slag m m skulle prövas i undervisningen för att ge besked om bästa möjliga kombination av komponenter.

Eleverna skulle därefter ges tillfälle att vid seminarier träffa kvalificerade lärare och diskutera tidigare genomgången material samt att ställa frågor. Försöket skulle bli en visa om man på detta sätt kan nedbringa antalet undervisningstimmar för kvalificerade lärare/läkare.

4.3 Arbetsmarknadsutbildningen

Inom arbetsmarknadsutbildningen (AMU) har arbetet inriktats på att framställa läromedelssystem för de teoretiska ämnesstudier som inleder många av de längre yrkesutbildningskurserna.

Arbetet har bedrivits med beaktande av följande för kursuppläggningsavgörande faktorer:

- stor variation i förkunskaper, från ringa förkunskaper till goda grundskolekunskaper,
- stor variation i studieförutsättningar på grund av varierande ålder, läsförmåga, intelligens etc,
- stor variation i studiemotivation på grund av att ämnena inte är kompetensgivande samt
- successiv intagning, vilken omöjliggör samlad klassundervisning.

4.3.1 Fysik-kemi

Planering

Den målanalys som ligger till grund för fysik-kemi-materialet baserar sig på ett stort antal läroplaner, som SÖ tagit fram för arbetsmarknadsutbildningens olika verkstadstekniska kurser.

Kursen delades upp i 15 studieavsnitt med möjlighet till en naturlig delning vid åtta eller tretton avsnitt. Varje studieavsnitt beräknas ta 2-3 lektionstimmar.

Fysik- och kemimomenten integrerades där så var möjligt. De första åtta studieavsnitten innehåller dock stoff som till övervägande del omfattar kemi, medan resterande delar huvudsakligen behandlar fysikmoment.

Läromedel

Varje studieavsnitt inleds med ett 10–15 minuters tv-program. Programmen är i första hand av motiverande karaktär och är ofta anknutna till verkstadsmiljö. All den information som lämnas i tv-programmet återkommer i det övriga kursmaterialet. Tv-programmet avslutas med att några centrala frågor ställs. Dessa besvaras i det skriftliga materialet.

Till varje studieavsnitt hör ett texthäfte. Textavsnitten är korta och skrivna på enkelt språk.

Häftet innehåller laborationsanvisningar, bildserier till ljudbanden och testa-dig-själv-frågor. De sistnämnda är direkt anknutna till målbeskrivningen. De laborativa inslagen är enkla och noga utprovade.

Avsnitt av mer resonerande karaktär presenteras med hjälp av ljudband för kassettspelare med hörlurar samt bildserier i texthäftena.

Materialet är självinstruerande och medger att kursdeltagaren studerar i egen takt inom ramen för de två resp tre timmar som står till förfogande. Han har dessutom möjlighet att vid senare tillfälle gå igenom studieavsnitten, om han så önskar.

4.3.2 Matematik

Planering

Det kursmaterial som tidigare använts i ämnet matematik inom arbetsmarknadsutbildningen har huvudsakligen bestått av läroböcker för ungdomsskolan eller brevkurser. Något material speciellt avpassat för denna typ av matematikundervisning har inte existerat. Det material som använts har i regel krävt stora förkunskaper och har varit för omfattande med tanke på arbetsmarknadsutbildningens behov.

Mot denna bakgrund bestämde TRUKommittén under 1969 att man skulle producera ett undervisningsmaterial i matematik, spe-

ciellt avsett för arbetsmarknadsutbildningen.

Den metod som valdes bygger på ett intimt samspel mellan ljud och tryckta bilder i studiematerialet. Praktiskt taget all information i kursen, som fick namnet »Matematik i ljud och bild», ges via ljudband.

Sedan en kursdeltagare en eller flera gånger lyssnat på den ljudinformation som hör till ett visst avsnitt i ett studiehäfte arbetar han eller hon med de övningsuppgifter som hör till avsnittet. Övningsuppgifterna är i regel gjorda så att svar kan lämnas direkt i häftet. I en bilaga till varje studiehäfte finns lösningar till samtliga övningsuppgifter.

Läromedel

Matematik i ljud och bild består sammanlagt av 17 studiehäften, ett för vart och ett av målbeskrivningens huvudmoment. Till varje studiehäfte hör ett kassetband, vars längd varierar mellan 30 och 50 minuter. Varje ljudavsnitt är dock högst 10 minuter långt. Sammanlagt beräknas materialet täcka cirka 80 timmars undervisning.

I enlighet med direktiven har TRU, vad gäller den högre utbildningen, haft att arbeta inom i huvudsak två sektorer. Dels har produktionen avsett utbildningen inom det samhällsvetenskapliga området, dels har en del av produktionen inriktats på den tek-

nisk-naturvetenskapliga sektorn genom beställningsuppdraget för den tekniska fakulteten vid Linköpings högskola. Därutöver har TRU haft vissa uppgifter beträffande utredning om och produktion av läromedel för undervisningen inom medicin-sektorn.

5.1 Samhällsvetenskap

I samband med att TRU påbörjade sin verksamhet inom denna sektor tillsattes en expertgrupp, gemensam för samhällsvetenskap och medicin (se sid 10). Denna delades sedermera upp i två skilda expertgrupper.

De projekt som man arbetat med inom denna sektor under tiden 1967-1972 är Översiktscurs i företagsekonomi, Undervisningsteknologi, Arbetsmarknadsteknik med personaladministration, Nationalekonomi och Internationalisering av utbildningen. Projektet Nationalekonomi har i första hand kommit att fungera som ett vuxenutbildningsprojekt varför det redovisas i kap 6, Vuxenutbildning. I det följande ges en sammanfattande beskrivning av de övriga projekten inom den samhällsvetenskapliga sektorn. I bilagorna 5, TRU-material i kursen i arbetsmarknadsteknik med personaladministration vid Stockholms universitet, och 6, Rapport om projektet inom TRU:s samhällsvetenskapliga sektor, ges mera fullständiga beskrivningar av projekten. Redovisningar av verksamheten inom sektorn finns även i TRU-rapport nr 5, Utvärdering av ett undervisningspaket i före-

tagsekonomi på universitetsnivå. Stocksund, april 1971 och TRU-rapport nr 8, Läromedelskonstruktion. Lägesrapport från TRU:s universitets- och högskolesektorer. Stocksund, september 1971.

5.1.1 Översiktscursen i företagsekonomi

Planering

Kursen i företagsekonomi föreslogs som lämpligt försöksobjekt av flera skäl. Bl a var antalet studerande per år stort, förelåg brist på kvalificerade lärare och befanns kursen vara lämplig för visualisering.

För att söka uppfylla de krav på rationalisering i ekonomisk mening, som kan utläsas ur TRU-kommitténs direktiv, prövades möjligheten att framställa ett för flera företagsekonomiska institutioner gemensamt undervisningspaket. Representanter för flertalet institutioner i landet bildade en referensgrupp och gruppen påbörjade sitt arbete med en granskning av de olika institutionernas studieplaner. En sammanställning gjordes för att för den fortsatta planeringen och samordningen klargöra vad som var gemensamt,

respektive vad som skilde de olika studieplanerna åt. Detta skulle även ge underlag till målanalysarbetet. Det visade sig möjligt att lyfta bort en del av kursens moment och att minska ned och omfördela annat. Resultatet blev ett gemensamt måldokument. Detta lades till grund för konstruktion av ett preliminärt kurspaket med fördelning på tv-program, särskilt utarbetat skriftligt material och lärarledd undervisning samt rekommendationer om kurslitteratur.

Läromedel

Läromedlet byggdes upp kring de studerandes inlärningsituation och en del av undervisningstiden kunde därigenom göras lärarfri. Detta sammanhänger med att systemet innefattar en del av den tid som i konventionell undervisning används för icke schemalagt hemarbete. Mer än halva antalet undervisningstimmar föreslogs genomföras utan lärare. I förslaget till kursuppläggning ges 18 timmar undervisning med hjälp av tv och skriftligt material samt 14 timmar lärarledd undervisning. Inom en lektion med tv och textmaterial varvas tv-illustrationerna med läsning i texthäftet. I tv-programmen ges exemplifieringar från företag och korta undervisande avsnitt och i det skriftliga materialet kommenteras och följs informationen upp. Bearbetning av informationen kan ske antingen individuellt eller i grupp. Efter ett pass med tv-inslag följer helt lärarledda lektioner under vilka stoff fördjupning ges med utgångspunkt från det som presenteras i de »tv-styrda» lektionerna.

5.1.2 Undervisningsteknologi

Planering

Delegationen för viss yrkesutbildning vid universiteten föreslog bl a att yrkesinriktade 20-poängskurser i undervisningsteknologi skulle inrättas vid universiteten. TRU-kommittén beslöt att i samråd med UKÄ påbörja planering och produktion av läromedel till de kommande kurserna, och sommaren 1969 tillsattes en planeringsgrupp sammansatt av representanter från, förutom TRU, UKÄ, pedagogiska institutioner, studieförbund och näringslivet.

Ur TRU:s synpunkt bedömdes det som angeläget att se projektet som ett modellprojekt för övrig läromedelsutveckling, främst inom den institutionaliserade utbildningen. Innehållet i kursen behandlar frågor kring läromedelsutveckling, och det sågs som självklart att vid planering, produktion och utvärdering av projektet tillämpa aktuell kunskap inom området. Ett noggrant arbete med analyser av behov, elever, mål och stoff och kontinuerliga värderingar av det fortlöpande produktionsarbetet kom således att styra projektet. Resultatet blev ett i stort sett heltäckande läromedel för 20 poäng i Undervisningsteknologi. Revideringar av materialet görs i den mån målen förändras, materialet föråldras eller på annat sätt fungerar mindre bra.

Läromedel

Ett omfångsrikt textmaterial fördelat på kurspärmar styr arbetet i kursen. Detta skall ge eleverna det underlag de behöver för att tillgodogöra sig kurslitteraturen, den lärarledda undervisningen, grupparbeten, utbildningsspel samt tv- och ljudband på ett tillfredsställande sätt. Vissa delar av stoffet i kurspärmarna redovisas vid ordinarie tentamens-tillfällen, andra delar genom aktivt deltagande i diskussioner eller genom redovisning av utförda arbetsuppgifter. Läromedelssystemet är i hög grad uppbyggt kring olika former av grupparbete. Ett syfte är att komma bort från den konventionella formen av akademisk undervisning. Eftersom kursen är yrkesinriktad är det väsentligt att eleverna får arbeta med konkreta problem i realistiska arbetssituationer. Bland läromedlen märks således ett stort antal övningsuppgifter, praktiskfall och utbildningsspel. Träning i grupparbete, anpassning och samarbete är väsentlig, eftersom man inom det undervisningsteknologiska arbetsområdet ofta arbetar i team eller projektgrupper.

I systemet ingår 14 tv-program, 17 ljudband, 2 filmer, 2 stillfilmer och ett antal stordior. Dessa inslag utnyttjas bl a för att introducera kursavsnitt, aktivera och i viss mån motivera eleverna, ge underlag för diskussion och ge bakgrundsinformation, t ex i vissa utbild-

ningsspel. Tv-program, filmer och stillfilmer visas gruppvis och eleverna sköter dessa visningar helt och hållet själva. Efter respektive visning diskuteras materialet gruppvis och eventuella uppgifter löses. Bakgrundsinformation och uppgifter finns i kurspärmarna. Redovisning och diskussion sker för alla grupper gemensamt under lärares ledning. Lärares roll i läromedelssystemet är främst att inleda och presentera delkurserna och nya avsnitt inom delkurserna, att leda gemensamma redovisnings- och diskussionstillfällen och att fungera som handledare i samband med grupparbete. I viss utsträckning förekommer även konventionella föreläsningar.

5.1.3 Arbetsmarknadsteknik med personaladministration

Planering

Universitetskursen för 20 poäng i Arbetsmarknadsteknik har sitt ursprung i ett förslag från Delegationen för viss yrkesutbildning vid universitetet. Kursen skulle vända sig till studenter i slutet av sina studier och till yrkesverksamma, framför allt inom personaladministration eller inom organ som sysslar med arbetsmarknadsfrågor, och behandla arbetsmarknadspolitiken, arbetsmarknadsorganisationernas verksamhet samt personaladministration.

Den första kursen anordnades vid Stockholms universitet hösten 1969. Samtidigt tillsattes en arbetsgrupp som påbörjade planeringen av en »TRU-version». Önskemålen om en vidgad kursverksamhet och de problem som kunde tänkas uppstå i samband med planeringen av kursen på skilda orter i landet gjorde att arbetsgruppens arbete inriktades mot att inte endast planlägga enstaka läromedelsinsatser för kursen utan att söka konstruera ramar för en fullständig 20-poängskurs. En relativt fullständig organisatorisk plan för kursens genomförande, menade man, skulle underlätta anordnandet av kursen på skilda universitetsorter, bl a som en vinst av planeringstid. Det skulle också ge kursorterna en stomme att bygga kursinnehållet på i detaljplaneringen av kursen. Det övergripande målet för utbildningen – att ge den studerande yrkesinriktning – skulle fyllas

genom

- val av arbetsformer
- lärarekrutering utanför universitetet
- avpassad läromedelproduktion
- användning av material i kursen från organisationer och företag
- personlig kontakt mellan olika elevkategorier

De producerade läromedlen skulle integreras som delar av kursen i sin helhet. Avsikten var att utforma läromedlen med tanke på en gemensam referensram av fakta och problemställningar inom ämnena samt att ge tillfälle till olika och varierande inlärnings- och uttrycksmöjligheter, för att olika studiemässig bakgrund och inriktning inte skulle föra med sig svårigheter att genomföra och fullfölja studierna. Materialet skulle ges en sådan utformning att en sammankoppling mellan det förproducerade materialet och de tidigare tillämpade studieformerna skulle vara möjlig.

Läromedel

Kursinnehållet är fördelat på åtta block. Av totalantalet planerade timmar är 2/3 avsedda för lärarledd undervisning (t ex lektioner, studiebesök, seminarier). Läromedelspaketet innehåller åtta tv-program, varav fyra ger en introduktion till olika företagsmiljöer. De övriga fyra utformades som temaprogram som möjliggör jämförelser mellan olika arbetsmiljöer kring skilda teman. Ljudband används som utgångspunkt för merparten av allt grupparbete. De innehåller bl a intervjuer med representanter från företag och organisationer. Totalt producerades 36 ljudband till kursen, samtliga utformade så att de orienterar om fakta och problem.

Det tryckta materialet i anslutning till de åtta kursblocken samlades i ett kompendium. Kompendiets främsta funktion är att ge eleverna studiehandledning. Det innehåller studieanvisningar, ämnesbeskrivningar, arbetsprogram, ämnesintroducerande text och arbetsuppgifter för grupparbeten, för studiebesök och för seminarier.

Tv, ljud och text behandlar stoffet ur olika infallsvinklar och kombineras till underlag för skilda arbetsformer i kursen.

5.1.4 Internationalisering av utbildningen

Planering

Utbildningsdepartementets planeringsråd för utbildningsfrågor har uttalat sig för en starkare internationell inriktning i bl a läroplaner, lärarutbildning och läromedel. Detta, tillsammans med ett från universitet, företag och exempelvis studieförbund uttryckt behov av undervisningsmaterial för biståndsutbildning och studieverksamhet i internationella frågor, har initierat TRU:s projekt Internationalisering av utbildningen.

För att kunna tillgodose olika intressenters och målgruppers behov av flexibilitet och självständighet planerar nu TRU en »modulbank», med små och stora moduler, som tar längre eller kortare tid, som kan användas var för sig eller integreras som delmoment i en längre kurs (exempelvis YRK-kursen för 20 poäng i U-landsfrågor med biståndsteknik).

I första hand avser produktionen ett antal fallstudier och utbildningsspel, som skall ge underlag för grupparbeten. Dessutom kan dessa metoder antas fungera som förberedelse och bättre än enbart en stoffpresentation ge erfarenheter inför exempelvis biståndsarbete. Film, tv, ljudband och textmaterial skall ge miljö och personbeskrivningar, presentera problemställningar och styra grupparbetet.

Läromedel

Ett spel föreligger i färdigt skick. Spelet tar upp olika problem, redovisar konfliktsituationer och tålamsprövande erfarenheter från en biståndsarbetares vardag. Ett annat material kring »korruption», dess orsaker och konsekvenser, är under utprovning och delar av andra planerade moduler finns producerade. I många fall kan nämligen i detta projekt delar av redan tidigare producerade läromedel utnyttjas. Exempelvis kommer några av de i serien »Vi kallar dom u-länder» producerade programmen att användas.

5.2 Medicin

Den medicinska utbildningen fanns inte explicit omnämnd i TRU-kommitténs direktiv, men bland de experter som tillkallades för att

leda försöksverksamheten inom den högre utbildningen fanns också några företrädare för de medicinska fakulteterna (jf s 10). Viss programproduktion inom den medicinska sektorn hade också påbörjats, då Kungl Maj:t 1968 utfärdade tilläggsdirektiv, i vilka UKÄ och TRU fick i uppdrag att gemensamt utreda frågan om användningen av tv i medicinsk utbildning. I de särskilda utredningsdirektiv som den medicinska sektorn då fick att arbeta efter nämns flera tänkbara effekter av användningen av tv, vilka utredningsarbetet borde inrikta sig på att undersöka. Det talas bl a om effekter av ekonomisk, organisatorisk och pedagogisk natur. Det poängteras även att det är angeläget att undersöka vilka möjligheter tv kan medföra för att begränsa behovet av anatomiskt material.

Mellan UKÄ och TRU träffades en överenskommelse som innebar att TRU skulle svara för det praktiska fullföljandet av utredningsuppdraget och att ledamöterna i TRU:s medicinska expertgrupp samtidigt skulle vara UKÄ:s experter. Expertgruppens huvuduppgift blev att utifrån direktiven initiera försöks- och utredningsverksamhet. En fyllig beskrivning av gruppens arbete och olika projekt inom sektorn ges i bilaga 7, TRU:s verksamhet inom medicinsk utbildning 1968–1972.

5.2.1 Dissektionshandledning i centrala nervsystemets anatomi

Produktionen av ett läromedelspaket i centrala nervsystemets anatomi ansågs ligga i linje med utredningsdirektiven och bedömdes kunna ge goda erfarenheter inför den fortsatta utredningsverksamheten.

I projektets inledningsskede sammankallades företrädare för de anatomiska institutionerna i landet för att diskutera produktionens inriktning och innehåll och fastställa en målanalys för ämnesavsnittet.

Produktionsarbetet pågick under verksamhetsåret 1968/69 och resulterade i fem »tv-lektioner» med en längd varierande mellan 25 och 35 minuter. Programmen har spelats in i svart-vitt och rubriceras:

- CNS 1 – hinnor och kärl
- CNS 2 – kranialnerverna
- CNS 3 – telencephalons konvexa och basala ytor med insula
- CNS 4 – telencephalons och diencephalons mediala ytor
- CNS 5 – övre telencephalon, ledningsbanor och ventriculi laterales

Produktionen är i första hand avsedd för medicine studerande vid deras studier i anatomi, men används även vid en universitetsort i undervisningen för odontologie studerande.

De videobandade lektionerna kompletteras med ett skriftligt material avsett att fungera som introduktion och komplettering till och repetition av den övriga framställningen.

Varje program är uppdelat i korta avsnitt på högst fem minuter. I undervisningssituationen visas avsnitt för avsnitt. Mellan varje avsnitt arbetar de studerande på egen hand, dvs de genomför de moment i dissektionen som har demonstrerats i programmet.

Den lokale läraren har också möjlighet att utnyttja materialet för att illustrera sin egen framställning. Därvid kan flera avsnitt visas tillsammans.

5.2.2 Propedeutisk obstetrik

I samband med genomförandet av den nya läkarutbildningsreformen enligt den s k SLUS-utredningen har kursen i obstetrik och gynekologi (förlossningskonst och kvinno-sjukdomar) förkortats. För att kompensera studietidsförkortningen har man från medicinsk expertis varit intresserad av de möjligheter tv och andra AV-medel kan erbjuda i form av organisatoriska/ekonomiska och pedagogiska vinster i undervisningen. TRU har å sin sida sökt angelägna och intressanta projekt för försök med medicinsk/klinisk läromedelsproduktion. Kursen i propedeutisk obstetrik bedömdes som ett lämpligt försöksobjekt, eftersom den innehåller många moment av visuell karaktär där den rörliga bilden hos film eller tv skulle kunna fylla en stor funktion genom att bli åskådliggöra förlopp och moment som är svåra att demonstrera.

Som underlag för läromedelsproduktion och för att kunna göra ett riktigt medieval har en omfattande målanalys utarbetats, som efter ett par remissomgångar till landets medicinska utbildningsnämnder har fastställts av UKÄ. Vid remissbehandlingen framkom synpunkter om det angelägna i att integrera kursen i obstetrik med pediatrikundervisningen, vilket också överensstämde med direktiven till den ovan nämnda SLUS-utredningen. Hänsyn har också tagits till dessa synpunkter och målanalysen omfattar pediatrika kursmoment.

Produktionsarbetet avslutades under våren 1971 och resulterade i att läromedlet utformades på följande sätt:

A Normal förlossning, som består av följande delar

- 1 Obstetrisk anatomi (texthäfte)
- 2 Fysiologi och förlossningsmekanism (tv)
- 3 Förlossningens början och obstetrisk undersökning (tv)
- 4 Förlossningens klinik (tv)

De tre tv-avsnitten är kompletterade med texthäften, avsedda att fungera som bl a minnesanteckningar och repetitorium. Varje tv-avsnitt har en längd på ca 15 minuter. De distribueras som videoband i färg eller svartvitt.

B Kontroll av normal graviditet

Detta kursavsnitt har producerats helt i färgfilm och kompletteras med texthäfte samt annat tryckt informationsmaterial om havandeskap och förlossning.

I första hand är produktionen avsedd att användas i undervisningen av blivande läkare och i andra hand för annan värdeyrkesutbildning, t ex för blivande barnmorskor och sjuksköterskor.

Läromedlet kan användas som ett komplement i en lärarledd undervisningssituation, men kan även utnyttjas självständigt av eleverna som introduktion till eller repetition av kursmomenten.

5.2.3 Försvars- och katastrofmedicin

UKÄ fastställde våren 1970 en ny studieplan i ämnet Försvars- och katastrofmedicin (FKM), som ingår i läkarexamen. Studieplanen skall försöksvis gälla under läsåren 1971–74. UKÄ och socialstyrelsen har i en skrivelse till Kungl Maj:t anfört att undervisningen skall organiseras centralt och i stor utsträckning baseras på förproducerat AV-material, eftersom ämnet saknar fasta lärare, men också som ett försök att höja undervisningens kvalitet.

Mottagargruppen är medicine kandidater under det kliniska stadiets andra del. Delar av läromedelpaketet svarar mot avsnitt i utbildningen av annan sjukvårdspersonal.

Kursen i FKM, som omfattar 45 timmar, har hittills givits parallellt med annan klinisk kurs och sträckt sig över 3–8 veckor.

Läromedlet har utarbetats enligt en detaljerad målanalys. Kunskapsstoffet har indelats i fyra delar:

- 1 Administrativ del
- 2 Internationell del
- 3 ABC-vapen
- 4 Akutmedicinsk del

På motsvarande sätt har det tryckta materialet som hör till paketet uppdelats. Förutom dessa fyra läroboksdelar innehåller paketet 16 mm filmer i färg eller svart-vitt, spelhäften och diabilder.

Filmat material ingår i del 2, Jordbävningkatastrof, i del 3, om A-stridsmedlens verkningar och i del 4, om det primära omhändertagandet av skadade av olika slag. Dessutom ingår filmer i utbildningsspel i delarna 1 och 4, Tågkatastrof resp Trafikolycka. En diaserie om B-stridsmedel ingår i del 3.

De fyra läroboksdelarna täcker kursomfånget och kan utnyttjas som enda kurslitteratur. Undervisningen har planerats för att ges huvudsakligen i föreläsningssform, där läromedlen kan åskådliggöra och ge tillfälle till tillämpning av de komplicerade skeenden som behandlas.

Hela läromedelpaketet var färdigt för distribution höstterminen 1972.

5.3 Teknik och naturvetenskap

I TRU-kommitténs uppdrag ingick bl a att fortsätta och vidareutveckla den försöksverksamhet med tv-undervisning som lokala tv-kommittéer i Stockholm och Uppsala bedrivit samt det tidigare nämnda produktionsuppdraget för den tekniska högskolan i Linköping. För att leda denna verksamhet tillsattes en teknisk-naturvetenskaplig expertgrupp. Gruppens uppgifter övertogs i ett tidigt skede av verksamheten av ämnesexpertgrupper, utsedda av UKÄ, för vart och ett av de ämnen som ingick i Linköpingsuppdraget. Uppgiften för dessa grupper blev att utarbeta detaljerade målbeskrivningar för varje kurs och på så sätt styra TRU:s produktion. Grupperna utsåg också vardera en representant med uppgift att följa produktionsarbetet och se till att målbeskrivningarna följdes.

Under punkt 5.3.1 ges en gemensam beskrivning av arbetsgången i de olika projekten. I följande punkter redovisas kortfattat de framtagna läromedlen. En mer fullständig beskrivning av sektorns verksamhet finns i TRU-rapport nr 8, Läromedelskonstruktion. Lägesrapport från TRU:s universitets- och högskolesektorer. Stocksund, september 1971. Vad gäller försöksverksamheten med TRU:s läromedel vid tekniska fakulteten vid Högskolan i Linköping hänvisas till betänkan-dets bilaga 8, Tv-undervisning vid tekniska fakulteten vid LiH 1969–1972. Tidigare har publicerats TRU-rapport nr 6, Utvärdering av undervisningen för första årskursen vid tekniska fakulteten, högskoleenheten i Linköping hösten 1970. Stocksund april 1971 och TRU-rapport nr 10, Utvärdering av undervisningen för första årskursen vid tekniska fakulteten, högskoleenheten i Linköping våren 1971 och en sammanfattning för läsåret 1970/71. Stocksund, februari 1972.

5.3.1 Planering av projekten inom den teknisk-naturvetenskapliga sektorn

Först när UKÄ:s ämnesexpertgrupp fastställt en målbeskrivning har det egentliga projektarbetet börjat. Arbetsgången har vanligen varit den att TRU engagerat en eller flera lärare

– tillika experter inom ett bestämt ämnesområde – som tillsammans med TRU:s producentpersonal bildat en projektgrupp. Därigenom har arbetet med stoffanalys och framtagning av manuskript kunnat ske inom projektgruppen. Till att börja med har ett eller ett par avsnitt ur kursen valts för provproduktion. Resultatet av denna provproduktion har bedömts av projektgruppen och ämnesexpertgruppens representant, eventuellt av hela ämnesexpertgruppen, och erfarenheterna från provproduktionen har blivit vägledande för det fortsatta arbetet.

Projektgruppen har sedan gjort en disposition av kursen och en fördelning av de olika momenten på olika medier. Expertgruppsrepresentanten har givits tillfälle att yttra sig över kursdisposition, stofffördelning o dyl och därefter har ett tidsschema för produktionsarbetet kunnat fastläggas.

Manuskripten till tv-program och texthäften har efter bearbetning av producenten gått på remiss till expertgruppsrepresentanten för eventuella ändringar. Till förberedelsearbetet hör också inspelning av filminslag, beställning av trickfilmer, tillverkning av modeller och framställning av textskyltar, illustrationer etc. När ett tv-program spelats in har i allmänhet en översyn av häftestexten skett för att denna skall stå i full överensstämmelse med tv-programmets ordval och innehåll.

Om möjligt har kursen eller delar av den använts vid ett förförsök vid en teknisk högskola. Vid sådana tillfällen har beteendevetare engagerats för att med hjälp av frågeformulär, intervjuer och ev egna iakttagelser göra en värdering av kursmaterialet. De synpunkter från elever och lärare som därvid framkommit har givit underlag för förbättringar av läromedlen.

Kursen har sedan i sin helhet satts in i undervisningen vid LiH. Under det första användningsåret har en omfattande utvärdering skett och dessutom har projektgruppen genom direktkontakt med lärare och elevrepresentanter sökt få en så fullständig bild som möjligt av kursens mottagande. På basis av den pedagogiska utvärderingen och synpunkterna till projektmedlemmarna har kursen reviderats inför nästa läsår.

5.3.2 Linjär algebra

Under åren 1967–1968 producerade TRU läromedel till kursen Linjär algebra. Detta var det första projektet inom uppdraget för den planerade högskolan i Linköping. Till huvuddelen av kursen producerades 34 tv-program av i genomsnitt 25 minuters längd. Det tryckta materialet utgörs av ett övningshäfte och en sammanfattning av satser och definitioner i tv-programmen. Det förutsattes att materialet skulle kompletteras med en bestämd lärobok. Till två kursavsnitt, som inte ingår i denna lärobok, framställdes tryckt studiematerial och ytterligare åtta tv-program.

Tv-programmen är innehållsrika, detaljerade och har en mycket teoretisk uppläggning. Avsaknaden av välintegrerad litteratur har också visat sig vara en brist. Erfarenheterna från projektet har varit vägledande vid TRU:s senare planering av programpaketet med tv-program och integrerad kurslitteratur. Det framgick så småningom att denna LiH-kurs blivit alltför svår och omfattande, och expertgruppen i matematik föreslog därför 1970 en ny målanalys, som ledde till en helt ny TRU-produktion.

5.3.3 Algebra

Enligt målbeskrivningen, som i väsentliga delar kom att skilja sig från den som gällde för Linjär algebra, uppdelas kursen i två block. Första delen av kursen omfattar presentation och tillämpning av begrepp som komplexa tal, vektorer, matriser och determinanter. Den andra delen innehåller teorin för linjär algebra med abstrakta formuleringar av samma begrepp. Med denna uppläggning av kursen hoppas man uppnå i huvudsak tre mål:

- att träna eleverna räknetekniskt
- att ge eleverna studiemotivation
- att pröva den pedagogiska idén att exemplifiering *före* teoretisk genomgång ger bättre grund för inlärnin av teorier om abstrakta förhållanden.

Kursdel I, som innehåller 13 tv-program med 3 integrerade kurshäften och en samling av tentamensuppgifter, producerades under

våren 1971. Under våren 1972 producerades kursdel II med 7 tv-program samt texthäfte och exempelsamling som till del I.

Materialet har planerats för totalt 70 lektionstimmar.

5.3.4 Numeriska metoder och programmering

Läromedlet numeriska metoder är planerat för tre olika typer av undervisningsmoment: tv-program, självständigt arbete och assistentledd övning. Dessa upptar ca 30, 30 resp 40% av den totala tiden. I tv-programmen ingår en del kortare pauser där eleven får utföra enkla övningar. Under vissa lektioner är avsikten att alla de tre formerna skall blandas och under andra endast de två senare. Några lektioner är också tänkta som helt lärralledda.

Tryckt material, med ett omfång på ca 350 sidor, har producerats för att fungera som en sammanhållande länk mellan tv-program och en lärobok. Inslaget av tv är totalt 700 minuter.

Till programmeringsdelen har TRU producerat två tv-program och en lärobok om 300 sidor. Materialet är inte planerat för en bestämd organisation av undervisningen utan kan lokalanpassas av användande institution.

Det totala materialet är avsett att täcka 84 undervisningstimmar, varav 56 timmar för numeriska metoder och 28 för programmering.

5.3.5 Ritteknik

En av de mera påtagliga fördelarna med tv som hjälpmedel vid undervisningen i ritteknik torde vara möjligheten för eleverna att via tv få information om ett kursavsnitt och att där efter i omedelbar anslutning kunna öva på avsnittet. De 17 producerade tv-programmen är således planerade för att ingå i övningspass i undervisningen. Tv-avsnittens längd varierar mellan 10 och 30 minuter.

Vid produktionen av läromedlet utgick man från att de läroböcker som finns i marknaden kunde utnyttjas tillsammans med tv-programmen. Som kompletterande textmaterial ingår i paketet ett programhäfte, avsett

som ett förmedlande led mellan tv-avsnitt, utnyttjad lärobok och övningsuppgifter.

5.3.6 Differential- och integralkalkyl

Målbeskrivningen blev färdig i december 1968. Under våren 1969 gjordes ett tiotal prov-program, och den egentliga tv-produktionen påbörjades på hösten samma år. TRU:s kurspaket består av ca 90 tv-program och ca 1 500 textsidor. Materialet är avsett att täcka ungefär 90% av den tid som anslås för ämnet vid tekniska högskolor. Resterande del har avsetts att användas för fördjupning, repetition, kontrollskrivningar etc.

Tv-programmen ger den information som normalt ges på föreläsningar och följs av självständiga övningar, där en assistent har tänkts att fungera som handledare. En del av kurstiden är anslagen åt konventionella räkneövningar med assistent för fördjupning och avslutning av kursavsnitt.

Vid en revidering av tv-programmen har man i någon mån ändrat karaktär på vissa av dessa. Svåra resonemang och bevisföringar har lyfts ur programmen och i stället rekommenderas individuell inläsning av dessa från det tryckta materialet. Vidare har textmaterialet kompletterats med ett antal lösta typtal, exempel och övningsuppgifter med låg svårighetsgrad.

5.3.7 Fysik I

Det förproducerade läromedelssystemet består av 35 tv-program av varierande längd (dock huvudsakligen ca 45 min) med inlagda arbetspauser, under vilka eleverna avses bedriva självverksamhet med hjälp av programhäften, som samtidigt utgör kurslitteraturen. Med introduktion, studiehandledning och målbeskrivning omfattar denna litteratur totalt ca 450 sidor. Av anslagna 50 undervisningstimmar upptar tv-delen 32 timmar, räkneövningar 10,5 timmar, diagnostiska prov ca 2,5 timmar och lektorsledda diskussioner ca 2,5 timmar.

TRU-materialet omfattar områdena speciell relativitetsteori, kinetisk gasteori och klassisk termodynamik. Tanken har varit att övriga områden av fysiken senare skall be-

handlas i olika omfattning och vid skilda tillfällen beroende på olika elevgruppers särskilda behov. Delkursen relativitetsteori sammanfaller med motsvarande avsnitt i normalstudieplanen för 40 poäng i ämnet fysik vid universiteten. De övriga två delarna är i första hand anpassade för mottagargruppen vid LiH.

I punktform redovisas de överväganden som varit avgörande för läromedlets utformning:

- Stoffet bör enligt målbeskrivningen fördelas på programenheter.
- Dessa programenheter ges en indelning som grundar sig på överväganden om sakinnehållet och lektionslängden 45 minuter.
- Programenheterna består av tv-program med inslag av rena ljudavsnitt samt självverksamhet i programhäften.
- Teorin förs fram dels genom resonemang i tv-rutan, dels genom övningsuppgifter, ofta av härledningstyp, i programhäftena.
- Härledningar och övningsuppgifter bör av eleverna själva bearbetas under arbetspauser av förutbestämd längd i tv-programmen.
- Programhäftena skall innehålla allt det teoretiska stoff som behövs för högsta betyg (för den aktuella målgruppen vid LiH).
- Programhäften och tv-program skall vara samstämda, ofta med samma bild- och textmaterial.
- Det förproducerade materialet (tv+programhäften) bör ges en tilltalande estetisk utformning med inslag av underhållande och avkopplande moment.
- Tv-avsnittens längd bör vara högst 10-15 minuter, beroende på den uppskattade svårighetsgraden, samt så långt som möjligt befrias från härledningar och ett alltför omfattande formelspråk.
- Alla tillgängliga metoder för levande illustrationer av fysikaliska fenomen skall tas tillvara - så långt resurserna medger.
- Viss frihet skall föreligga beträffande fördelningen mellan föreläsnings- och räkneövningstid.
- Räkneövningar och tentamina bör genomföras av kursledningen vid varje användande institution.

5.3.8 Matematisk statistik

Läromedlet avser täcka 91 undervisningstimmar och består av två delar, Sannolikhetslära och Statistik. Studiematerialet består av 37 tv-program, två kurskompendier och en exempelsamling på sammanlagt 650 sidor.

De utgångspunkter som styr projektarbetet har varit:

1. Målanalysen skall brytas ned i lämpliga stoffenheter.

2. Tv bör utnyttjas för att täcka den del av kursen som annars skulle ha behandlats på föreläsningar.

3. Teoriavsnitt bör brytas av enkla praktiska tillämpningar i form av självständigt arbete eller grupparbete med problemlösningar.

4. Viss kurstid bör avsättas för konventionella räkneövningar med assistent för att avsluta ämnesområden och successivt höja svårighetsgraden på tillämpningarna.

5. Ett utnyttjande av läromedlet bör ej kräva större lärarinsatser än konventionell undervisning.

6. Tryckt material väl integrerat med tv-undervisningen bör framställas.

7. Demonstrerande inslag i form av studiebesök, bilder, modeller etc bör användas i tv i största möjliga utsträckning för att ge studiemotivation, stimulans och avkoppling i anslutning till praktiskt bruk av teorin.

8. Viss del av den avsedda undervisningstiden skall ej planeras utan lämnas åt den användande institutionen att disponera för t ex extra övningstillfällen, diagnostiska prov eller kompletterande föreläsningar.

En strävan har varit att utforma kursmaterialet så att assistenthjälper ej skall behövas vid tv-ledd lektion. Det tryckta materialet har därför utformats så att mot varje tv-avsnitt svarar ett teoriavsnitt i kursboken omedelbart följt av enkla exempel på den teori som genomgått. Dessutom innehåller kursboken extra avsnitt med generaliseringar av teorin.

5.3.9 Mekanik

Ämnet intar en central plats i lärogången vid de flesta linjerna inom de tekniska högskolorna. Måldokumentet för LiH - som styr projekt-

jektarbetet – innehåller i stort sett de avsnitt som ingår i högskolekurser i mekanik i allmänhet.

Material har producerats för att ge hjälpmedel till en kurs omfattande 119 timmar. Efter en försöksproduktion under hösten 1969 och en mindre utprovning påbörjades det egentliga projektarbetet under våren 1970.

Arbetsgruppen var redan från början inställd på att det tryckta materialet skulle dominera. Detta består av en nyskriven teori-framställning och ett omfattande övningsmaterial av självinstruerande karaktär. Ett stort antal problem är försedda med ledningar, som successivt ger den fullständiga lösningen. Syftet är bl a att nedbringa den tid som åtgår när assistenten skriver upp lösningar på tavlan och studenterna skriver av, men materialet ger framför allt möjligheter till individualiserade studier. Två tv-program om en halvtimme vardera har spelats in. De behandlar de moment som ansetts lämpliga för mediet och avser att väcka intresse för ämnet genom illustrativa försök och praktiska exempel inom ämnets tillämpningsområden.

5.3.10 Hållfasthetslära

Läromedlet har planerats för en grundkurs omfattande 153 undervisningstimmar, varav 14 timmar är avsedda för avsnitt inom mekaniken som är speciellt viktiga för hållfasthetsläran och 9 timmar är laborationer.

Utformningen av undervisningen planerades hösten 1968 efter en då för TRU ny modell innebärande att tv-avsnitt inte borde överstiga 10 à 15 min. Därför lades tillämpningsexempel på den just genomgångna teorin så att en tv-timme kom att bestå av 1–6 tv-avsnitt (de kortaste ca 2 min) med mer eller mindre tidskrävande självverksamhet mellan eller efter avsnitten.

Målsättningen i denna del av produktionen var att allt som ingick i kursen skulle presenteras via tv. Erfarenheterna från användningen av de först producerade delarna av kursen har dock lett till att de senare tv-programmen fått en annan funktion. De har gjorts något längre och visas i början och/eller slutet av en undervisningstimme. Programmen in-

nehåller sådan information som kan hjälpa eleven att förstå vissa samband och fenomen, medan härledningarna och bevis, vilka tidigare ingick i tv-programmen, nu i allmänhet enbart finns i kurshäftet. De presenteras där i programmerad form, vilket ger större möjlighet till individualisering av undervisningen.

För närvarande har 41 tv-band (=tv-ktioner) producerats och produktion av ytterligare avsnitt pågår. Efter två eller fyra tv-timmar följer enligt planen två assistentledda timmar. Av totala antalet undervisningstimmar upptas ca 65% av tv-ledda timmar.

Ett kurshäfte i 21 delar innehåller en »målbeskrivning i ord», kompletteringar till lärobok samt uppgifter och ledningar till lösandet av uppgifterna. Till de uppgifter som är avsedda att lösas mellan och efter tv-avsnitten samt till uppgifter av härledningskaraktär ges en detaljerad lösningsgång. Även övriga uppgifter har fullständiga lösningar i form av successiva ledningar.

5.3.11 Reglerteknik

I detta ämne har material för hittills åtta undervisningstimmar producerats av TRU. Läromedlet, som utgör en del av ett mer omfattande paket som avses att produceras, är att betrakta som en försöksproduktion. Det totala omfånget på kursen i reglerteknik sådan den ges vid LiH är 50 timmar.

Projektarbetet har resulterat i en målanalys för kursen och i två kursavsnitt, omfattande två respektive sex undervisningstimmar, producerade för utprovning. Dessa avsnitt valdes eftersom man i den befintliga undervisningen vid tekniska högskolor saknade lämpliga läromedel.

Avsnittet »Reglerkomponenter» innehåller två tv-avsnitt om 20 respektive 35 minuter. De visas i anslutning till assistentledd undervisning. Till avsnittet hör ett kurshäfte med övningsuppgifter, en lärarhandledning och stordior med lösningar till exemplen i kurshäftet.

Avsnittet »Projekteringsexempel» inleds med tre undervisningstimmar där flera avsnitt med tv och ljud ingår. Också de inslag

som enbart består av ljud finns på tv-bandet. Under ljudavsnitten är det meningen att teknologen skall följa med i det tryckta kurshäftet. Avsikten är att de studerande inte skall behöva ha tillgång till någon assistent under dessa tre timmar. De därpå följande tre timmarna är planerade för tillämpningsövningar. Dessa bör genomföras under ledning av assistenter. Avsikten är att underlaget för dessa övningar skall tas fram lokalt vid resp institution.

5.3.12 Optimeringslära

Till kursen, som vid LiH totalt omfattar 50 undervisningstimmar, har producerats kursmaterial avsett för avsnittet flödesmetoder (14 undervisningstimmar). Studiematerialet består av 6 tv-program samt kompendium och exempelsamling.

I det första tv-programmet ges en inledning till flödesmetoder och i de följande beskrivs typproblem och lösningsalgoritmer för dessa.

Kompendiet tar upp tv-programmens innehåll och kompletterar dessa bl a med bevis för att algoritmerna fungerar. Dessutom ingår ett kapitel om nätplanering och ett om dualitet. Exempelsamlingen ger fullständiga lösningar till övningsexemplen.

5.3.13 Allmän ekonomi

För produktionen av läromedlet i allmän ekonomi har ansvaret legat hos en projektgrupp som organisatoriskt är att hänföra till den samhällsvetenskapliga sektorn enligt TRU:s organisation fram till utgången av 1972. Läromedlet ligger dock inom produktionsuppdraget för LiH och presenteras därför i detta sammanhang.

Materialet är avsett att täcka 52 undervisningstimmar och uppdelat i två avsnitt, ett nationalekonomiskt och ett företagsekonomiskt. För dessa har 43 tv-program, ett ljudband och tre kurshäften producerats. Kurshäftena är direkt relaterade till tv-programmen och stöder framställningen i dessa. De innehåller dessutom ett stort antal övningsuppgifter.

5.3.14 Mekanisk teknologi

Detta projekt har inte, liksom inte heller Tillämpad elektronik (5.3.15), ingått i TRU:s produktionsuppdrag för LiH.

Läromedlet är avsett för teknologer på maskinteknisk linje. De producerade inslagen täcker allmän kurs i mekanisk teknologi vid KTH. Läromedlet tar endast 12 undervisningstimmar i anspråk, medan kursen vid konventionellt bedriven undervisning omfattar 18 timmar.

Till kursens 12 undervisningstimmar finns 10 tv-program, som innehåller avsnitt av varierande längd med mellanliggande assistentledd undervisning. I kursmaterialet ingår också häften, som dels innehåller det som framställs i tv-avsnitten och som skall räcka som kurslitteratur, dels frågor som skall diskuteras efter tv-avsnitten under ledning av en assistent. Några av pauserna mellan tv-avsnitten används också till att närmare studera det som just genomgåts i föregående tv-avsnitt. De 12 undervisningstimmar, då studiegrupperna arbetar med läromedlet, är alla assistentledda.

5.3.15 Tillämpad elektronik

Under åren 1967-1968 utvecklades ett komplett undervisningssystem i kursavsnittet transistorpuls-kretsar i ämnet elektronik på KTH. Systemet omfattade, förutom bandade tv-avsnitt, komplett kurslitteratur, programmerade diagnostiska prov, laborationer med god transfereffekt till de teoretiska avsnitten samt räkneövningar i grupp. Undervisningsvolymen omfattar 14 veckopaket om totalt 900 sidor text. Av dessa definierar 450 kursen. De återstående ger anpassning till andra ämnesområden och ingår alltså inte i grundkursen.

Kursen Transistorpuls-kretsar tillkom successivt som en biprodukt från ett mer än tioårigt samarbete mellan en forskargrupp på KTH och ett flertal industrier, institutioner och forskningscentra. Kursens ryggrad utgörs av kurslitteraturen, men för att nå optimal effekt hade man från början tänkt använda olika medier i undervisningen.

Då tillfälle gavs genom TRU att göra en komplett tv-produktion valde man tv som »undervisningsmedium», men kompletterade detta med programmerade diagnostiska prov av objektiv typ. Proven är integrerade i undervisningskedjan och ger – utöver en högst väsentlig inlärningseffekt – »feedback» till både lärare och elever. Undervisningseffekten åstadkommes genom att rätt alternativ kan anges direkt efter frågan tack vare en elektronisk svarsregistrering.

Undervisningssystemet är mycket enhetligt så till vida att samtliga kurspaket är likformigt uppbyggda, vilket i hög grad underlättar administrationen. Varje kurspaket omfattar följande moment:

1. Inledande och motivationsskapande tv-program.
2. Självstudier av angivna sidor i kursböckerna.
3. Diagnostiska prov.
4. Diskussion om kurspaketet och tillrättläggande av de brister i undervisning eller studiearbete som framkommit genom det diagnostiska provet.
5. Repetition av tv-programmet.
6. Räkneövningar i grupp.

Vartannat kurspaket innehåller dessutom ett laborationsförsök.

I TRU-kommitténs direktiv framhålls bl a att eterdistribuerade undervisningsprogram är av speciellt intresse för vuxenutbildningen. Etermedierna bör därför »i ökad omfattning kunna tillgodose efterfrågan på utbildning för vuxna» och ge möjligheter att nå ut till grupper som annars skulle förbli åsidosatta i utbildningshänseende, av geografiska eller andra skäl.

I den proposition (1967:85) som låg till grund för inrättandet av TRU-kommitténs produktionsenhet föreslogs också en rad andra åtgärder som brukar sammanfattas i benämningen 1967 års vuxenutbildningsreform. Propositionen ger mycket tydliga anvisningar om att statens engagemang på vuxenutbildningsområdet skall omfatta – förutom den arbetsmarknadsinriktade utbildningen – både utbildning motsvarande ungdomsskolans kursplaner och en mera allmänt inriktad vuxenutbildning av det slag som bedrivs av studieförbunden. För vuxensektorn inom TRU angavs i uppdraget att man i första hand skulle koncentrera insatserna till två kompetensinriktade kurser på gymnasienivå, engelska och företagsekonomi.

Av departementschefen tillkallade experter har bildat en expertgrupp för vuxenutbildning, TRUVUX, som svarar för utbudets inriktning. I expertgruppen ingår företrädare för såväl studieförbund som LO, SÖ och Sveriges Radio.

Genom sammansättningen av denna expertgrupp, men också genom kontinuerliga kontakter med folkbildningsorganisationerna, har TRU-kommittén i enlighet med direktiven kunnat beakta »de resultat som uppnåtts i folkrörelsernas studieverksamhet och hos de speciella grupper inom löntagarorganisationer som ägnar vuxenundervisningen särskilt intresse».

På samma sätt är representationen från Sveriges Radio i TRUVUX bara en av kontaktpunkterna mellan TRU och Sveriges Radio. Frågor som rör sändningstider och sändningsrutiner kräver ständig kontakt mellan SR och TRU. Det förekommer vidare ett kontinuerligt samarbete, framför allt i fråga om planering och information, mellan vuxenutbildningsenheterna inom TRU och SR, delvis genom en särskild arbetsgrupp.

I enlighet med utredningsuppdraget utgjordes alltså de första kurserna i TRU:s vuxenutbildning av två läroplansanpassade och kompetensinriktade kurser på gymnasienivå. De utformades så att de skulle kunna användas såväl i den kommunala vuxenutbildningen som i studiecirkelverksamheten, inom folkhögskolor och för enskilda studier. Efter förslag från TRUVUX kom emellertid utbudet därefter successivt att inriktas på kurser av mer allmän karaktär och på grundkurser utan sikte på en speciell kompetens. Anledningen härtill var en strävan att tillgodose behoven hos de från utbildningssynpunkt mest eftersatta grupperna, de vars teoretiska utbildning enbart omfattar 6–7-årig folkskola.

I ett antal punkter ges nedan beskrivningar av de kurser som producerats t o m våren 1972. En utförlig redovisning av sektorns verksamhet, bl a vad gäller planering, produktion och utprövning av projekt samt erfarenheter av olika insatser, ges i bilaga 9, TRU:s vuxenutbildning 1967–1972. I detta sammanhang hänvisas även till TRU-rapport nr 9, Lägesrapport från TRU:s sektor för vuxenutbildning. Stocksund, december 1971.

6.1 Gymnasieengelska

Programmen har producerats av Sveriges Radios vuxenundervisning och sändes i radio

första gången hösten 1968–hösten 1969 och i repris våren 1970–våren 1971.

Åsytad försöksverksamhet

I TRU-uppdraget fanns angivet att en kurs i engelska på gymnasienivå, anpassad för vuxenstuderande, skulle produceras i det första skedet av verksamheten. Av särskilt intresse att undersöka var möjligheterna att distribuera en kompetensinriktad språkkurs med hjälp av radio till såväl enskilda studerande som kursdeltagare i gruppstudier inom den kommunala vuxenutbildningen, studieförbunden och folkhögskolorna.

Uppläggning och omfattning

Kursen omfattar tre terminers studier och ger kunskaper motsvarande ungdomsskolans gymnasiekurs i engelska. Den består av 94 radioprogram à 30 minuter. Det tryckta materialet består av tre paket, ett för varje termin (årskurs) och innehåller textböcker, övningsböcker och en grammatik. Till varje årskurs finns en lärarhandledning. Kursböckerna har producerats av Hermods och övningsböckerna av SR:s förlag. Hermods tillhandahåller även brevundervisning i anslutning till kursen.

6.2 Företagsekonomi

Kursen sändes första gången i tv och radio hösten 1968–hösten 1969 och i repris hösten 1969–hösten 1970.

Åsytad försöksverksamhet

Även denna kurs var inskriven i TRU-uppdraget och syftet var i stort sett detsamma som ovan angivits för gymnasieengelskan.

Uppläggning och omfattning

Kursen består av tre delar. De två första motsvarar kursfordringarna på gymnasiets ekonomisk-språkliga gren, och samtliga delar motsvarar kursfordringarna på den ekonomiska linjens övriga grenar.

Till del I, som ger en allmän och grundläggande orientering och som kan läsas fristående, hör 13 tv- och 13 radioprogram à 30 minuter samt en kursbok.

Del II tar upp frågor som rör marknadsföring och redovisning och omfattar 5 tv- och 25 radioprogram samt två kursböcker.

Del III ger en allmän översikt av det företagsadministrativa området och omfattar 3 tv- och 12 radioprogram samt en kursbok.

Samtliga kursböcker har producerats av Brevskolan, som också framställt en brevkurs i anslutning till det övriga materialet. Till varje kursbok finns en lärarhandledning.

Varje årskurs inleds med ett introducerande, motivationsskapande och målbelysande tv-program. Före del I sändes hösten 1968 ett tv-program med ett diagnostiskt prov.

Kursböckerna utgör det egentliga inlärnings- och arbetsmaterialet. De är delvis utformade som programmerad text. Till varje kapitel hör en uppföljningsdel, som består dels av ett radioprogram med verklighetsanknutna exempel, diskussioner etc, dels av en sammanfattning i kursboken med uppgifter och diskussionsfrågor. I del I ger tv- och radioprogrammen ungefär samma information. Ville man inte utnyttja både radio och tv kunde man följa kursen i enbart ett av medierna.

6.3 Kemi

Kursen sändes i tv hösten 1969–våren 1970. Den var en repris ur skol-tv:s kurs för årskurserna 8–9 på grundskolans högstadium. De 18 tv-programmen med tillhörande kursbok utgör en enhet, som tillsammans med elevernas egna laborationer ger den samlade undervisningen. Kursen var avsedd att användas i kommunal vuxenutbildning med tillgång till ämneskunnig handledare för laborationerna. Kursen utgick från Nordiska kemikommitténs försöksverksamhet och syftade till kompetens för grundskolans kemi.

6.4 Brush-up Time

Kursen sändes första gången i radio hösten 1968 (som en Sveriges Radio-kurs) och i reviderad form (av TRU) hösten 1969. Den har inköpts och sänts av Danmarks Radio.

Kursen omfattar i sin reviderade form 22 radioprogram à 25 minuter samt en kursbok och kan användas som förberedelse för gymnasiala studier i engelska. Programmen producerades inom vuxenundervisningen vid Sveriges Radio och kursbok framställdes av SR:s förlag.

6.5 Psykologi

Kursen sändes första gången i tv och radio 1969/70 och i repris 1970/71.

Åsytad försöksverksamhet

I del I av kursen prövades en starkt integrerad modell, där text, radio och tv var hårt länkade till varandra. I den andra delen var däremot sambandet mellan program och textmaterial svagare.

Uppläggnings och omfattning

Kursen omfattar 16 tv-program à 30 minuter och 22 radioprogram à 20 minuter samt två kursböcker, producerade av TRU och distribuerade av SR:s förlag. Kursen ger i huvuddrag innehållet i gymnasiets psykologikurs. Genom komplettering med viss angiven litteratur eller genom brevstudier är det möjligt att förbereda sig för särskild prövning för erhållande av gymnasiekompetens i ämnet.

6.6 Människor i samspel (Socialkunskap)

Kursen sändes första gången i tv och radio 1969/70 och i repris 1970/71 och 1971/72.

Åsytad försöksverksamhet

Detta nya gymnasieämne bedömdes vara av stort intresse för stora grupper av människor som aldrig haft tillfälle att studera ämnesområdet. Etermedieinsatser skulle kunna underlätta för enskilda och grupper att bearbeta stoffet trots brist på kompetenta lärare.

Av särskilt värde bedömdes kursen kunna bli för vissa yrkesgrupper, t ex socialarbetare, vårdyrkesarbetande, lärare i samhällsämnen samt personer som förbereder sig för arbete inom dessa och närliggande yrken.

Uppläggnings och omfattning

Kursen som består av två fristående delar utgör en fullständig gymnasiekurs i socialkunskap enligt fördringarna för årskurs 2 och 3 på gymnasieskolans humanistiska, samhällsvetenskapliga och ekonomiska linjer. Del I behandlar socialpsykologi och del II socialpolitik. Båda delarna består av vardera 3 tv-program, 13 radioprogram, en kursbok med studiehandledning, producerad av Utbildningsförlaget, samt en brevkurs som gjorts av Brevskolan.

Under planeringsarbetet konsulterade projektgruppen ett stort antal representanter för organisationer som inom sig hade presumtiva kursdeltagare. Samtidigt gavs förhandsinformation om kursen till studieförbund och andra organisationer som kunde förväntas intressera sig för uppföljningsaktiviteter.

6.7 Matematik på nytt

Kursen sändes första gången i tv och radio 1969/70 och i repris 1970/71 och 1971/72.

Åsytad försöksverksamhet

Avsikten var att pröva ett vuxenanpassat läromedelpaket i elementär matematik i kombination med försök med nya former för information och rekrytering.

Planeringsgruppen byggde konstruktionen av kursen på ett antal antaganden. Man bedömde att man skulle kunna minska bortfallet om man

- a) inte krävde för mycket enskilt arbete av deltagarna
- b) anpassade studietakten efter deltagarnas förmåga
- c) startade på rätt nivå och undvek en terminologi som deltagarna inte förstod
- d) gjorde medievalet så att deltagarna kände igen det mesta när de började arbeta med det tryckta materialet
- e) tog vara på de vuxnas erfarenheter i utbildningssituationen
- f) byggde upp innehållet från de roller som vuxna oftast har

- på arbetsplatsen, yrkes- och facklig roll,
- som förälder,
- som konsument.

Eftersom den avsedda målgruppen är svår att nå ville man dessutom pröva om en aktiv, uppsökande information av lokala studieorganisationsatorer på en arbetsplats kunde öka rekryteringen till kursen.

Uppläggning och omfattning

Kursen lär ut matematik, som man har användning av i vardagslivet, och motsvarar större delen av matematikkursen på grundskolans högstadium. Kursen vänder sig till vuxna med kort teoretisk utbildning, som inte har studerat på länge. Den består av 20 tv- och 18 radioprogram samt 2 kursböcker. De senare har producerats av Brevskolan, som också tillhandahåller brevundervisning. Inför repressändningen av del 2 våren 1971 kompletterades den med 2 radioprogram och ett kurshäfte om mängdlära. Brevskolan har producerat ytterligare två delar, del 3, som förbereder för gymnasie studier, och del 4, som innehåller de återstående avsnitten av grundskolans matematik för dem som söker grundskolekompetens.

Vid medievalet utgick man från inlärnings-situationen. Eftersom en del deltagare kunde förväntas komma till lektioner och cirkelsammankomster olika förberedda, skulle radioprogrammen ge dem samma utgångsläge.

Gången i ett kursavsnitt var följande:

1. Tv-programmet gav först en illustration till användningen av avsnittets kunskapsinnehåll och därefter en genomgång av de svåraste momenten.

2. Nästa steg innebar att man skulle lösa vissa uppgifter med hjälp av radioprogrammet.

3. Därefter skulle man självständigt arbeta vidare med hjälp av det tryckta materialet under högst en timme.

Avgörande för medievalsmodellen var vetskapen om att bandade tv-program i liten utsträckning fanns tillgängliga ute i landet.

6.8 Svenska nu

Kursen, som omfattar två terminer, sändes i radio första gången 1969/70 och i repris 1970/71 och 1971/72. Den är en samproduktion mellan TRU, Sveriges Radios vuxenundervisning, Brevskolan och Hermods.

Uppläggning och omfattning

Kursen är en kurs i svenska motsvarande grundskolans högstadium med möjlighet till särskild prövning för grundskolekompetens i svenska efter avslutade studier. Den omfattar sex avsnitt, som också kan studeras var för sig:

- 1 Språkets bygstenar
- 2 Vardagsskrivelser
- 3 Lyssna och tala
- 4 Beskriva och berätta
- 5 Övertyga och utreda
- 6 Möte med författare.

Stoffet är fördelat på 32 radioprogram à 30 minuter och 6 studiehäften. Materialet kan även kombineras med brevstudier.

6.9 Jordbrukets byggnader

I anslutning till en studiekampanj för jordbrukare hösten 1969-våren 1970 producerade TRU en serie på tre tv-program à 30 minuter för statens lantbruksinformations räkning. Programserien gick under samma namn som studiekampanjen, Jordbrukets byggnader.

Programmen, som ej krävde särskilda förkunskaper, vände sig i första hand till alla som arbetar med jordbruk.

6.10 Känn din jord

Kursen sändes i tv november 1970-februari 1971.

Uppläggning och omfattning

Kursen, som utarbetades i samarbete med jordbrukets organisationer och statens lantbruksinformation, vände sig till lantbrukare och ingick i en studiecirkelkampanj för bättre

kännedom om marken och dess användning. Den bestod av 5 tv-program à 20 minuter, 5 kurshäften (ett till varje program) och en studieplan för gruppstudier. Kurshäftena producerades av Lantbruksförbundets korrespondensskola, som också tillhandahöll brevundervisning.

6.11 Arbetsmarknadskunskap

Kursen sändes första gången i tv och radio 1970/71 och i repris 1971/72.

Åsytad försöksverksamhet

Syftet med kursen var att erbjuda en kurs, som gav elementära fakta om arbetsmarknaden på ett lättillgängligt sätt, och som skulle kunna följas av enskilt studerande men speciellt lämpa sig för gruppstudier. I anslutning till kursen skulle göras försök med uppsökande verksamhet.

Omfattning och uppläggning

Kursen sträcker sig över två terminer och omfattar sammanlagt 6 tv- och 16 radioprogram à 20 minuter samt en kursbok, producerad i samarbete med Brevskolan, som också svarar för brevundervisning.

6.12 Ruotsin työmarkkinat (Arbetsmarknadskunskap på finska)

Kursen sändes i tv och radio första gången hösten 1970 och i repris våren 1971 och hösten 1971.

Åsytad försöksverksamhet

Syftet med kursen var att genom en förkortad version på finska av kursen Arbetsmarknadskunskap nå ut med information om den svenska arbetsmarknaden till finskspråkiga invandrare och att i samband härmed göra försök med uppsökande verksamhet för rekrytering till studiecirklar.

Omfattning och uppläggning

Kursen omfattade ursprungligen 2 tv-program à 30 minuter och 2 radioprogram à 20 minuter

samt ett kurshäfte. Inför repriserna hösten 1971 reviderades den och kompletterades med 3 radioprogram à 20 minuter. Skolöverstyrelsen beviljade dispens för studiecirklar med endast 5 sammankomster.

I kursen behandlas: Organisationerna på arbetsmarknaden. Löner och förhandlingar. Information och beslut i företagen. Arbetsmiljön. AMS – vad är det?

6.13 Det handlar om dig

Kursen sändes i tv 1970/71.

Åsytad försöksverksamhet

Genom att i tv presentera psykologiska fenomen i dramatisk form ville man pröva att nå en större grupp människor än man gör med konventionell, teoretisk psykologiundervisning och stimulera till diskussioner i familjen eller studiegruppen. Målet var att öka kunskapen om de mekanismer som påverkar kontakten mellan människor och ge underlag för förändring av det egna beteendet.

Omfattning och uppläggning

Kursen utgörs av sammanlagt 20 tv-program à 30 minuter, två kursböcker och ett programhäfte, som sammanfattar frågeställningarna i tv-programmen till del I. Dessutom publicerades manus till spelscener i del I, t ex som underlag för diskussioner i studiecirklar.

Det tryckta materialet har producerats av Brevskolan.

De åtta första programmen och kursbok 1 behandlar allmänna samlevnadsproblem. De övriga programmen och kursbok 2 behandlar sexualkunskap och ekonomi (sju resp fem program). Programmen i del 1 är utformade som korta situationsspel, framställda av skådespelare. Varje program innehåller också »miniscener», som i andra miljöer än programmets huvudscen belyser de aktuella frågeställningarna. Spelscenerna kommenteras av experter. Programmen i del 2 bygger på samtal med inslag av intervjuer.

6.14 *Vi kallar dom u-länder*

Kursen sändes i tv och radio första gången hösten 1970. Tv-programmen sändes i repris våren 1972.

Åsyftad försöksverksamhet

Med kursen ville man i första hand vända sig till dem som inte var så väl insatta i den tredje världens problem, försöka ge orientering och kunskaper, som kunde leda till större förståelse och ändrade attityder, samt stimulera till fördjupade studier i studiecirklar.

Omfattning och upplägning

Kursen består av 10 tv- och 10 radioprogram à 30 minuter, en kursbok samt en miniutställning, som framställts och distribuerats av Riksutställningar. Kursboken har producerats av TRU och distribuerats av Brevskolan.

Kursen ger en allmän orientering om de problem som kan anses vara gemensamma för u-länder. Exempel på försök till lösningar hämtas från Ceylon, Indien, Kuba och Zambia. Tv-programmen är av översiktlig natur och behandlar bl a följande ämnesområden: Sociala förhållanden, jordbruk, handel, industri, storsadsplanering, politiska system, utbildning och bistånd. Det sista programmet är i debattform. Radioprogrammen tar upp samma frågor grundligare och exemplifierar genom intervjuer och diskussioner från Sverige och de aktuella länderna.

6.15 *Kom igen*

Under denna rubrik sändes i tv en programserie med sex program våren 1970, sex program hösten 1970 och fem våren 1971. Programlängden varierade mellan 15 och 30 minuter. Serien behandlade olika möjligheter till vuxenutbildning, frågor som rör studieteknik och studiehinder för vuxna, olika vägar för finansiering av vuxnas studier m m.

Till programserien utgavs inget tryckt material.

6.16 *Vet du vad – liten ordbok i tv*

I anslutning till TRU-kvällen i TV 2 gjordes under hösten 1970 och våren 1971 ett försök att i 22 korta tv-program (10 minuter) ge förklaring till en del vanligen förekommande främmande ord.

9 program sändes i repris i TV 1 sommaren 1971.

Flera undersökningar har visat att det ordförråd som används i radio och tv innehåller många ord och begrepp som en stor del av svenska folket inte känner till. Programmen syftade till att i underhållande form med hjälp av kända personer förklara några av dem. I varje program behandlades 4–6 ord eller begrepp.

6.17 *Tema – politisk ordbok*

Programserien sändes i TRU-kvällen i TV 2 hösten 1971 och programmen var 20 minuter långa. Eftersom syftet med och programformen i Vet du vad-serien bedömdes värda att ta vara på och vidareutveckla, producerades för sändning hösten 1971 10 tv-program i vilka politiska termer och begrepp förklarades av kända politiker och med hjälp av en samhällsvetenskaplig expert.

6.18 *Turistpraktika för västerbottningar*

Kursen sändes i radio regionalt över Västerbotten hösten 1971.

Åsyftad försöksverksamhet

Med detta projekt, som tillkommit i nära samarbete med Västerbottens Turisttrafikförbund (VTTF), ville TRU pröva att framställa och distribuera en kurs för en avgränsad målgrupp inom ett avgränsat område, nämligen turistvärdar i Västerbotten. Genom att låta representanter för målgruppen på ett tjugotal platser i länet delta i uppläggnings av kursen och därmed ge den en stark lokal förankring och genom samarbete med studieförbunden hoppades man kunna stimulera till uppföljning i studiecirklar.

Omfattning och uppläggnig

Kursen består av 10 radioprogram à 25 minuter och ett kurshäfte, som producerats av TRU. I anslutning till kursen ställde Sveriges Radios distriktskontor i Umeå tid till förfogande för tre »turistväktarprogram», där en panel med representanter för länets myndigheter m fl under ledning av turistintendenten tog emot och besvarade telefonfrågor och synpunkter från studiecirkel och allmänhet.

I programmen och kursboken behandlas: bad och camping, stugor och stugbyar, hotell och pensionat, jakt och fiske, turistbyråer, turistnämnder och utbildningsfrågor.

Mål för uppläggnigen av projektet har varit

att ge råd och tips för det praktiska turistarbetet,

att med tyngdpunkt på Västerbotten ge fakta och insikt om turismens framväxt, uppbyggnad och funktion,

att stimulera till diskussion, samarbete och samhörighetskänsla mellan dem som arbetar inom turismen,

att öka medvetandet om turismens betydelse för länet och

att försöka höja turistarbetets ofta låga status.

6.19 Nationalekonomi

Kursen, som omfattar tre terminer, började sändas i tv och radio hösten 1971.

Våren 1972 startade kursen på nytt, då den första terminens program sändes i repris.

Målbestämning

Kursen avser att

- ge underlag för studier till 10 eller 20 poäng i universitetsämnet Nationalekonomi enligt gällande studieplan,
- ge olika grad av orientering i ämnet för kursdeltagare på olika ambitionsnivåer.

Åsytad försöksverksamhet

Projektet avser

- att undersöka om för universitetsstudier i första hand framställt kursmaterial även

kan användas på olika ambitionsnivåer i vuxenundervisningen,

- att pröva olika läromedelskomponenter (kursböcker, tv, radio, brevkurs, studiehandledning) och studieformer (enskilda studier, gruppstudier med olika kategorier av lärare).

Uppläggnig och omfattning

Kursmaterialet består av 31 tv- och 40 radioprogram. Fem kursböcker har utarbetats av Utbildningsförlaget, som också distribuerat dem. Ungefär vartannat radioprogram fungerar som återkoppling för kursdeltagarna. I dem tas frågor från deltagarna upp och där behandlas särskilt svåra avsnitt.

Kursen sträcker sig över tre terminer:

Termin 1 Kursböcker, tv- och radioprogram, kompletterande kurslitteratur.

Enskilda studier, studie- eller universitetscirkel, tentamen.

Termin 2 Lika med termin 1.

Termin 3 Radioprogram, kurslitteratur.

Enskilda studier, studie- eller universitetscirkel.

Kompetensinriktade tenterar av fyra delkurser. Möjlighet till omtentamen har erbjudits.

Till kursen har utarbetats dels studiehandledningar, dels en brevkurs, av Utbildningsförlaget respektive Brevskolan. Studiehandledningen består av »veckoblad», där man på en sida samlat alla uppgifter om vad man bör göra under veckan, t ex i fråga om förberedelse för programmen, programinnehåll, textbearbetning samt ett antal frågor för att underlätta inläringen av veckans moment.

6.20 Små människor

Programserien sändes i tv första gången hösten 1971 och i repris våren 1972.

Omfattning och uppläggnig

I anslutning till försöksverksamheten med tv-program för förskolebarn i samarbete med 1968 års barnstugeutredning har TRU producerat 10 tv-program à 20 minuter för föräldrar med barn i förskoleåldern.

Tv-programmen tar upp vardagliga problem, psykologiska och sociala, och diskuterar moraliska värderingar i samhället.

Till programserien har TRU producerat en programguide, som distribueras av Brevskolan. Förutom de frågeställningar, som tas upp i programmen, innehåller guiden citat ur och hänvisningar till olika böcker i barnpsykologi och samhällsfrågor. Den är utarbetad som underlag för diskussioner i studiecirkel och informella grupper.

6.21 *Tellus – en naturgeografisk tv-serie om vår planet*

Kursen sändes första gången i tv hösten 1971. (Repris hösten 1972.)

Åsytad försöksverksamhet

Syftet med programserien var

att pröva att i tv-program ge en naturvetenskaplig orientering, som inte krävde förkunskaper hos tittarna och som inte förutsatte studier mellan programmen,

att ge dem som önskade en fördjupning av stoffet möjlighet härtill i lättlästa och prisbilliga kurshäften, med stoffet fördelat på fyra häften,

att pröva nya distributionsvägar t ex tidningsförsäljningsställen, varuhus etc för att göra häftena lätt tillgängliga,

att mäta effekten av olika rekryteringsvägar.

Omfattning och uppläggning

Kursen består av 10 tv-program à 30 minuter, 7 i färg och 3 i svart-vitt. Det tryckta materialet består av fyra häften i flerfärgstryck à 32 sidor.

Varje tv-program kan ses som en fristående enhet. Vissa programgrupper kan dock urskiljas och kurshäftena ansluter till programmen på följande sätt:

Program 1–5 (häftena *Tellus 1–2* och *Tellus 3–5*): Jordklotets uppbyggnad och landskapets utveckling.

Program 6–7 (häfte *Tellus 6–7*): Vattnet.

Program 8–10 (häfte *Tellus 8–10*): Luften och rymden.

Tv-programmen behandlar:

1 Jordklotet, 2 Uppbyggande och nedbrytande krafter, 3 Mineral och bergarter, 4 Istiden, 5 Jordens historia, 6 Vattnet, 7 Havet, 8 Luften, 9 Vädret, 10 Vår plats i universum.

Förutom en till programmen väl ansluten text-bildframställning innehåller häftena också avdelningar av mer fristående karaktär, t ex

- Så trodde man förr. En liten idéhistorisk överblick.
- Aktuellt. Presentation av aktuella forskningsprojekt.
- Testa dig själv. Frågor med facit och »betyg».
- Bildkorsord. Lättsam kontroll av kunskapsinhämtandet, med vinster.

6.22 *Arbetare -71*

Programserien sändes i tv hösten 1971.

Parallellt med att LO och fackförbunden genomförde studiekampanjen »Medlem driver på», producerade och sände TRU i TV 1 fem tv-program à 20 minuter, som behandlade medlemmarnas förhållande till fackföreningen, LO:s roll i samhällsutvecklingen, den solidariska lönepolitiken och arbetsmiljön. Direkt efter fyra av programmen följde ett diskussionsinslag. Inget tryckt material gavs ut till programmen.

6.23 *Att leda en studiecirkel*

Inför kursstarten hösten 1971 sändes ett 20 minuters tv-program som vände sig till cirkelledare, »Att leda en studiecirkel». Programmet handlade om hur man använder AV-hjälpmedel i cirkelarbetet.

6.24 *Kvinnor och arbete*

Kursen sändes i radio våren 1972 och i repris hösten 1972. Parallellt med riksprogrammen sändes regionala program i Örebro och Norrbottens län.

Åsytad försöksverksamhet

Som ett led i TRU:s försöksverksamhet med regionala kurser producerades speciellt ut-

formade radioprogram och kompletterande tryckt material med lokal anknytning. Speciella informationskonferenser anordnades hösten 1971 i de båda länen. Redan innan kursmaterialet fanns tillgängligt framställde och distribuerade TRU en detaljerad broschyr för organisatörer och cirkelledare. Syftet var också att undersöka om lokal anknytning av stoffet främjar intresset och stimulerar deltagarnas aktivitet.

Omfattning och uppläggnig

Kursen består av tio radioprogram à 20 minuter för rikssändning och tio regionala program för Örebro resp Norrbottens län. Det tryckta materialet består av en kursbok på 70 sidor jämte tilläggsmaterial i anslutning till de regionala programmen.

Kursen vänder sig till hemarbetande kvinnor. Den behandlar följande huvudområden:

- Hur är arbetsfördelningen i hemmet?
- Vilka arbetsvillkor har kvinnor på arbetsmarknaden?
- Vad kan kvinnor göra för att förändra sin situation?

Inför repris-sändningen hösten 1972 reviderades radioprogrammen något för att uppgifterna skulle vara aktuella.

6.25 TRU:s föräldraserie

Serien sändes i tv våren 1972, i anslutning till förskoleprogrammen OM.

Omfattning och uppläggnig

De tio programmen à 30 minuter ansluter direkt till förskoleprogrammen OM. I föräldraprogrammen på måndagskvällarna visades avsnitt ur de OM-program, som sändes följande dags förmiddag och eftermiddag. Programavsnitten följdes upp i samtal mellan en barnpsykolog, en flerbarnsförälder/barnbibliotekarie och programledaren.

Syftet var att ge föräldrar/vuxna möjlighet att på kvällstid se delar av de program som

barnen påföljande dag skulle ta del av, samt att fördjupa och bearbeta förskoleprogrammets innehåll på ett såväl praktiskt som psykologiskt sätt genom ett samtal mellan en barnpsykolog och en flerbarnsförälder.

Något tryckt material producerades inte till denna kurs, men i varje program rekommenderades olika böcker, dels barnböcker, dels böcker i barnpsykologi.

6.26 Dags att deklarera -72

Kursen sändes i tv i januari-februari 1972.

Åsytad försöksverksamhet

Serien sändes genom samarbete mellan TRU och TV 1/TV 2 och anslöt till den broschyr om den nya deklarationsblanketten som riksskatteverket delade ut till alla landets hushåll. Avsikten var att försöka göra en utbildningsinsats på ett område som direkt berör en stor del av befolkningen med hjälp av tv-program och en broschyr som distribuerats till alla de berörda.

Omfattning och uppläggnig

Serien bestod av fem tv-program. Det första var på 30 minuter, de övriga 15 minuter. Dessutom sändes en finskspråkig variant omfattande tre program. Kursen vände sig främst till löntagare utan komplicerade skatteförhållanden samt folkpensionärer med sidoinkomst.

De fem programmen hade följande rubriker:

- 1 Introduktion (allmän information)
- 2 Inkomster - avdrag
- 3 Förmögenhet - fastigheter
- 4 Allmänna avdrag
- 5 Sammanfattning - uträkning av skatt.

Uppläggnigen av programmen syftade till att göra dem både instruktiva och underhållande. Genom en rad korta informationsprogram, s k tv-spotar, försökte man på samma sätt sprida kännedom om enstaka punkter i deklarationen.

I föregående kapitel i avdelning II beskrivs TRU:s försöksverksamhet med undervisningsplanering och läromedelskonstruktion. Utanför denna sektorbundna och produktinriktade verksamhet pågår ständigt tekniskt/pedagogiskt utvecklingsarbete. Några av de mer omfattande insatserna av denna art redovisas i detta kapitel. I två fall har det gällt bedömningar av ny teknisk utrustning, i ett fall medverkan vid utvecklandet av undervisningshjälpmedel och i ett fall genomförandet av en experimentell studie av effekten av olika informationsformer i medicinsk utbildning.

7.1 Undersökning av videobandspelare för undervisningsändamål

TRU-kommittén har i sin försöksverksamhet vid universitet och högskolor kommit i nära kontakt med problemen kring standardisering av videobandmaskiner. I stort sett alla de hittills på marknaden förekommande videobandmaskinerna har haft den gemensamma egenskapen, att det inte är möjligt att spela in eller kopiera ett program på en maskin av ett fabrikat och spela upp programmet på en maskin av ett annat fabrikat. D v s maskiner av olika fabrikat är ej kompatibla.

För att kunna ge viss vägledning åt dem som har att fatta beslut om inköp av distributionsutrustningar för videobandade undervisningsinslag, genomförde TRU under hösten 1968 en teknisk-pedagogisk utvärdering av videobandmaskiner för undervisningsändamål. Undersökningen leddes av en arbetsgrupp bestående av experter i fråga om tekniska hjälpmedel för undervisning från utrustningsnämnden för universitet och högskolor respektive skolöverstyrelsen samt expertis från TRU.

Undersökningen följdes också av en ob-

servatörsgrupp med representanter från kommunförbundet, landstingsförbundet m fl organisationer.

Utvärderingen uppdelades i en huvudutprovning omfattande kontroll av attityder, inlärande och de skilda maskinernas effekt på varseblivning (perception) samt en allmän konstruktionsbedömning av maskinernas mekaniska och elektriska uppbyggnad, servicebarhet och hanterbarhet.

För utvärderingen framställdes i TRU-kommitténs regi ett speciellt avpassat program. Detta inspelades med professionell teknisk utrustning och personal och varierades beträffande sina informativa egenskaper så att mätningar av skilda maskiners pedagogisk-psykologiska effekter möjliggjordes.

Antalet prövade bandmaskiner var totalt 11 och de i huvudprovningen ingående försökspersonerna, tillsammans 360 stycken, fördelade på tre åldersgrupper: 10, 15 och 20 år. Varje apparat prövades på 10-11 försökspersoner ur vardera åldersgruppen. Ett flertal noggrant, utarbetade och standardiserade mätinstrument utnyttjades för datainsamlingen.

De undersökta maskinerna kunde utifrån den pedagogisk-psykologiska provningen rangordnas i fyra grupper. Maskiner i grupperna I och II kunde rekommenderas som lämpliga i undervisningssammanhang, medan maskinerna i de två övriga grupperna inte kunde rekommenderas som lämpliga. Bedömningen av mekaniska och elektriska egenskaper gav inget skäl till ändring av gruppindelningen av de lämpliga maskinerna.

Undersökningen i sin helhet beskrivs i TRU-rapport nr 2, Undersökning av videobandspelare för undervisningsändamål. Stocksund, februari 1969. (Finns även i engelsk version.)

Sedan TRU offentliggjort sin rapport,

gjorde flera bandmaskinfabrikanter förbättringar och kompletteringar av sina maskiner. TRU upprepade 1969 sin test, vilket medförde att ytterligare maskiner fördes in i grupp I och II. Se TRU-rapport nr 3, Undersökning av videobandmaskiner för undervisningsändamål. Stocksund, februari 1970. (Finns även i engelsk version.)

Undersökningen har rönt stort internationellt intresse och rapporterna har efterfrågats från ett stort antal intressenter i USA, England, Japan, Israel, Västtyskland etc.

7.2 Elektroniskt svarssystem för undervisning

Olika arbeten med hjälpmedel för gruppundervisning, bl a mentometerundersökningar, vid KTH initierade tankarna på ett mer nyanserat respondersystem med möjligheter till registrering av rätta svar såväl individuellt som i grupp och fördelade på olika frågor. Utvecklingen av en prototyp för detta bekostades av TRU. Apparaten kallas Esau, vilket står för elektronisk svarsanalysator för undervisning. Esau består av en centralenhet som via en genomgående elevkabel är kopplad till ett antal elevtangentbord. Centralenheten är även kopplad till ett önskat antal tv-monitorer för presentation av resultat.

Grundtanken med ett respondersystem är att det kan ge såväl elever som lärare en kontinuerlig överblick av utbildningens resultat. Väsentligt är att rätt svar presenteras efter betänketidens slut medan problemställningen ännu är aktuell. För att tillmötesgå dessa krav visas resultaten på bildskärmar väl synliga för både elever och lärare. Varje elev har tilldelats en »ruta» på tv-skärmen svarande mot respektive tangentbord. En elev kan lätt identifiera sin egen position på tv-skärmen och alltså följa sin egen poängställning vid exempelvis ett diagnostiskt prov och jämföra sig med övriga deltagare utan att känna sig utelämnad. Det är nämligen svårt för eleverna att hålla reda på varandras positioner på skärmen. Tangentbordens lägen på skärmen kan även

ändras från en mätning till en annan. Vid presentation av elevresultat är skärmen indelad i 150 positioner.

Svarsresultatet från varje ny fråga skiftas successivt in på skärmen så att man samtidigt kan avläsa prestationerna på tidigare frågor för hela gruppen. Individuella resultat redovisas fråga för fråga. En polaroidkamera med stativ ingår i systemet så att resultaten kan arkiveras genom fotografering av bildskärmen.

Esau har använts i ett flertal försök och också i reguljär undervisning, huvudsakligen med goda erfarenheter.

7.3 Experiment med färg-tv i anatomiundervisningen

Försökets huvudmålsättning var att jämföra den pedagogiska effekten av färg-tv med den av svart-vit tv. Man ville undersöka vilka effekter de olika påverkanssituationerna hade på eleverna vad beträffar inläring och upplevelse av undervisningssituationen. Försöksverksamheten förlades till Institutionen för anatomi och histologi vid Uppsala universitet.

Vid institutionen producerades ett undervisningsavsnitt bestående av tre delar tv-ledd undervisning på tillsammans ca 40 minuter och skriftligt material med funktion att vara »anteckningsersättande».

Tv-avsnitten kan visas för studenterna i såväl färg som svart-vitt utan nämnvärda tekniska kvalitetsskillnader. Materialet ingick som ett naturligt led i den ordinarie undervisningen och utgjorde i sitt sammanhang en introduktion till kursavsnittet om halsens anatomi.

I samband med stoffvalet lades stor vikt vid att många olika typer av material som används inom anatomiundervisningen skulle komma med. Detta för att söka nå ett »genomsnittsprogram», vad gäller visualiseringar representativt för flera områden inom anatomin.

De mätinstrument som utvecklades för försöket var dels två attitydtest av Lickertyp och två test för kunskapskontroll. Data

från en ordinarie tentamen på kursavsnittet användes också. Då jämförelser av denna art mellan olika presentationsformer endast gjorts i liten utsträckning tidigare, utvecklades nya kriterier för effektmätning. Kunskapsproven hade i denna undersökning en del, där frågor ställdes med hjälp av bilder.

Huvudförsöket genomfördes vårterminen 1970. Som försökspersoner deltog 98 studenter ur äldre kursen vid den aktuella institutionen. Populationen medicinstuderande i Sverige är mycket homogen i för undersökningen relevanta variabler, varför Uppsala-studenterna kan anses utgöra ett representativt sampel.

De 98 försökspersonerna fördelades slumpmässigt på experiment- och kontrollgrupper. 1/3 av gruppen tog del av undervisningen i färgversion, 1/3 i svart-vitt och 1/3 hade vid tillfället annan kontrollerad påverkan. När således 2/3 av studenterna erhållit undervisning på momentet mättes samtliga elevers attityder och kunskaper. Data från den tredjedel av studenterna som ej deltagit i undervisningen tjänstgjorde som jämförelsematerial från mättillfället för en opåverkad grupp. Ungefär en månad efter visningstillfället företogs ytterligare mätningar av attityder och kunskaper.

Resultat

Utfallet av den gjorda undersökningen var att det presenterade undervisningsprogrammet gav högre grad av behållning då det presenterades i färg. De studenter som tog del av programmet i färg hade i genomsnitt 15% fler poäng på kunskapsprovet än de som tog del av det i svart-vitt. Vid mättillfället efter ungefär en månad var färggruppens poängrelation till den svart-vita gruppen i stort sett densamma. De iakttagna skillnaderna var statistiskt säkerställda.

Några påvisbara effekter av försöket kunde inte avläsas i de resultat som eleverna presterade vid det ordinarie tentamensstillfället på kursdelen om halsens anatomi. Tentamen innehöll dock endast två frågor på det aktuella undervisningsmomentet.

De studenter som tog del av undervisningen

i färg hade en mer positiv attityd till undervisningssituationen än de som fick se programmet i svart-vitt. Färggruppens positiva attityd bestod vid upprepad mätning efter en månad.

För stora delar av anatomiundervisningen syns färg-tv vara ett effektivare läromedel än svart-vit tv. Vid bedömningen av undersökningsresultaten har emellertid ingen hänsyn tagits till ekonomiska, personella eller organisatoriska aspekter på användningen av färg- eller svart-vit tv.

Anatomiska institutionen har vid sidan av försöksverksamheten använt tv-utrustningen i den ordinarie undervisningen. Institutionens erfarenheter är positiva och bl a kan vinster påvisas av såväl pedagogisk som ekonomisk/organisatorisk natur. För en fullständig redovisning se TRU-rapport nr 4, Försök med färgtelevision inom anatomiundervisningen, Stocksund, oktober 1970. (Finns även i engelsk version.)

7.4 Försök med tv-kassetter

Användningen av bildkassetter i olika undervisningssammanhang har kommit att bli föremål för stort internationellt intresse. För att pröva den praktiska användningen av tv-kassetter genomförde TRU i samarbete med Svenska TV-kassett AB våren 1972 försök med det under punkt 5.2 nämnda materialet i propedeutisk obstetrik. Materialet har förts över för distribution via två olika tv-kassettsystem: EVR och VCR.

Försöket genomfördes vid Karolinska sjukhuset i Stockholm. Genom mätningar och observationer ville man bl a studera de tekniska problemen kring användningen av de olika apparaterna. Försöket har främst syftat till att ge erfarenheter av hur undervisning kan organiseras med hjälpmedlet och ge tillfälle till kvalitetsbedömningar av de två tv-kassettsystemen, främst av teknisk natur.

Resultaten av försöken redovisas i en särskild rapport, Dokumentation av ett försök med tv-kassettsystem i praktisk drift vid Karolinska sjukhuset, Svenska TV-kassett AB – TRU-kommittén, Stocksund, februari

1973. Sammanfattningsvis kan nämnas att apparatfunktioner som hanterlighet, bildkvalitet etc bedömdes vara acceptabla och att tv-kassetten upplevdes som ett värdefullt undervisningshjälpmedel och komplement till den traditionella katedrala undervisningen.

Möjligheterna att utnyttja tv-kassette-tekniken också för höggradigt individualiserad undervisning sågs utifrån erfarenheterna från försöket som stora. Vid ett vidgat utnyttjande av denna typ av utrustning är det alltså rimligt att anta, att en för mediet specialiserad produktion kommer till stånd. Den kan t ex ha formen av »lärarbitar», avsedda som illustrationer till en lärarledd framställning, och »elevbitar», avsedda för studier utan handledare.

Svenska TV-kassett AB har också gjort försök vid arbetsmarknadsutbildningen i Norrköping, i vilket TRU medverkat med programmaterial. Resultaten av detta försök redovisas i en rapport, Ett försök med tv-kassettsystem i undervisningen inom arbetsmarknadsutbildningen, Svenska TV-kassett AB – Utbildningsförlaget, januari 1973.

I TRU-kommitténs direktiv finns två problemkomplex sammanvävda, vilka styrt den försöksverksamhet som beskrivits i det föregående och i de rapporter, som återfinns som bilagor till betänkandet.

Den ena frågan gäller hur man inom det reguljära utbildningsväsendet skall utnyttja de nya möjligheter som den tekniska utvecklingen, framför allt i fråga om radio/ljudband och tv/videoband, erbjuder för att effektivisera och rationalisera undervisningen. Redan i direktiven förutsattes att försöksverksamheten skulle kunna leda till »en genomgripande omstrukturering av undervisningssituationen». Både den pedagogiska forskningen och de praktiska erfarenheterna har dock gjort det mer och mer uppenbart, att undersökningar rörande effekterna av enskilda tekniska hjälpmedel eller medier måste underordnas en planering av hela inlärningsituationen, om man skall få några vägledande resultat av praktiska försök.

TRU började redan på ett tidigt stadium att tillämpa det systematiska arbetssätt, som i mer genomförd form brukar betecknas som det undervisningsteknologiska, och som nu allmänt accepteras vid undervisningsplanering och läromedelskonstruktion. Genom att TRU:s försöksverksamhet haft så stor omfattning och berört så många sektorer av utbildningsväsendet, har dessa centrala insatser verksamt bidragit till att detta synsätt slagit igenom vid planering och genomförande av undervisning.

Begreppet undervisningsteknologi, som används i detta sammanhang, missuppfattas ofta. Därmed avses inte någon teoretisk vetenskap utan ett arbetssätt, nämligen att man vid planering av undervisning beskriver un-

dervisningens mål, ramfaktorer, medel och resultat och beaktar samspelet mellan dessa. För en allmän undervisning enligt läro- och studieplanerna för ungdomsskolan och den högre utbildningen kan det härvid inte bli fråga om en detaljstyrning på samma sätt som vid viss befattningsutbildning, där det gäller att träna in bestämda arbetsuppgifter. Grundläggande är att man försöker arrangera effektiva inlärningsituationer och genom återkoppling låter resultatet påverka det fortsatta arbetet med mål och metoder. Även om undervisningsteknologi inte är ett helt entydigt begrepp, är det nödvändigt att redan inledningsvis varna för den vanliga missuppfattningen att därmed enbart avses utnyttjandet av apparatur och annan teknisk utrustning.

Det första problemkomplexet kan därför formuleras på följande sätt: Hur skall man planera undervisning och konstruera erforderliga läromedel för att höja undervisningens kvalitet eller på annat sätt öka dess effektivitet? Utnyttjandet av radio/ljudband och tv/videoband har redan från försöksverksamhetens inledning underordnats den pedagogiska planeringen, men tillgången till dessa resurser är självfallet en nödvändig förutsättning för ett allsidigt medialt.

Det andra problemkomplexet gäller utnyttjandet av etersändning för distribution av utbildningsprogram. Motiven för etersändning av program för det reguljära undervisningsväsendet, t ex ungdomsskolan, är i första hand praktiska. För vuxenundervisningen utnyttjas radio och tv däremot i stor utsträckning som massmedier i den meningen, att etersändningen är en möjlighet att nå fram till nya, stora grupper. Med försöksverksamheten inom förskolesektorn och för vuxenut-

bildningen har TRU alltså sökt svar på följande fråga: Hur skall tv och radio som massmedier mest effektivt utnyttjas i undervisningen?

Redovisningen av försöksverksamheten har visat hur nära dessa frågor hänger samman: samma principer för undervisningsplanering och läromedelskonstruktion tillämpas och samma produktionsresurser behövs, oavsett om inslagen av ljud och rörliga bilder etersänds eller distribueras som band. Utbudet av etersända skolradio- och skoltv-program kan ses som en övergångsform mellan eter- och banddistribution, eftersom programmen utgör delar av läromedelssystem och ofta används i undervisningen i bandad form, sedan de spelats in på en AV-central (jfr s 81). Det torde inte vara möjligt att låta distributionsättet, dvs etersändning eller icke etersändning, utgöra en avgränsning i produktionsarbetet, eftersom alla program kan distribueras och användas på olika sätt. Så har t ex material, som i första hand producerats för intern användning, utnyttjats som inslag i etersänd vuxenutbildning. Också det omvända förhållandet, att material för den »upsökande» vuxenundervisningen använts inom skolväsendet, har förekommit.

I det följande kommer de båda frågekomplexen att renodlas i var sitt kapitel. I det första diskuteras utnyttjandet av läromedelssystem inom främst gymnasieskolan och den högre undervisningen. Framställningen häri bygger i första hand på diskussionerna i de rapporter från expert- och samlarbetsgrupper, som återfinns som bilagorna 2-8 i betänkandet. I det andra behandlas främst utnyttjandet av eterdistribuerade program för förskolebarn och för vuxenundervisningen. Utgångspunkten är här diskussionen i rapporterna från expertgruppen för förskoleverksamheten respektive expertgruppen för vuxenutbildningen (TRUVUX) (bil 1 och 9).

8.1 Nya angreppssätt på utbildningsproblem

Utbildningssektorns expansion under de senaste decennierna har medfört en rad problem, som man försökt bemästra bl a genom inlärningspsykologisk forskning och utnyttjandet av de möjligheter som den tekniska utvecklingen erbjuder. Som exempel på hur man under senare år prövat olika vägar för att lösa undervisningsproblemen kan man hänvisa till några nyckelord i den pedagogiska diskussionen: I vissa fall har betoningen legat på läromedlen, t ex programmerade läroböcker, i andra på den tekniska utrustningen, t ex AV-hjälpmiddel och datorförmedlad undervisning, i andra åter på arbetsformerna, t ex beting, arbetsområdesmetodik, storklass med lärarlag, elevdemokrati. Under allt detta finns dock en spänning mellan olika krav på undervisningen, t ex den enskildes krav på undervisningen skall anpassas till hans individuella behov och förutsättningar och samhällets krav att den skall svara mot dess behov och resurser. Mellan planering och frihet finns en annan motsättning: Mot behovet på central nivå av noggrann planering och rationellt och rättvist utnyttjande av resurserna står kravet på anpassning till den aktuella situationen och på möjligheten att fritt utnyttja olika resurser på lokal nivå.

Också försöken att i den pedagogiska vardagen tillämpa de sk undervisningsteknologiska principerna är förenade med sådana komplikationer. Det har visat sig vara svårare än man antagit att precisera och fastställa sådana gemensamma mål för undervisningen som direkt kan användas som utgångspunkt för läromedelskonstruktion, liksom att fastställa vilka metoder och medier som ger de bästa resultaten och att mäta dessa på ett relevant sätt. Det har också visat sig vara en längre

väg mellan utvecklingsarbetet och genomförandet i full skala inom utbildningssektorn än inom många andra områden.

Hos vissa förespråkare för de nya idéerna har funnits en stor entusiasm förenad med högt ställda förhoppningar, att undervisningsteknologin snabbt skulle medföra en genomgripande förändring av hela undervisningssystemet. Samtidigt som man bland de ledande på området kan iaktta en mer avvägd inställning, tillämpas nu de grundläggande idéerna i allt större utsträckning vid undervisningsplanering och läromedelskonstruktion.

Om man i anslutning till dessa allmänna resonemang begränsar perspektivet till svenska förhållanden, kan man konstatera, att en systematisk planering allt oftare tillämpas för att lösa utbildningsproblem, såväl utanför det reguljära utbildningsväsendet, t ex vid försvaret och företagsutbildning, som inom skolväsendet och den högre utbildningen. Olika organisatoriska reformer har också stimulerat tillämpandet av ett sådant systematiskt angreppssätt. Som exempel på skolans område kan nämnas planeringen för genomförandet av grundskolan och gymnasieskolan, utvecklingen av läroplanerna för dessa samt sådana modeller för undervisningsplanering som ingår i förslagen från betygsutredningen och läromedelsutredningen och som utmärker verksamheten inom utredningen rörande skolans inre arbete (SIA). Inom den högre utbildningen kan nämnas uppföljningen av förslagen från den universitetspedagogiska utredningen (UPU), t ex i fråga om universitetslärarnas pedagogiska utbildning och översynen av studieplanerna, samt de väntade förslagen från U 68. Viktiga organisatoriska frågor berörs också av den nyligen tillsatta utredningen om ansvarsfördelningen mellan

stat och kommun i fråga om grundskolan och gymnasieskolan (SSK) och försöksverksamheten med programbudget inom den högre utbildningen. För den fortsatta utvecklingen är också FoU-verksamheten inom SÖ och UKÅ av den största betydelse.

För att karakterisera det gemensamma i alla dessa ansträngningar att höja undervisningens kvalitet och öka effektiviteten kan man nämna betoningen av målinriktning, elevaktivitet och återkoppling.

En rad återhållande faktorer försvarar dock ett allmänt och snabbt förverkligande av dessa ambitioner. Det finns, liksom i alla slag av institutionaliserat arbete, ett naturligt behov av stabilitet som kan uppfattas som en tröghet i själva utbildningssystemet vilket leder till negativa attityder mot förändringar. Genomförandet av reformer kräver alltid en omfattande information till och i vissa fall utbildning av administratörer, lärare, elever, föräldrar och allmänhet och detta är ett pedagogiskt problem i sig.

En grundläggande svårighet är att utbildningsinstitutionernas val mellan olika undervisningssystem mer sällan bygger på ett underlag av kort- och långsiktiga kostnads- och effektberäkningar. Valet är också beroende av de bidrags- och budgetsystem man tillämpar. Även om en reform kräver stora investeringar, kan en utbyggnad av det traditionella systemet vara mer oekonomiskt. Genom det ovan nämnda utrednings- och utvecklingsarbetet försöker man att successivt påverka också de här exemplifierade återhållande faktorerna.

Frågor rörande undervisningsplanering och läromedelsutveckling aktualiseras genom flera av dessa utredningar. Inte minst betoningen av elevaktivitet och individualisering har lett till ett ökat samhällsansvar på detta område.

Tillkomsten av TRU-kommittén måste alltså ses som ett led i ett utvecklingsarbete på bred front. Kommitténs försöksverksamhet har successivt påverkats av och själv påverkat den ovan antydda allmänna utvecklingen. Försöksverksamhetens resultat måste därför också sättas i relation till återhållande faktorer, av den typ som exemplifierats ovan.

8.2 Direktiven och förutsättningarna

TRU-kommitténs direktiv är ett uttryck för de förväntningar som i mitten av 1960-talet fanns inom vissa kretsar på olika håll i världen, att bandade radio- och tv-lektioner skulle ge omedelbara rationaliseringsvinster, främst i form av lärarbesparingar. En av huvudförutsättningarna för försöksverksamheten var nämligen den stora bristen på lärare, vilken gjorde det svårt för utbildningsmyndigheterna att svara mot de aktuella utbildningsbehoven och än svårare att genomföra den planerade utökningen med nya metoder och ämnen och expansionen till nya grupper, framför allt inom vuxenutbildningen. Genom förändringen i lärartillgången har en del av behoven av lärarbesparingar bortfallit och TRU:s försöksverksamhet har då, i linje med den inledningsvis skisserade allmänna utvecklingen, kommit att inriktas på en systematisk undervisningsplanering och läromedelskonstruktion i syfte att höja undervisningens effektivitet och kvalitet och att täcka behoven inom olika bristområden. Härigenom har försöksverksamheten kommit att ingå i det pedagogiska utvecklingsarbetet inom de berörda sektorerna av utbildningsväsendet.

Liksom alltså förutsättningarna för försöksverksamheten för den reguljära utbildningen i viss mån förändrats, har också de för de olika sektorerna specifika målen och förutsättningarna i några fall avsevärt förändrats. Några av de särdrag som utmärkt verksamheten inom de olika sektorerna anges i det följande.

- För försöksverksamheten inom gymnasieskolan valde man stora, för olika linjer centrala ämnen, för att få erfarenheter av ämnen med olika karaktär och med skilda krav på metoder och arbetsformer. Projektgruppernas arbete har i tiden kommit att nära sammanfalla med införandet av nya läroplaner för gymnasium och fackskola och 1970 års läroplan för gymnasieskolan. En av utgångspunkterna för försöksverksamheten har varit en strävan att beakta inte bara de ämnesspecifika målen avseende kunskaper och färdigheter utan också de övergripande målen. Genom att tillgodose kraven på bl a större elevaktivitet, träning av elevernas samarbetsförmåga och större individualisering av undervisningen har TRUAS velat ge de nya läroplanerna verklighetsförankring i klassrummet.

- TRU:s försöksverksamhet inom arbetsmarknadsutbildningen (AMU) har huvudsakligen omfattat de teoretiska ämnena. I matematik och fysik-kemi har speciell produktion utarbetats och i svenska och arbetslivsorientering har man prövat material som ursprungligen avsetts för andra målgrupper. Genom AMU:s organisation med successiv intagning och den heterogena sammansättningen av deltagare har det ställts särskilda krav på läromedlen. Dessa bör så vitt möjligt medge en helt individualiserad studiegång, vilket förutsätter att de i stor utsträckning bygger på självstudier.
- Beträffande den högre utbildningen började verksamheten inom den samhällsvetenskapliga sektorn med två ämnen med utpräglad lärarbrist, nämligen företagsekonomi och nationalekonomi. De senare projekten inom sektorn har avsett yrkesinriktade kurser (s k YRK-kurser). Det är här fråga om för universiteten helt nya studiekurser och det har därför varit brist på såväl lärare som läromedel. Eftersom kurserna är yrkesinriktade ställs det särskilda krav på att läromedlen skall ge tillfälle till färdighetsträning och innehålla tillämpningsmoment.
- Verksamheten inom den medicinska sektorn var till en början främst inriktad på experiment rörande användningen av färg-tv. Senare har bl a en kurs i försvars- och katastrofmedicin producerats. Liksom YRK-kurserna är det ett nytt undervisningsämne, där det saknas både lärare och läromedel.
- TRU:s uppdrag att producera »bandade tv-ktioner» för den högre tekniska utbildningen i Linköping byggde på ett riksdagsbeslut från år 1964 - alltså innan TRU-kommittén tillsattes - att undervisningen vid den nya tekniska högskolan skulle baseras på tvåskiftsystem och tv-undervisning, vilket förväntades ge påtagliga rationaliseringsvinster. Till skillnad från den frivilliga försöksverksamheten inom övriga sektorer var utgångspunkten här alltså ett riksdagsbeslut om obligatorisk användning av produkterna. Att läromedlen skulle sättas in i samband med uppbyggnaden av en helt ny högskola medförde också en rad andra problem, t ex att de ansvariga ämnesrepresentanterna tillsattes så sent att de inte fick möjlighet att i tillräcklig utsträckning delta i planeringsarbetet. TRU har alltså fått arbeta under en rad icke påverkbara förutsättningar, vilka lett till problem, som i sin tur återverkat på attityderna till och resultaten av försöksverksamheten.

Den följande redovisningen av försöksverksamhetens resultat är uppdelad i olika avsnitt. I det första behandlas formerna för

samarbetet i samband med planering och produktion av kurserna, dels mellan olika utbildningsorgan och TRU, dels inom TRU:s projektgrupper. Därefter diskuteras de pedagogiska erfarenheterna från de praktiska försöken. I ett särskilt avsnitt behandlas frågor rörande utprovning och utvärdering. I följande avsnitt diskuteras ekonomiska och organisatoriska aspekter på försöksverksamheten, varefter kapitlet avslutas med ett resonemang om centralt och lokalt utvecklingsarbete.

8.3 Samarbete för planering och produktion

Central produktion av läromedel för den institutionaliserade utbildningen kräver klara former för samarbete mellan utbildningsorgan och den producerande enheten. Detta samarbete berör framförallt de första faserna i arbetet (målbeskrivning, elev- och metodanalys). En av TRU:s uppgifter har varit att inom de ovan nämnda områdena pröva ut lämpliga former för sådant samarbete. En annan uppgift har varit att finna arbetsformer för själva projektarbetet.

Arbetet med målbeskrivning, elev- och metodanalys är integrerade under planeringsfasen, men behandlas här var för sig.

Arbetet med målbeskrivningar är grundläggande inte bara för undervisningsplanering och läromedelskonstruktion utan för all systematisk verksamhetsplanering. Utbildningsmyndigheterna har också under senare år lagt ner stora ansträngningar på att ta fram modeller för målbeskrivning och på att precisera målen i läroplaner och studieplaner. Gymnasieskolans huvudmoment anges i läroplanen, medan förslag till detaljmål och undervisningsplanering ges i läroplanssupplement. När det gäller AMU fastställer SÖ såväl huvudmoment som detaljmål. Inom UKÄ:s ansvarsområde har de lokala utbildningsnämnderna större möjligheter att självständigt utarbeta studieplaner och utbildningsplaner inom ramen för en av UKÄ fastställd normalstudieplan. För att utveckla nya eller revidera sådana normalstudieplaner brukar UKÄ tillsätta särskilda expertgrupper. Sådana grupper av ämnesexperter har också utarbetat studiepla-

nerna för den tekniska utbildningen i Linköping, vilka varit utgångspunkten för fullgörandet av TRU:s produktionsuppdrag.

Vid läromedelskonstruktion av den typ TRU arbetat med måste målen vara mer detaljerade än vad de är i de ofta vagt formulerade läro- och studieplanerna. Varje projekt har därför inletts med att en planeringsgrupp, bestående av företrädare för dem som har intressen i hur kursen utformas, diskuterar sig fram till en gemensam detaljbeskrivning av de mål som ingår i kursen samt den relativa vikten hos dessa mål. Detta är en omständlig och mödosam process, eftersom det kan vara svårt att komma överens om en gemensam grundsyn och gemensamma avvägningar mellan olika specialintressen.

Då TRU startade de första projekten inrebar det något relativt nytt att man på detta sätt samlade olika ämnesföreträdare och andra intressenter kring en detaljdiskussion om målen för en hel kurs. Det fanns inga färdiga målbeskrivningsmodeller, som omedelbart kunde tillämpas i ett sådant praktiskt arbete, och TRU har under åren fått pröva olika alternativ. Formerna har varierat inte bara mellan sektorerna utan mellan projekten, eftersom de ämnesmässiga och personliga förutsättningarna växlat. Erfarenheter från de tidigare projekten har också successivt omsatts i arbetet på nya projekt, så att allt effektivare arbetsmodeller utvecklats.

För TRU har det också funnits ett särskilt motiv att satsa på utvecklandet av stringent formulerade mål. Dessa har nämligen underlättat kommunikationerna mellan alla dem som samverkat kring ett projekt, t ex ämnesexperter, producenter och administratörer. Måldiskussionen har fortsatt under hela projektarbetet, eftersom den praktiska tillämpningen av målen under läromedelskonstruktionen och utprovningen ofta föranlett att målen fått revideras.

Formerna för samarbetet mellan myndighet, ämnesföreträdare och TRU:s projektgrupp har alltså varierat, vilket givit många viktiga erfarenheter och lett fram till fungerande former. Relationerna mellan myndigheter och andra intressenter och TRU har visserligen inte alltid formaliserats såsom en

tydiga kompetensområden, eftersom förhållandena kan växla från projekt till projekt. Det gemensamma grunddraget är dock att arbetet delas upp mellan en planerings/referensgrupp med »beställarrepsentanter» och en projektgrupp, som består av de ämnesexperter som är engagerade i konstruktionsarbetet och TRU:s specialister. Den förstnämnda gruppen har huvudansvaret under den första fasen, då det gäller målprecisering och kursens uppläggning i stort. TRU-medarbetare har härvid haft en konsultfunktion när det gäller lämpliga arbetsmetoder. Ansvaret för fastställandet av studie- respektive läroplaner ligger självklart på resp utbildningsmyndighet. Projektgruppen har huvudansvaret under den senare fasen, dvs under själva läromedelskonstruktionen. Under denna fas kan planerings/referensgruppen, särskilt om den innehåller företrädare för lärare och elever som skall använda läromedlet, ge viktiga synpunkter på utformningen. Eftersom arbetet i grupperna delvis pågår parallellt, kan planeringsgruppen pröva olika förslag från projektgruppen och låta erfarenheterna från förtest och utövningar leda till en revidering av målen. Då man på detta sätt i praktiska försök med undervisning och läromedel prövar om målen är realistiska, tillämpar man också en av de viktigaste principerna för undervisningsplanering.

Erfarenheterna har visat att det ställs stora krav på samarbetet vid utvecklandet av komplexa läromedel. Arbetet sträcker sig ofta över flera år och berör en rad experter på olika håll, vilket kräver att det finns en part som dels har erfarenhet av målbeskrivningsarbete, dels kan hålla samman projektarbetet i alla dess faser och svara för att samarbetet mellan planerings/referensgrupp och projektgrupp fungerar. Som ett aktuellt exempel på hur samarbetet kan utformas kan anföras det nu pågående projektet för YRK-kursen i hälso- och sjukvårdsadministration.

Sedan Svenska landstingsförbundet föreslagit UKÄ inrättandet av en yrkesinriktad 40-poängskurs i hälso- och sjukvårdsadministration, tillkallade UKÄ i juni 1971 en arbetsgrupp med uppgift att utarbeta en studieplan för en sådan kurs. Gruppen gjorde bl a en ingående analys av målgrupper och

utbildningsbehov och utarbetade förslag till studieplaner, vilka överlämnades till UKÅ i januari 1972.

Sedan våren 1972 arbetar en läromedelsgrupp, tillsatt av UKÅ, med uppgift att utarbeta målbeskrivningar, inventera befintliga läromedel, initiera läromedelsproduktion samt planera och utvärdera de första försökskurserna. I denna grupp ingår representanter för de berörda yrkesgrupperna och alla tillsatta kursföreståndare samt en medarbetare från TRU, som dels medverkar i den pedagogiska planeringen, dels som kontaktman för den produktion som TRU skall utföra. Den pedagogiska planeringen har bl a inneburit att TRU:s erfarenheter från framför allt andra YRK-kurser, t ex i fråga om övergripande planering, val av arbetsformer och praktiskt utförande, kunnat överföras till läromedelsgruppens arbete.

Efter en noggrann inventering av befintliga läromedel föreslog gruppen omfattande produktionsinsatser. Gruppen tilldelades för detta ändamål vissa medel från UKÅ och landstingsförbundet. TRU har vidare bidragit med dels den nämnda konsultfunktionen, vilket motsvarar ett engagemang av en producent på halvtid, dels med utvecklings- och produktionskostnader för en försöksproduktion av ett läromedelspaket i medicinsk orientering. Sedan kursuppläggning och försöksmaterial utprovats och reviderats kan de olika lärosätena erbjuda att utnyttja de delar av materialet man önskar inom ramen för studieplanen och den övergripande planeringen.

En mängd ytterligare synpunkter på fördelar och problem vid arbetet med målbeskrivningar och utnyttjandet av dessa finns i expertrapporterna, särskilt i TRUAS- och LiH-rapporterna. Kommittén kan sammanfattningsvis instämma i TRUAS' uttalande: »Det är gruppens bestämda uppfattning att en genomarbetad målbeskrivning är en förutsättning för att ett väl fungerande läromedels-system skall kunna konstrueras» (Bilaga 4, p 4.3.2).

Elevanalysen avser att klargöra inte bara elevernas förväntade och verkliga förkunskaper utan också deras attityder till ämnet och till de metoder och medier man planerar att använda. Det har dock visat sig svårt att få detaljerad information om dessa förhållanden, varför man t ex inom TRUAS i vissa fall huvudsakligen fått lita till de i planerings- och projektarbetet deltagande lärarnas samlade erfarenhet. I detta sammanhang förtjänar det påpekas att det ingick i förutsättningarna för projektarbetet inom AMU, att sammansättningen av deltagargruppen var mycket he-

terogen. Också elevgruppen i YRK-kurserna förutsattes bestå av deltagare med olika bakgrund, dels universitetsstuderande med minst 80 poäng, dels yrkesverksamma utan formell kompetens för högre studier. I detta fall har den varierande bakgrunden utnyttjats som en positiv faktor i planeringen, genom att man vid denna förutsatt visst erfarenhetsutbyte mellan de olika elevkategorierna.

Elevanalysen för LiH-projekten har varit förenad med särskilda problem. Vid planeringen av TRU-kurserna utgick man som något självklart från att utbildningen vid LiH skulle vara likvärdig med annan högre teknisk utbildning. Någon speciell elevanalys gjordes ej, utan expertgrupperna antog att de blivande eleverna vid LiH skulle ha ungefär samma förkunskaper som eleverna dittills haft vid teknisk fakultet.

I LiH-rapporten framhålls det att intagningskapaciteten vid de tekniska fakulteterna ökat, samtidigt som man kunnat iakttä ett avtagande intresse för teknisk utbildning bland de studerande. Samarbetsgruppen anför i anslutning till detta påpekande:

»Detta har medfört att de studerande genomsnittligt har lägre intagningspoäng än tidigare. Förkunskaperna hos vissa elever i exempelvis matematik svarar därför inte mot de krav som traditionellt ställs inom utbildningen vid teknisk fakultet. Målanalyserna och tv-kurserna konstruerades för elever med genomsnittligt bättre förkunskaper än de aktuella. Kurserna har därför av många elever och lärare vid LiH kommit att uppfattas som alltför svåra» (Bilaga 8, p 8.2.1.3).

Syftet med *metodanalysen* är att bestämma, vilka undervisningsformer och arbetsätt som bör tillämpas, för att man skall nå målen. Läroplanen anger vissa principer för arbetet i skolan, vilka är vägledande för detta val, t ex motivation, aktivitet, konkretion, individualisering och samarbete. Arbetsformerna bör varieras och elevernas studieteknik bör ständigt utvecklas. Det måste betonas, att de övergripande målen inte kan uppnås enbart genom val av lämpligt stoff, utan att man också måste välja lämpliga metoder och arbetsformer (Jfr bilaga 4, p 4.3.2).

YRK-kursernas inriktning mot yrkesverksamhet har lett till att man bl a strävat

efter att göra kurserna problemorienterade och tillämpningsbetonade. Man har därför i stor utsträckning byggt på grupparbeten med elevverksamhet kring praktikfall.

Utgångspunkten för LiH-uppdraget gällde bl a metoden. En av avsikterna var att man genom att använda videobandade, välplanerade föreläsningar skulle kunna höja undervisningens kvalitet avsevärt. Genom en noggrann planering antogs också att föreläsningarna skulle kunna förkortas från 45 till 30 minuter. Redan vid inledande försök fann man vid TRU, att detta antagande byggde på en alltför optimistisk syn på tv-mediets möjligheter. »I stället började planeringen av kurserna från en annan utgångspunkt. . . . Vid planeringen ville man ompröva de traditionella undervisningsformerna med föreläsningar, läsning av kompendier, övningar, laborationer, tentamensläsning och inrikta sig på planering där samtliga aktiviteter ses som delar av en helhet» (Bilaga 8, p 8.2.1.4).

Inom såväl läromedelsutveckling i allmänhet som inom TRU:s försöksverksamhet har den naturliga utvecklingen blivit, att en kurs delas upp i flera studieenheter eller »moduler» och att dessa planeras som tämligen självständiga enheter. Vid den översiktliga fördelningen av stoffet och valet av arbetsformer beaktar man också de övergripande målen.

De framtagna läromedlen kan sedan möjliggöra alternativa lösningar, där hela moduler kan bytas ut och där olika valmöjligheter finns angivna. Man kan välja mellan olika överkurser till en gemensam grundkurs, (se t ex TRUAS-kursen i teknologi, bilaga 4, p 3.1.3), mellan olika arbetsformer eller mellan olika sorters material, som ingår i läromedlet eller som hämtas från annat håll, (se t ex projektet Internationalisering av utbildningen, bilaga 6: III, p 2.2). En modul kan också planeras så att den innehåller »bufferttimmar» där lärare och elever förutsätts välja egna tillämpningsövningar eller rekommenderas att ta upp aktuellt material (se t ex TRUAS-kursen i företagsekonomi, bilaga 4, p 3.1.7). Genom att läromedelssystemen på detta sätt görs flexibla, får man en möjlighet att överbygga den inledningsvis berörda motsättningen mellan styrning och frihet. Valfriheten för

lärare och elever kan göras större än vad som är vanligt med konventionella läromedel.

Inom den ram som erhållits genom denna precisering av målen, elevanalysen och metodanalysen, skall *projektgruppen* arbeta med stoffval, sekvensering, medieval och val av arbetsformer för studierna. Projektgrupperna består i allmänhet av ämnesexperter och medieproducenter. Någon av gruppens medlemmar har fungerat som projektledare, vilken har en viktig uppgift som samordnare i projektet. Projektledaren har också ansvar för utprövningen och kontakterna med dem som använder läromedlen på försök. Efter som planering, produktion och utprövning är så nära samordnade i projekten är det viktigt att samma personer deltar i alla faser, så att verksamheten kan hållas samman.

Kommittén konstaterar *sammanfattningsvis* följande: Ett av försöksverksamhetens huvudresultat är att man kommit fram till fungerande samarbetsformer för planering och produktion av läromedelssystem. Jämfört med det tidigare vanliga sättet att utveckla läromedel innebär detta något nytt. Genom ett samarbete mellan en rad olika intressenter, vilket nödvändigt måste bli konstruktivt, eftersom det skall utmynna i en realistisk målbeskrivning, har man möjlighet att beakta hela undervisningssituationen.

Läromedlet måste utformas så att man genom detta kan nå inte bara kunskapsmålen i fråga, utan även de övergripande målen om individens utveckling i stort. Läromedlets användande leder nämligen till undervisningsformer och arbetssätt, vilka i sin tur förväntas främja individens utveckling.

Man har funnit väl fungerande former för myndigheternas del i det utvecklingsarbete som föregår läromedelskonstruktionen. Genom planerings- och projektgruppernas verksamhet har man fått en genomtänkt planering av undervisningen och möjlighet att pröva nya arbetsformer på ett sätt som inte torde ha varit möjligt utanför ramen av ett samhällsstött utvecklingsarbete.

Att lagarbetet i projektgrupperna fungerat så väl beror bl a på att medlemmarna genom samarbetet kommit fram till en i huvudsak

gemensam pedagogisk grundsyn och på att tekniska specialister och resurser funnits nära till hands. Man har haft möjligheter till förproduktion och man har kunnat samordna de pedagogiska och tekniska synpunkterna. Detta måste vara en viktig grund för kommande beslut om utnyttjandet av produkterna och organisationen av de samlade resurserna av kunnande och teknisk utrustning vid produktionsenheten.

8.4 Pedagogiska erfarenheter från de praktiska försöken

Genom praktiska prov i form av förtest och utprövningar kan man i långt högre grad än vid traditionell läromedelsproduktion utvärdera hur läromedlet fungerar och göra de förbättringar som aktualiseras av erfarenheterna. I TRU:s försöksverksamhet har sådana praktiska försök med sikte på reguljär användning av stora kurspaket varit en av hörnstenarna. Verksamhetens stora omfattning har givit TRU en särställning i fråga om läromedelsutveckling. Under åren 1967–72 har ett trettiotal av TRU framtagna läromedel varit föremål för praktisk prövning inom skolväsendet och den högre utbildningen.

Läromedelsutredningen (LU) nämner i sitt huvudbetänkande att ett femtontal läromedel utprovats på begäran av olika företag, sedan SÖ 1969 fått Kungl Maj:ts bemyndigande att ge tillstånd till och utfärda anvisningar för utprövning av undervisningssystem (läromedelssystem). LU anser det vara väsentligt att utprövning på konstruktionsstadiet görs i betydligt större omfattning än hittills och föreslår att den skall kunna omfatta alla slags läromedel, varvid SÖ bör ha ansvaret för verksamheten medan producenterna bör betala de kostnader som direkt föranleds av utprövningarna (SOU 1971:91, s 92–96). Det bör framhållas, att det här alltså gäller utprövning under konstruktionsstadiet och inte den av LU föreslagna »praktiska prövningen» av färdiga läromedel, som innebär rutiner för insamlande och registrering av vissa uppgifter som underlag för val av läromedel.

Inte heller inom den högre utbildningen

finns många andra exempel på så omfattande praktiska försök med stora läromedelspaket. Projektet i undervisningsteknologi kan här ses som mönsterbildande i fråga om samspel mellan utprövningar och revisioner av läromedlen.

Praktiska försök av denna typ förutsätter ett nära samarbete mellan myndigheter, planerings/referensgrupp och projektgrupp. I föregående avsnitt diskuterades TRU:s erfarenheter i detta avseende. I det följande redovisas några av de pedagogiska erfarenheterna från de praktiska försöken.

Problemen kring utprövningsverksamheten kommer att diskuteras i följande avsnitt och det bör framhållas, att de erfarenheter av medier, arbetsformer och hela läromedelssystem, som redovisas i detta avsnitt, i första hand bygger på de iakttagelser och bedömningar som samlats inom projekt- och expertgrupperna.

Det har flera gånger framhållits, att det systematiska arbetssätt som TRU tillämpat i sitt utvecklingsarbete har medfört att inslagen av radio/ljudband och tv/videoband har underordnats en planering av hela undervisningssituationen. I allmänhet har alltså inte de olika medierna utnyttjats separat utan de ingår som komponenter i *multimediepaket*, som också innehåller rekommendationer om olika arbetsformer. I det följande belyses med två exempel från olika sektorer hur sådana system kan vara uppbyggda. Därefter diskuteras några erfarenheter av mediekombinationer och enskilda medier samt olika arbetsformer.

- TRUAS' kurs i teknologi är uppdelad i studieenheter om ca 10 undervisningstimmar. Under den första delen, förberedelsedelen, sker motivationsuppbyggnad, stoffkonkretisering och studieplanering. Tv-program belyser målen, visar miljön kring arbetsexempel och presenterar uppdrag, som också finns angivna i etapphäften. Genom ljudbildband konkretiseras stoffet. Eleverna deltar aktivt i studieplaneringen. I inlärnings- och arbetsdelen växlar övningar och studier. Denna del är helt »självgående». Alla elever startar med en övning i grundkursen och använder därvid lärobok och ljudbildband. Eleven rättar själv sin lösning efter en stordia. Beroende på rättningsresultatet fortsätter en del elever med kompletterande studier, medan övriga arbetar med fördjupningsuppgifter. I uppföljningsdelen tillämpas

de inhämtade kunskaperna på ett verklighetsanknutet exempel. Underlaget härtill finns i etapphäftet och ev ingår också ett tv-program. Efter ett diagnostiskt prov, som eleven rättar själv, följer antingen kompletterings- eller fördjupningsstudier. (En utförligare beskrivning finns i bilaga 4, p 3.1.3.)

- YRK-kursen Arbetsmarknadsteknik med personaladministration är uppdelad i åtta block. Blocken omfattar 2,5 till 3,5 veckor och avslutas med ett prov. Ungefär en tredjedel av den schemalagda undervisningstiden utgörs av ej lärarledd undervisning. Tonvikten ligger på problemorientering och verklighetsanknytning. Läromedlen utformades med tanke på att de skulle ge en gemensam referensram av fakta och presentera olika problemställningar. De skall också ge möjlighet till olika inlärnings- och uttrycksmöjligheter för att olika studiemässig bakgrund och inriktning hos deltagarna inte skall medföra svårigheter att genomföra och fullfölja studierna. Tv-program, ljudband och textmaterial är i hög grad integrerade med varandra. Arbetspassen med de förproducerade läromedlen kan t ex vara uppbyggda på följande sätt. Eleven får i ett tv-program en beskrivning av olika arbetsmiljöer. På ljudband presenteras intervjuer med agerande i tv-programmet. Dessa intervjuer kan bli mer inträngande och personligare än de som går att realisera framför en tv-kamera. I ett kompendium finns fakta från programmen och vissa frågor som skall besvaras genom ett grupparbete kring materialet. Efter grupparbetet kan eleverna ta del av ytterligare ett ljudband, där de agerande i de tidigare programmen diskuterar de problem eleverna ställts inför och kommenterar sina egna tidigare uttalanden i olika avseenden. Man har försökt undvika alltför tidsbetonade inslag. Avsikten är att läromedlen i stället skall kompletteras med aktualitetspräglad stencilerat material, utarbetat av de lokala kursanordnarna. (En utförligare beskrivning finns i bilaga 5, kap 3.)

Kombinationer av medier och metoder har alltså här använts för att ge möjligheter till aktivt elevarbete, individuellt eller i grupp. Läromedlen har härvid övertagit en stor del av lärarens traditionella uppgift att ge information, så att läraren i stället kan fungera som handledare eller ge individuell undervisning. I båda de angivna exemplen har kombinationen av medier också fått en speciell funktion, nämligen att ge en gemensam erfarenhetsbakgrund och miljöintryck som underlag för diskussioner och för arbetet med tillämpningsuppgifter. Denna funktion behövs bl a för olika typer av grupparbeten och speciellt för

fallstudier och utbildningsspel, där de studerande enskilt eller i grupp skall bearbeta ett stoff eller lösa arbetsuppgifter.

Särskilt i *YRK-kurserna* har TRU prövat sådana och har fått positiva erfarenheter av grupparbeten kring praktikfall och studieaktiviteter som i olika grad bygger på simulering och spelmetodik. I stor utsträckning har eleverna härvid arbetat med studiematerialet utan lärares ledning under schemalagda arbetspass. Också i kursen i försvars- och katastrofmedicin har sådana spel visat sig effektiva. Material ur detta kurspaket kommer också att anpassas för vuxenundervisningen, varvid inte minst spelmetodiken syntts svara mot de vuxnas behov.

I rapporten om materialet Internationalisering av utbildningen påpekas i anslutning till flera exempel på sådana inslag i TRU-paket: »Erfarenheter har också visat att kombinationen av tryckt material, videoband och ljudband för grupparbete . . . är särskilt lämplig i ämnen som inte endast inbegriper kunskaper utan också attityder och färdigheter. Konsekvensen har då varit att dessa komponenter i läromedlen – i stället för att avhumanisera undervisningen – kunnat 'förmänskliga' den, dvs initierat och förmedlat mer av mänsklig kontakt och samhörighet till grupparbete» (Bilaga 6:III, p 2.1).

I rapporten om kursen i arbetsmarknadsteknik, som har ungefär samma inriktning och uppläggning som det sistnämnda kurspaketet, uttalar sig samarbetsgruppen också om de kunskapsmässiga resultaten:

»Effekter av en kurs på kunskapsbehållningen kan relateras till en mängd faktorer och inte enbart till kursens utformning. Det är dock troligt att de arbetsformer som i och med det förproducerade läromedlet introducerades har bidragit till en ökad grad av måluppfyllelse.

Studieframgången mätt med antal godkända resp väl godkända elever har samtliga terminer kursen anordnats i Stockholm varit mycket god. Elevernas upplevelse av kursens form och innehåll har också genomgående varit mycket positiv. Efter TRU-paketets införande mättes vid ett tillfälle elevernas förväntningar på kursen. De mycket höga för-

väntringar som kunde utläsas, visade sig vid kursslutet ha infriats och av många elever upplevdes kursen t o m som bättre än de väntat sig vid kursstarten»(Bilaga 5, kap 7).

I sin sammanfattning om elevernas attityder till TRUAS' läromedelssystem konstaterar TRUAS:

»Elever som inte varit vana vid självständiga arbetsformer i grundskolan har genomgående uppvisat sämre attityder till arbetsformer och presentationssätt i TRUAS-projekten för gymnasieskolan. Erfarenheterna tyder på att katederundervisningen fortfarande är en vanlig undervisningsform, och att ännu mycket arbete återstår innan kraven på att eleverna skall vara aktiva under inlärningsprocessen har uppfyllts.

Men utprövningarna har i stort visat positiva bedömningar av de individualiserande arbetsformerna. Slutmätningen för årskurs 1 i svenska har t ex visat att grupparbete har varit något mer populärt bland eleverna än individuellt arbete men att båda formerna har uppskattats högt. . . . En utprövningsrapport i ämnet företagsekonomi – den första i årskurs 2 – har visat, att eleverna har mycket goda möjligheter att arbeta i egen takt, och att växlingen mellan klassundervisning, grupparbete och individuellt arbete har varit lämpligt avvägd. Tekniken att arbeta med flera medier i undervisningen har upplevts positivt av eleverna» (Bilaga 4, p 4.8).

Inom arbetsmarknadsutbildningen (AMU) har kombinationen av ljudband och tryckt material gjort det möjligt att genomföra en starkt individualiserad undervisning i matematik. I hörlurar anslutna till en kassettbandspelare får kursdeltagaren informationer och instruktioner i direkt anslutning till det tryckta materialet. Kursdeltagarna har alltså möjlighet att studera helt i sin egen takt och kan t ex spela tillbaka bandet om de vill ta om något avsnitt.

Utvecklingen i fråga om användningen av tv i *LiH-paketen* har i flera fall lett till en uppläggning där korta tv-inslag integrerats med självverksamhet i det tryckta materialet. För att ytterligare stimulera de studerande att på egen hand lösa problemen, har t ex det tryckta materialet i mekanik försetts med »ledning», som successivt ger den fullstän-

diga lösningen. En vanlig invändning mot systemet med tv-program med inlagda arbetspauser är att studenterna har svårt att komma igång med problemlösningen och att det är svårt att finna en för alla lämplig pauslängd. Samarbetsgruppen konstaterar också sammanfattningsvis: »Den uppbyggnad som TRU-kurserna har fått markerar ett viktigt steg i utvecklingen av mer individualiserade läromedel, vilka förutsätter aktivt deltagande från eleverna. Det fortsatta utvecklingsarbetet bör inriktas på att möjliggöra för varje elev (eller en liten grupp av elever) att själv bestämma takten på undervisningen» (Bilaga 8, p 8.3).

De pedagogiska resultaten av TRU:s verksamhet för LiH torde vara den gren av försöksverksamheten som blivit mest diskuterad. I och för sig är det naturligt att resultaten inte alltid är lika goda i en försöksverksamhet på delvis nya områden och under kontinuerlig utveckling. I samarbetsgruppens rapport pekas också på en rad orsaker som bidragit till de svårigheter som förelegat. Delvis har diskussionen gällt frågan om »tv-kurserna» givit sämre resultat än andra kurser. Samarbetsgruppen uttalar härom efter ett påpekande om svårigheten att göra säkra jämförelser: »Av de undersökningar som gjorts kan konstateras att några signifikanta skillnader i effekterna vid användning av TRU-material jämfört med 'konventionell' undervisning ej föreligger vare sig i positiv eller negativ riktning. Någon skillnad i t ex tentamensresultat för TRU-kurser och andra kurser har ej kunnat registreras. Andra effekter, som värdet av elevaktivitet, grupparbete och långtidsretention etc, är svåra att fastställa. På grundval av de undersökningar som gjorts måste sålunda konstateras att inga avgörande skillnader mellan TRU-kurserna och konventionell undervisning föreligger» (Bilaga 8, p 8.3).

Med tanke på de mindre goda förutsättningar som förelegat måste detta uttalande tolkas så att de pedagogiska resultaten av TRU-kurserna för LiH är tillfredsställande. Om man ser till hela försöksverksamheten för det reguljära utbildningsväsendet, kan man dock konstatera, att de bästa resultaten uppnåtts där brist på läromedel eller lärare förelegat

och där det på grund härav funnits ett mera innovationsvänligt klimat.

Går man till erfarenheterna från användningen av de enskilda medierna finns det anledning att särskilt uppehålla sig vid utnyttjandet av *tv/videoband* i undervisningen.

I TRUAS-rapporten sammanfattar expertgruppen sina erfarenheter av tv:s roll i läromedelssystemen på följande sätt:

»Tv-avsnitten med sina möjligheter att skildra miljöer ger verklighetsanknytning och motivation för studierna. Vid introduktion och presentation av nya moment har tv-program fungerat väl som motivationsskapande inslag. I många fall ger ett tv-program bättre utbyte för eleverna än studiebesök. Tv-kameran kan t ex i ämnet teknologi ge möjlighet att studera tekniska förlopp mycket mera ingående än om en grupp studerar dem på en industri. Genom trickfilm och annan avancerad tv-teknik kan komplicerade förlopp skildras. I ämnet fysik har tv använts för bland annat experiment som av resursskäl inte kan utföras på skolorna. För vissa moment är valet av tv givet. Det gäller t ex avsnittet tv- och filmkunskap i ämnet svenska» (Bilaga 4, p 4.4.1.)

Expertgruppen framhåller vidare att man bedömer bandade lektioner av föreläsningstyp vara av mindre värde för skolan. Däremot har man funnit det vara mycket effektivt att genom korta tv-avsnitt stimulera eleverna till egna aktiviteter enskilt eller i grupp. De har också bidragit till att vitalisera undervisningen.

»Tv-undervisningen» vid LiH har, som ovan framhållits, inte kommit att domineras av tv-inslag på det sätt som det ursprungligen var tänkt. Ändå har diskussionen om undervisningen vid LiH kommit att i hög grad gälla dessa tv-inslag. I LiH-rapporten påpekas också att åsikterna om tv-undervisningen kontra konventionell undervisning kommit att påverkas av speciella förhållanden. »En stor mängd både positiva och negativa synpunkter på båda undervisningsformerna har under årens lopp kommit fram. Inställningen tycks ha växlat allteftersom erfarenheter av nya kurser tillkommit. Viss negativ opinionsbildning mot tv i undervisningen har

tidvis förekommit. Resultaten av utförda undersökningar möjliggör emellertid inte någon enkel slutsats som att flertalet elever eller lärare skulle vara för eller emot tv-undervisning» (Bilaga 8, p 8.2.3.2).

Elevernas inställning till tv-inslagen är i allmänhet mer positiv än negativ. Detta kan, som TRUAS påpekar, sammanhånga med elevernas medievanor utanför skolan och att tv spelar en central roll, när det gäller att forma ungdomarnas bild av tillvaron (Bilaga 4, p 4.10).

Användningen av tv i undervisningen har hittills krävt så komplicerad apparatur att det fulla utnyttjandet av tv:s möjligheter inte uppnåtts. Det gäller särskilt då distributionen skett centralt genom en itv-anläggning. Utvecklingen av enkla bandmaskiner och tv-kasset-apparater kommer därför att öka tv:s möjligheter inom undervisningen. TRU-materialet kan här i vissa avseenden sägas ligga före tekniken, eftersom det i många fall bäst kommer till sin rätt vid individuell användning. TRU kan också peka på positiva erfarenheter härvidlag. Vid utprövningen av universitetskursen i företagsekonomi vid Uppsala universitet hade således de studerande möjlighet att se tv-programmen vid den tidpunkt de själva valde. En del tv-program har också sänts vid LiH som repetition i samband med tentamina. I sådana situationer torde tv-inslagen också kunna vara både längre och innehålla mer teoretisk information än eljest. Våren 1972 deltog TRU i några försök med användning av tv-kassetter. Resultaten var övervägande positiva, inte minst i fråga om försöken vid AMU i Norrköping.

Direktiven framhåller också radio som medium för undervisningen. Det är dock riktigare att beträffande försöksverksamheten inom de nu behandlade sektorerna tala om *ljudband*, eftersom etersändning av program förekommit endast i enstaka fall. Liksom beträffande tv-inslagen har inslagen av ljudband kommit att få en mindre betydelse i försöksverksamheten än man antog i initialskedet. För vissa användningsområden har dock ljudband, som ovan framhållits, befunnits vara speciellt lämpliga, oftast dock i kombination med andra inslag.

Enligt de ursprungliga planerna skulle det tryckta materialet kunna inskränkas till enkla övningshäften o dyl, men som en konsekvens av utvecklingen har det tryckta materialet både vuxit i omfång och fått en i vissa sammanhang ny karaktär. TRUAS fastslår t ex att »stoffet som skall läras in bör till övervägande del ligga i det tryckta materialet» (Bilaga 4, p 4.4.1). Det tryckta materialet kan också ge underlag till tillämpningsövningar, t ex i form av fallstudier och spel. Det är då inte fråga om att lära in visst stoff utan att få tillgång till fakta och bakgrundsmaterial för att lösa vissa uppgifter. Trycksaker av denna typ finns främst i YRK-kurserna. Stor betydelse har också elev- och lärarhäften med beskrivningar av kursens mål och uppläggning och instruktioner för studiearbetet.

När det gäller det tekniska utförandet påpekar TRUAS att man i försöksverksamheten använt tekniskt sett mycket enkelt tryckt material i flera projekt utan att man kunnat registrera några negativa effekter av detta. »I ämnet samhällskunskap har man av ekonomiska skäl efter första årets försöksverksamhet gått över från häften i flerfärgstryck till enkla häften i offset med enbart svart tryck, och detta har inte påverkat elevernas inställning till materialet» (Bilaga 4, p 4.4.1).

I studiepaketen har också funnits andra inslag, såsom diabildserier (t ex i samhällskunskap), stordiabilder (t ex i teknologi) och laborationssatser (t ex i fysik-kemi för AMU). I studiepaketen för fysik i gymnasieskolan ingår inte bara laborationssatser utan också minidatorer.

Sammanfattningsvis konstaterar kommittén följande såsom ett huvudresultat av försöksverksamheten: De framtagna läromedelsystemen har visat sig fungera väl vid praktiska försök och de har givit goda kunskapsresultat. Genom utnyttjandet av olika medier och arbetsformer har de stimulerat till sådana undervisnings- och arbetsformer som bedöms främja de övergripande målen för undervisningen. Försöksverksamheten har blivit ett led i strävan att höja kvaliteten på och öka effektiviteten av undervisningen. Genom en undervisningsplanering och läromedelskonstruktion av den typ som TRU utvecklat har

man kunnat åstadkomma en ökad valfrihet för lärare och elever i fråga om stoff och arbetsformer. Man har också uppnått en aktivare inlärning och färdighetsträning genom individuella studier eller grupparbeten kring studiematerialet.

8.5 Utprövning

Det har av flera skäl syntts lämpligt att i denna framställning behandla utprövningen som en särskild punkt, skild från avsnittet om de pedagogiska erfarenheterna. Ett skäl är att TRU:s omfattande utprövningsverksamhet kan ses som ett utvecklingsarbete i sig, förenat med en rad problem, vilka bör diskuteras. Ett annat är att man i vissa sammanhang förefaller ha antagit att utprövningarna av försöksmaterialet och utvärderingen av försöksverksamheten skulle vara samma sak.

Enligt direktiven skulle försöksverksamheten inte starta med forskningsmässiga ambitioner utan avsikten var att den skulle utmynna i en utvärdering av praktiska försök. En sådan utprövning av läromedlen under konstruktionsfasen i praktisk användning ingår också som ett naturligt led i modern läromedelsutveckling. Både syften och metoder skiljer dock utvärdering från utprövning.

Det fanns vid försöksverksamhetens början – och även senare – stora förväntningar, att TRU-kommitténs utvärdering av försöksverksamheten skulle kunna bestå av mätresultat, som skulle ge ett objektivt underlag såväl för revideringar av materialet som för en värdering av studieresultat, både absolut och i jämförelse med andra undervisningsformer och hjälpmedel. Försökssituationen är dock så komplicerad, att den inte kan fullständigt penetreras med hjälp av tillgängliga beteendevetenskapliga metoder.

Den utvärdering av försöksverksamheten, som kommittén redovisar i detta betänkande, bygger därför på en samlad bedömning utifrån såväl analyser av verksamhetens förutsättningar som alla de iakttagelser och erfarenheter av pedagogisk och annan art som gjorts. Syftet med utprövningarna av det försöksmaterial som tagits fram inom de olika projekten

är däremot att undersöka hur de enskilda läromedlen fungerar och att få underlag till revideringar. De använda metoderna, t ex enkäter och intervjuer, är alltså i första hand inriktade på att samla in sådana pedagogiska erfarenheter, som kan leda till förbättringar av de enskilda läromedlen.

Både utvärderingen och utprovningarna påverkas av faktorer i den komplexa försöks-situationen, och i det följande diskuteras några av de problem som sammanhänger därmed.

Några enkla och invändningsfria rutiner för utprovning av det slag TRU bedrivit finns inte. De beteendevetenskapliga experter som TRU engagerat från olika institutioner har bedrivit ett omfattande utvecklingsarbete för att successivt utarbeta instrument och undersökningsmetoder. Det ligger dock i sakens natur, att man i provningar av denna art alltid får omge sina resultat med väsentliga reservationer.

Utprovningarna blev till en början också beroende av att hela försöksverksamheten ännu sökte sin form. Några fasta utgångspunkter att pröva instrumenten mot fanns inte. För att utfallet av mätningarna skulle kunna relateras till något krävdes preciserade mål för undervisningen, och arbetet med målbeskrivningarna har varit en utvecklingsinsats i sig. När man senare kom till de praktiska försöken med läromedlen i reguljär undervisning uppträdde problem av det slag man alltid har att beakta i studier av denna art. Hur skall man t ex kunna skilja mellan effekterna av lärarens insatser och läromedlet för undervisningsresultatet? Hur skall man kunna hålla de olika faktorer som påverkar en komplex undervisningssituation under kontroll? Man får här noga uppmärksamma skillnaden mellan laboratorieartade experiment med kontrollerade betingelser och mätningar vid praktiska försök i en normal klassrumssituation. De förstnämnda kan ge säkra mätresultat, vilka dock ger osäkra slutsatser för den mer komplicerade klassrumssituationen. De senare ger i detta hänseende relevant information, vilka dock som regel inte kan bygga på statistiskt säkra resultat. I ingetdera fallet är generaliserbarheten invändningsfri.

Försöksverksamheten skulle också enligt direktiven avse centrala områden inom utbildningsväsendet, vilket innebar, att man stötte på intressemotsättningar inom och mellan olika intressenter såsom myndigheter, experter, lärare, elever och intresseorganisationer.

Kommittén finner det uppenbart att en rad faktorer av sådan art påverkat försöksverksamhetens resultat. Motsättningar inom en expertgrupp kan ha påverkat målbeskrivningarna. Negativa attityder kan ha funnits bland administratörer och lärare, och dessa attityder kan ha smittat av sig på eleverna.

Direktivens formulering om »lärarersättande material» har också skapat problem. Många svårigheter hade kunnat undvikas, om begreppet »lärarersättning» hade preciserats mer ingående i direktiven. Vissa försök har mötts av misstänksamhet, därför att lärarna trodde, att verksamheten syftat till att bokstavligen ta bort dem ur klassrummet.

På samma sätt har det förhållandet, att det förelegat ett obligatorium för LiH att använda tv-undervisning, försvårat introduktionen av TRU-kurserna. Samarbetsgruppen anger en rad orsaker som gör, att man ej kan tala om en strikt försökssituation och nämner bl a att en del lärare ej i tillräckligt hög grad haft möjlighet att påverka utformningen av kurserna, vilket naturligt nog ej verkade i positiv riktning vid genomförandet av tv-undervisningen: »En del ansåg sig satta i en tvångssituation när det gällde användningen av TRU-materialet. Vidare var lärare och elever ej tillräckligt inskolade på materialet och arbetsmetoderna. Under läsåret 1970-71 bedrevs undervisningen i provisoriska lokaler och med en provisorisk tv-anläggning, som ofta ej fungerade tillfredsställande. Detta medförde irritation och omöjliggjorde ibland utprovning av materialet» (Bilaga 8, p 8.2.3.1).

Härutöver kan nämnas att också organisatoriska förhållanden påverkat försökssituationen. Så drabbade t ex arbetskonflikten våren 1971 både försöken vid LiH och i gymnasieskolorna.

Det kan vidare finnas skäl att här erinra om svårigheter man erfarenhetsmässigt har att beakta vid utvärderingar av detta slag. Å ena sidan får man räkna med den s k Hawthorne-

effekten, dvs att själva nyhetsmomentet verkar så stimulerande att man får ett bättre resultat vid en utprovning än man erhåller vid reguljär användning. Å andra sidan kan eleverna uppfatta mätningarna som en extra kunskapskontroll och det kan snabbt uppstå en mätningströtthet, så att mätningarnas tillförlitlighet minskar. Mätsituationen kan vidare uppfattas som en uppmaning till eleverna att visa sin kritiska förmåga i negativ riktning eller så kan mätningarna spegla vissa elevers negativa attityd till hela skolsituationen. Ingen av de här nämnda effekterna låter sig enkelt kontrolleras.

Även om det således varit svårt att dra entydiga slutsatser av utprovningarna, har de haft stor betydelse för projektarbetet. De har betraktats som en stimulans för ett verklighetsnära och rationellt arbete med läromedelskonstruktion. Så konstaterar t ex TRUAS, att man »funnit utprovningarna vara en överlägsen återkopplingsresurs jämfört med vad som traditionellt står till buds i form av osystematiska elev- och läraromdömen» (Bilaga 4, p 4.4.2).

När det gäller önskan att jämföra försöksverksamheten med »traditionell undervisning» uttalade kommittén i sitt första betänkande: »Det torde inte vara möjligt att med vetenskaplig säkerhet utvinna några resultat av jämförelser mellan konventionell undervisning och användning av nya läromedelsystem, då förutsättningarna ständigt förändras» (SOU 1971:36, s 10). I vissa sammanhang har det ändock framförts kritik mot kommittén att den inte utfört några sådana jämförelser. Kommittén vidhåller sitt uttalande och konstaterar, att det i fall som dessa inte finns säkra undersökningsmetoder för att i entydiga data visa läromedels effekter eller försöksverksamhetens resultat. Grunden härtill är ytterst, att olika bedömare utgår från olika värderingar och gör tolkningar från olika utgångspunkter. Där så sker blir även vad man från statistisk synpunkt finner säkerställt föremål för debatt.

Läromedelsutredningen uppehåller sig i sitt slutbetänkande bl a vid dessa svårigheter, framför allt i en bilaga Praktisk provning av läromedel av Erik Wallin m fl (SOU 1971:91,

bilaga 5). Man diskuterar där bl a möjligheterna att mäta effekter av läromedel i fråga om kunskaper och färdigheter inom ramen för en praktisk provning av färdiga läromedel och konstaterar: »Det är inte möjligt att i ett system för praktisk provning genom observationer av undervisning i olika klasser skaffa underlag för bedömning av ett läromedel och . . . inte heller att studera undervisningsresultaten som en funktion av använda läromedel. Den utgångspunkt vi valt innebär att vi genom de valda kriterierna avser att få information om i vad mån läromedlet ger förutsättningar att i undervisningen tillämpa de undervisningsprinciper och arbetssätt som läroplanen anger skall tillämpas» (s 215).

Det är således en grundläggande missuppfattning att beteendevetenskapliga undersökningar skulle kunna enkelt »bevisa» om det ena eller andra läromedlet är »bättre» eller »sämre». Frågor av denna art är endast delvis forskningsbara. De kan aldrig frikopplas från värderingar och målfrågor. Anser man det mera angeläget att öka elevernas medinflytande och självständighet än att öka deras mängd av reproducerbara faktakunskaper är det föga mening i att mäta bara de senare. Det har i svensk skola och utbildning länge ansetts angeläget att utveckla och främja ett arbetsätt, som främjar individens utveckling i vidare avseende. TRU-försöken visar enligt kommitténs samlade bedömning, att det arbetssätt man eftersträvat kan främjas genom en medveten satsning på undervisningsplanering och läromedel.

8.6 Ekonomiska och organisatoriska aspekter

Då det i kommitténs direktiv sägs att försöksverksamheten skall syfta till att uppnå rationaliseringsvinster avses inte bara pedagogiska kvalitetsvinster utan också vinster ur ekonomiska och organisatoriska aspekter. Frågorna om de pedagogiska resultaten och möjligheterna att objektivt fastställa dem och jämföra dem med traditionell undervisning har behandlats i de föregående avsnitten. Problemen är inte mindre när det gäller t ex sambandet mellan rationalisering och den ändrade lä-

rrollen och därav följande implikationer på fackliga frågor och lärarutbildning. En beräkning av en ev vinst förutsätter också fullständiga kostnadsjämförelser i alla led mellan »konventionell undervisning» och utnyttjandet av läromedelssystemen, tillämpade regeljärt i större skala. Det har inte varit möjligt för TRU att göra sådana fullständiga beräkningar, därför att de ekonomiska frågorna i hög grad är beroende av generella regler om t ex avtal, statsbidrag och budgetsystem. Några erfarenheter och synpunkter på de olika problemen kommer att redovisas i detta avsnitt.

Kommittén instämmer i de sammanfattande synpunkter TRUAS' expertgrupp anför beträffande sambandet mellan *rationalisering och en förändrad lärarroll*:

»Även om man i utvärderingen av TRUAS' undervisning systematiskt skulle vilja dokumentera möjligheterna till lärarbesparing ligger det i öppen dag, att sådana effekter skulle bli mycket svåra att påvisa. Försöksverksamheten har inte inneburit någon förändring av gällande timplaner och elevgrupperingar. TRUAS' slutsatser kan i denna del summeras på följande sätt: Förproducerad undervisning av den typ som TRUAS-projekten utgör erbjuder klara möjligheter till ett rationellt utnyttjande av lärarens arbete. Detta har i och för sig mycket litet samband med att tv-program ingår i systemen. Planerade arbetspass med grupparbeten och individuellt arbete antingen med stöd av tryckt material eller tv- och radioprogram kan naturligtvis friställa lärartid. Hur denna tid skall disponeras är något som bör regleras i politiska och administrativa beslut. Den bör enligt TRUAS' uppfattning främst användas för att lösa de ständigt aktuella individualiseringsproblemen. Dessutom kan den användas för att lärarna skall få tid för allmänt elevvårdande insatser, för att arbeta med läromedelsutveckling och för egen fortbildning. Naturligtvis kan den friställda tiden tänkas använd för direkta besparingsåtgärder men då knappast utan en förändring av statsbidragssystemet, som låser bidragen till kommunerna till antalet lärartjänster» (Bilaga 4, p 4.7).

Som kommentarer till detta uttalande kan

man ta några exempel från olika TRUAS-projekt.

Den planerade kursen i företagsekonomi innebär ändringar i arbetsfördelningen mellan lärare och läromedelsproducent. Av lärarens traditionella uppgifter övertar TRUAS-kursen i huvudsak de som gäller:

- Målanalys
 - Planering av innehållet till en studiegång
 - Konstruktion av material för princip- och metodinläring
 - Konstruktion av arbetsuppgifter m m
 - Konstruktion av prov.
- Därigenom är det en förhoppning att läraren skall få mer tid för bl a dessa uppgifter:
- Bevakning av nyheter i ämnet, aktuella händelser m m
 - Kontakter med företag, organisationer och myndigheter bl a för att skaffa autentiskt material, som är värdefullt i undervisningen
 - Förberedelser för studiebesök, gästföreläsningar o s v
 - Handledning av enskilda elever eller grupper av elever
 - Planering och uppföljning av elevernas träning i självständigt arbete
 - Utvärdering av elevernas studieresultat (t ex samarbetsförmåga)» (TRU-rapport nr 7, s 103).

Enligt teknologiprojektets erfarenheter genom utprövningar kan antalet lärartimmar minska. Enligt läroplanen skall nämligen två levtimmar undervisas som halvklass, vilket inte skett under försöken, då materialet medgivit en motsvarande individualisering av undervisningen. Härigenom skulle två veckotimmar lärarundervisning kunna inbesparas, samtidigt som bedömningar tyder på att undervisningens kvalitet höjts. En sådan minskning av lärartimmar innebär en stor besparing, även om man tar hänsyn till projekt-kostnaderna och skolornas utgifter för teknisk utrustning och TRU-materialet.

Frågor rörande rationaliseringsmöjligheterna och den ändrade lärarrollen torde också komma att aktualiseras av de pågående utredningarna om skolans inre arbete (SIA) och om skolan, staten och kommunerna (SSK). Man kan också hänvisa till ett uttalande i SÖ:s anslagsframställning för 1972/73:

»I viss utsträckning måste lärarna förändra sin traditionella lärarroll. Detta har visat sig vara svårt, men om och i den mån det sker öppnar det samtidigt möjligheter för lärarna att förvärva en ny och mera tidsenlig lärarprofessionalism. Den känsla av främlingskap och maktlöshet som lärare

nu inte sällan vittnar om, avhjälp knappast genom ökade lärarinsatser eller resurser för elevvård och specialundervisning utan snarare genom en förändring av de fasta byggbitar och de fasta mönster som ännu anses vara omistliga i dagens skola» (s 17).

Inom den *högre utbildningen* räknade direktiven med att *rationaliseringsresultat* bl a skulle uppnås inom den samhällsvetenskapliga sektorn, där det i flera ämnen fanns stor lärarbrist och önskemål om undervisning på nya orter.

Universitetskursen i företagsekonomi startade med en omfattande måldiskussion med representanter för alla landets institutioner i ämnet: »Det visade sig att skillnaderna i innehåll och krav mellan institutionerna inte var så stora som studieplanerna gett intryck av. Dessutom visade det sig möjligt att 'rensa bort' en del av kursens moment, att minska och omfördela annat. Resultatet av detta blev ett gemensamt måldokument. . . . Genom att läromedlet byggdes upp kring de studerandes inlärningsituation kunde en del av undervisningen göras lärarfri (Bilaga 6:I, kap 2). »En av de mest intressanta erfarenheterna för TRU:s projektgrupp för Översiktskursen i företagsekonomi har varit att man genom en precisering av kursens mål och noggrann planering av undervisningen kunnat nedbringa kursens omfång från ca 50 till 32 timmar och samtidigt kunnat höja andelen godkända elever i kursen» (Bilaga 6:I, kap 4).

Användningen av TRU-paketet blev en förutsättning för att undervisningen i företagsekonomi vid universitetsfilialen i Örebro över huvud kunde genomföras, eftersom man hade brist på lärare.

Arbetet med YRK-kurserna i undervisningsteknologi och arbetsmarknadsteknik var nära förbundet med utvecklandet av studieplaner och arbetsformer, som kunde passa för dessa nya ämnen med deras speciella yrkesinriktning och särskilda elevsammansättning. Utgångspunkten var alltså att en genom centrala insatser utförd undervisningsplanering i samband med läromedelsutveckling skulle underlätta introducerandet av kursen på olika universitetsorter.

Hösten 1972 uppnåddes beträffande under-

visningsteknologin det målet att kurser i ämnet kunde genomföras på alla landets universitetsorter med användande av TRU-materialet. Utprövningen av kursen vid Uppsala universitet visade att antalet lärarledda timmar kunde skäras ner, så att kursen följande termin kunde ges för en kostnad som var 30 procent lägre än det anslag som utgick enligt normerna för medelstildelning för denna kurs. Samarbetsgruppen rörande kursen i arbetsmarknadsteknik pekar på motsvarande vinster.

»Tilldelningen av lärartimmar för universitetsundervisning följer vissa schabloner, vilket i stort sett medfört en oförändrad lärartilldelning i jämförelse mellan terminerna. Efter TRU-materialets införande har man dock med denna oförändrade resurs kunnat ge eleverna flera organiserade inlärningsstillfällen, med material men utan lärare, och i betydligt större utsträckning handledning.» (Bilaga 5, kap 7.)

För båda de nämnda YRK-kurserna gäller att mellan en tredjedel och hälften av de schemalagda timmarna består av grupparbeten kring materialet utan lärares medverkan. Samarbetsgruppen rörande kursen i arbetsmarknadsteknik påpekar ytterligare en rationaliseringsaspekt:

»Arbetet med att på institutionell nivå planera kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration i Stockholm har upplevts som mycket betungande. Kursledningen pekar dock på stora planeringsmässiga vinster i och med det förproducerade materialets införande. Som en konkret effekt därav kan ses det minskade personalbehovet för kursledaruppgifter. Svårigheterna att samordna de många externt rekryterade lärarna minskade i och med införandet av kursmaterialet. Kompendiet kunde tjäna som ett hjälpmedel vid inskolningen av dessa.» (Bilaga 5, kap 7.)

Också när det gäller LiH-kurserna anser flertalet av de intervjuade lärarna, att deras förberedelsearbete minskat genom TRU-materialet (bilaga 8, p 7.2). När det gäller försöken att minska lärarkostnaderna konstaterar samarbetsgruppen: »Vid planeringen av TRU-kurserna gjordes vissa antaganden om fördelning av kursernas schemalagda tid på olika undervisningsformer, gruppstorlekar samt lärartäthet. . . . Enligt de vid planeringen föreliggande antagandena förutsattes vid användningen av TRU-kurser undervisningen

läggas upp i grupper om 30 och 60 elever per assistent. Vidare förutsättes övningstimmar utan lärare närvarande.»

I en tabell har för fyra av »TRU-kurserna» sammanställts lärarkostnaderna enligt kurspaketets planering, för »konventionell kurs» och de faktiska kostnaderna 1971-72. Trots att antalet schemalagda timmar är detsamma, har omfördelningen gjort att kostnaderna skiljer sig åt. Lärarkostnaderna för de fyra kurserna skulle enligt kurspaketen kunna beräknas till 395 tkr, enligt »konventionell» modell till 475 tkr, medan de faktiska kostnaderna uppgick till 503 tkr.

Orsaken till skillnaden mellan de enligt kurspaketen planerade kostnaderna och de faktiska var »att man vid LiH i samband med undervisningens uppläggning på grund av olika pedagogiska och psykologiska skäl fann att den vid produktionen av TRU-materialet förutsatta lärartätheten måste frångås. Detta kom även att innebära att den totala lärarinsatsen för berörd undervisning blev i paritet med den vid övriga tekniska fakulteter. Erfarenheterna från LiH pekar på att både lärare och elever föredrar en undervisningsform där lärare är tillgängliga vid undervisningstillfällena» (Bilaga 8, p 8.2.3.3).

Då det i föregående citat hänvisas till »psykologiska skäl» till att man ej följde kurspaketets plan torde det anspela på sådana faktorer som diskuterades i anslutning till avsnittet om utprovning, t ex faktliga hänsyn, negativa attityder hos administratörer, lärare och elever p g a obligatoriet etc. Exempelen från YRK-kurserna visar att det torde finnas större möjligheter att arrangera icke lärarledd undervisning kring ett väl planerat material än vad som framgår av uttalandet om lärarnas och elevernas attityder till en sådan undervisningsform.

Att förhållandena vid LiH varit mindre gynnsamma för introducerandet av TRU-kurserna kan också vara en av förklaringarna till att samma kurser vid utprovningar på andra tekniska fakulteter och vid FOA med framgång kunnat genomföras enligt den ursprungliga planen.

Liksom i fråga om möjligheten att påvisa goda pedagogiska resultat krävs det ett inno-

vationsvänligt klimat för att det skall vara möjligt att påvisa vissa rationaliseringsmöjligheter. I vissa fall kan man å andra sidan grunda en bedömning på indicier. Genom klassrumsobservationer kan man t ex ha noterat att lärarens arbetsuppgifter ändrats i så väsentliga avseenden att en omorganisation av undervisningssituationen är motiverad.

TRUAS utvecklar denna synpunkt i anslutning till den i inledningen till detta avsnitt citerade diskussionen om rationalisering och lärarroll. Efter att bli ha framhållit hur svårt det är att påvisa möjligheterna till lärarbesparingar, uttalar TRUAS:

»Det är dock enligt TRUAS-gruppens erfarenheter helt klart, att tillhandahållandet av förproducerad undervisning av den art TRUAS-programmen utgör underlättat lärarens arbete. I enstaka situationer kan detta gå så långt, att läraren endast behöver 'knäppa på' och 'knäppa av' lektionerna och däremellan tillse, att programmet fungerar rent tekniskt. Även om denna ytterlighet endast sällan inträder, är det uppenbart, att läraren genomgående fått en 'lättare' arbetsuppgift och att läromedlet övertagit betydande delar av vad som tidigare betraktats som professionella lärarinsatser. Det vore fel att här förneka, att delar av vad läraren i detta förändrade läge fullgör, mycket väl kan fullgöras av lärarbiträden och teknisk personal» (Bilaga 4, p 4.7).

De ekonomiska aspekterna på undervisningen gäller inte enbart lärarkostnaderna. För att kunna få en bild av vilka ekonomiska, administrativa och organisatoriska frågor som aktualiseras vid användning av TRU-material i undervisningen tog TRU-kommittén i december 1971 initiativ till ytterligare tre samarbetsgrupper kring användningen av TRU-material, utöver den redan tidigare inrättade gruppen för TRU-materialet vid LiH. Det ingick i förutsättningarna för gruppernas arbete, att beskrivningarna skulle göras så konkreta som möjligt, även om de därigenom förlorade i generaliserbarhet. Gruppernas rapporter, vilka återges som bilagor till betänkandet, innehåller också intressant information för en kartläggning av konsekvenserna på lokal nivå vid utnyttjandet av TRU-pake-

ten. I fråga om AMU i Norrköping och arbetsmarknadstekniken i Stockholm har det varit fråga om reguljär användning av läromedlen efter avslutad försöksverksamhet. Det har dock visat sig mycket svårt att beräkna de totala kostnaderna för användningen av TRU-materialet vid den enskilda utbildningsanstalten och att fördela dem så att man fått fram en kostnad per elev eller undervisningstillfälle.

När det gäller *apparatkostnaderna* kan ur rapporten från Västerhöjdsskolan i Skövde noteras, att den nödvändiga utrustningen för visning av tv-program redan fanns på skolan i form av en itv-anläggning från 1967/68. Inköpet av en »parallellutrustning» var alltså närmast en komplettering. Läsåret 1971/72 beräknades anläggningen användas för 200 uppspelningar av bandade program. Hälften av dessa avsåg TRU-program. Kostnaden per visning beräknas till ca 40 kr, men beräkningen karakteriseras som »både osäker och diskutabel» (Bilaga 2, p 6.2).

Också i rapporten från AMU i Norrköping diskuteras de olika utgiftsposterna för användningen av TRU-materialet. Samarbetsgruppen anför sammanfattningsvis:

»Vid diskussionen om de ekonomiska aspekterna på TRU-materialet redovisades olika faktorer som försvårar eller omöjliggör en definitiv beräkning av kostnaden per kursdeltagare eller en jämförelse med 'konventionell undervisning'. Det bör noteras att bland de räkneexempel som anförs utgörs en av de största kostnaderna per deltagare av det tryckta materialet. Också kostnaderna för att utnyttja tv-programmen i fysik-kemi hör till de större posterna. Här är att märka att centret i Norrköping har en centraliserad distribution från en AV-central, men man kan också tänka sig att använda videobandspelare i klassrummet. Så länge man bara använder tv i ett ämne och i en lärosal är naturligtvis det senare alternativet avsevärt billigare, men på längre sikt kan kostnaderna bli större. Man måste dock också väga in de pedagogiska önskemålen att visningarna i så stor utsträckning som möjligt skall kunna styras av kursdeltagarna själva eller av läraren i lärosalen. Olika sådana avvägningar kan också avgöra valet mellan att använda videoband och filmkopior. Programmen i fysik-kemipaketet finns också tillgängliga som filmkopior och används på många håll i den formen.

Genom utvecklingen av nya distributionsformer, t ex tv-kassetter, kan programdistributionen

komma att förenklas. Också kostnaderna kan komma att bli lägre, t ex genom den ökade användningen av videoband. Med ett ökat programutbud kan det bli möjligt att visa tv-program också i sammanhang där det i och för sig vore tveksamt av ekonomiska skäl, t ex med hänsyn till ett begränsat deltagarantal. De investeringar i utrustningen som man gjort för andra kurser kan nämligen komma att utnyttjas rationellt på detta sätt» (Bilaga 3, kap 7).

Vid kursen i arbetsmarknadsteknik i Stockholm användes en videobandspelare och annan utrustning, som utan kostnad utlånats från Läromedelscentralen vid Stockholms universitet. Apparaturen sköttes av kursdeltagarna och någon särskild utgift för tekniker fanns alltså ej. Avskrivningskostnaden för utrustningen har inte gått att beräkna och några kostnader för dessa apparater och driften av dem har inte drabbat kursanslaget.

Itv-anläggningen vid LiH anskaffades för en kostnad av ca 800 tkr för att täcka de distributionsbehov som skulle uppstå enligt den produktionsplan som fastställdes 1969. Under 1971/72 användes bara en mindre del av anläggningens kapacitet.

I LiH-rapporten finns en beskrivning av de lokala kostnaderna vid användandet av TRU-material. Undervisningskostnaderna har där delats upp i lärarkostnader och avskrivningskostnader. De totala distributionskostnaderna har i ett räkneexempel beräknats enligt olika alternativ. En av utgångspunkterna har varit användningen av distributionsanläggningen enligt den ursprungliga produktionsplanen resp faktiska användningen 1971-72. En annan utgångspunkt har varit en fördelning av avskrivningskostnaderna för distributionsanläggningen på fem resp tio år. I en tabell har dessa fyra alternativa distributionskostnader ställts samman med de beräknade lärarkostnaderna enligt planeringen för kurspaketet resp de faktiska lärarkostnaderna 1971-72. Om dessa åtta alternativa kostnader jämförs med kostnaden för »konventionell undervisning», vilken beräknats till 475 tkr, visar det sig att det billigaste alternativet är 20 tkr billigare och det dyraste 160 tkr dyrare. Man har alltså här ett underlag för jämförelser mellan kostnaderna för

»konventionell undervisning» och undervisning enligt planeringen för TRU-kurserna. Samarbetsgruppen anför i anslutning härtill:

»Det måste framhållas att dessa beräkningar är räkneexempel där kostnadsaspekterna renodlats. De bakomliggande resonemangen innehåller olika antaganden, t ex i fråga om kostnaden för den del av distributionsanläggningens totala kapacitet som utnyttjats, och det är enbart några av en mängd tänkbara alternativ som redovisas. Kostnaderna har heller inte kunnat ställas i relation till andra faktorer av betydelse för en totalvärdering. Utgifterna för 'konventionell undervisning' avser t ex enbart lärarkostnader för föreläsningar och gruppövningar, vilket inte torde svara mot de resurser som idag krävs för planering och genomförande av en effektiv undervisning.

Vill man jämföra kostnaderna för 'konventionell undervisning' med de olika kostnadsalternativ som beräknats för användning av TRU-materialet bör man också ta hänsyn till t ex lärar- och elevtidsekonomi samt utbildningseffekter på kort och lång sikt. Först i ett sådant perspektiv blir det också rimligt att resonera om TRU:s produktionskostnader. Något konkret underlag för sådana heläckande cost-benefit-beräkningar finns inte och torde inte heller kunna tas fram för ett utvecklingsarbete av denna typ.

Samarbetsgruppen, som enbart kan yttra sig om verksamheten vid LiH åren 1969–1972, måste konstatera att man i detta perspektiv inte kan peka på sådana påtagliga, kortsiktiga rationaliseringsvinster som syntes förutsättas i U 63:s rapport och TRU-kommitténs direktiv» (Bilaga 8, p 8.2.3.3).

TRU:s försöksverksamhet är ett led i det pedagogiska utvecklingsarbetet och när det gäller bedömningen av *kostnaderna för TRU:s produktion och försök* ansluter sig kommittén därför i princip till det synsätt som kommer till uttryck i följande uttalande från TRUAS' expertgrupp:

»När man vill göra beräkningar av kostnaderna för hela TRUAS' försöksverksamhet är det väsentligt att betona projektens karaktär av utvecklingsarbete. Långt ifrån alla resurser som lagts ner på verksamheten har direkt resulterat i produktion

av läromedel. Det långa tids- och resurskrävande målanalysarbetet och planeringsarbetet för läromedlen har ingen fullständig motsvarighet i konventionell läromedelsproduktion utan hör samman med arbetet på läromedelsutveckling för skolan.

Efter en lång period av yttre reformarbete på skolans område torde alla vara eniga om att ansträngningar måste göras för att uppnå läroplanens mål och höja undervisningens kvalitet. Ett led i detta arbete är att satsa på läromedelsutveckling. Ställda i relation till vad samhället satsar totalt på läromedelsutveckling och framför allt till utbildningskostnaderna i samhället är de cirka tio miljoner kronor som TRUAS hittills har kostat en blygsam summa.

Som närmare utvecklats i TRUAS' lägesrapport nr 2, s 71, kan detta resonemang exemplifieras med ämnet företagsekonomi. De totala kostnaderna för projektet är cirka 750 000 kronor för en treårsperiod. Utbildningen i gymnasieskolan i företagsekonomi kostar samhället lågt räknat 200 miljoner kronor per år. Man kan utgå ifrån att den motsvarande inlärningen är värd så mycket för samhället. Enligt denna beräkning gör samhället en vinst på minst två miljoner kronor per år för varje procent som inlärningseffekten ökas.

Det förefaller troligt, att man har långt till den gräns, där kostnaderna för utvecklingsarbete inte längre skulle uppvägas av väsentligt ökade intäkter genom höjd effektivitet. Observeras bör vidare att direktiven inte förutsätter någon reguljär produktion av läromedel baserad på TRUAS' försöksverksamhet. Med några få undantag kommer emellertid projektarbetet att resultera i läromedel för reguljär användning. Möjlighet finns för samhället att i samband med utgivning av läromedel ta tillbaka en del av utvecklingskostnaderna» (Bilaga 4, p 4.6).

I fråga om *organisatoriska* problem uttalar TRUAS sammanfattningsvis:

»Den hittillsvarande försöksverksamheten har inte i någon högre grad påverkat skolornas administration. Försöken har krävt tillgång till sådana audivisueella hjälpmedel, som de flesta moderna skolor redan förut har. I ett par fall har TRU lånat ut videobandspelare, eftersom sådana inte har funnits överallt. Inför försöksstarten för flera av projekten har hysts stora farhågor för att skolornas *lokal tillgång* inte skulle vara tillräcklig för den individualiserade undervisningen. Dessa problem har dock kunnat lösas utan stora svårigheter. Flera grupper har kunnat arbeta i samma rum utan att störa varandras arbete, och bristen på lokaler har inte medfört att projektens planerade arbetsformer har be-

hövt ändras. Endast undantagsvis har försöken hittills krävt schematekniska anpassningar.» (Bilaga 4, p 4.5.)

Vid LiH har däremot, enligt samarbetsgruppens rapport, schemalaggningsganska kraftigt påverkats av att TRU-kurserna i vissa fall inte byggde på ett schema som var sig likt vecka efter vecka. (Bilaga 8, p 5.3.)

Till de organisatoriska frågorna kan man också räkna behovet av *inskolning* av lärare och elever i de nya undervisningsformerna och läromedlen. För att svara mot detta behov behövs bl a insatser i fråga om lärarnas grundutbildning och fortbildning och resurser för information och inskolning. TRUAS framhåller härvidlag:

»TRUAS' erfarenheter visar att en grundlig information till lärarna om läromedelssystemen behövs inför starten av varje projekt. Informationskonferensernas längd har varierat mellan två dagar och en vecka men har mycket sällan upplevts som tillräckligt djupgående. Sett i stort kanske detta kan tyda på att organiserad fortbildning och nya inslag i lärarnas grundutbildning är nödvändiga, för att de skall vara väl förberedda för att handha en undervisning av detta slag.» (Bilaga 4, p 4.7.)

I LiH-rapporten beskrivs informationsinsatserna inför kursstarten hösten 1970:

»Eftersom undervisning med hjälp av förproducerade läromedelspaket och tv i större skala infördes vid LiH först i och med 1970-1971 och då eleverna och många lärare kunde antas sakna all erfarenhet av sådana undervisningsformer, framstod klart behovet av grundläggande information till dessa inför höstterminsstarten.

För ändamålet framställdes en TRU-folder som distribuerades till de nyantagna teknologerna i samband med det definitiva antagningsbeskedet och övrigt material från högskolan. Denna folder spreds även till lärare och övrig LiH-personal. Under tiden 1971-08-31-09-14 anordnades en utställning om TRU och läromedelsproduktionen i högskolans lokaler. Den besöktes av såväl elever som lärare och intresserad personal i övrigt. Direktinformation gavs till lärare, övrig personal och teknologfaddrar under en infor-

mationsdag 08-31 och till de nya teknologerna i anslutning till en kurs i studieteknik 09-03. Kursen i studieteknik var särskilt inriktad på den speciella studiesituationen vid LiH.» (Bilaga 8, p 5.3.)

I anslutning till introduktionen av TRU-materialet i de två YRK-kurserna och i försvars- och katastrofmedicin anordnade UKÄ under 1971/72 inskolningskurser för kursledare och kursassistenter.

Kommittén konstaterar att arbetet med läromedelssystem av den typ TRU utvecklats förutsätter att läraren får en ny huvudfunktion. Lärarens främsta uppgift i denna undervisningssituation är inte att genom »katederundervisning» presentera ett stoff och förmedla kunskap, utan att motivera, handla och ge återkoppling till enskilda elever, som studerar enskilt eller i mindre grupper. Inte minst ett naturligt motstånd hos många människor mot innovationer och reformer gör att ett allmänt accepterande och tillämpande av denna nya lärarroll kräver insatser i fråga om lärarnas grundutbildning och fortbildning. Vidare behövs resurser för inskolning på nytt material samt för information t ex till elevernas föräldrar.

Ytterligare aspekter på de ekonomiska och organisatoriska frågorna kan förväntas i samband med genomförandet av det samlade försöket vid några skolor, då flera av TRUAS' läromedelspaket skall användas parallellt.

Skall de *utbildningsansvarigas val* mellan olika undervisningsformer och läromedel vara rationella krävs inte bara informationer om de pedagogiska och ekonomiskt-organisatoriska aspekterna i den mening de behandlats här. Som TRU-kommittén anförde i sitt första betänkande torde ett villkor för att läromedelssystem skall komma till mer allmän användning inom utbildningsväsendet vara att de lokala undervisningsanordnarna får större möjligheter att välja mellan olika resurser. Försöksverksamhet med programbudget inom den högre utbildningen pågår också, och den har nu utvidgats till att även gälla LiH.

När det gäller skolväsendet har olikheterna i de statliga bidragsformerna till grundskola och gymnasieskola varit föremål för diskus-

sion, och den nyligen tillsatta utredningen om skolan, staten och kommunerna (SSK) har fått i uppgift att utreda ansvarsfördelningen mellan stat och kommun i fråga om grundskolan och gymnasieskolan. Förslagen från denna utredning kan, liksom förslagen från utredningen om skolans inre arbete (SIA), få en avgörande betydelse för införandet av nya undervisningsformer och läromedel inom skolväsendet. De nuvarande formerna för bidrag och budget speglar nämligen ett äldre synsätt på undervisningen. Det har inte syntts rimligt för kommittén att i detta läge närmare ta ställning till vilket system som bäst skulle passa läromedelssystem av den typ TRU utvecklat. Även om många svårigheter kan undvikas genom de förslag som väntas från de båda utredningarna måste det dock konstateras att det torde vara fåfängt att räkna med att man skall kunna utföra cost-benefit-beräkningar av den typ som man på vissa håll väntat sig beträffande TRU-materialets användning.

I det föregående har en rad faktorer framhållits, vilka gjort det omöjligt för TRU att utföra sådana beräkningar med utgångspunkt i de förutsättningar som gällt för försöksverksamheten. Här skall endast påminnas om att behovet av lärarbesparing förändrats sedan direktiven skrevs, att de praktiska försöken genomförts under samma resursbetingelser som konventionell undervisning samt att de ekonomiska konsekvenserna vid reguljär användning av läromedelssystemen är beroende av hur många som beslutar att använda dem. Kommittén fastslog redan i det första betänkandet att man inte förutsatt några ändringar i principerna för besluts-systemet för val av läromedel.

Kommittén konstaterar *sammanfattningsvis* att förutsättningarna för försöksverksamheten varit sådana att det är svårt att bedöma vilka direkta ekonomiska och organisatoriska vinster man kan uppnå genom att vid reguljär undervisning utnyttja läromedelssystem av det slag TRU utvecklat. Det är också svårt att värdera de pedagogiska vinsterna av en ökad individualisering eller större elevaktivitet. Olika faktorer är avgörande för i vilken utsträckning man utnyttjar de

tillfällen till rationaliseringsvinster som läromedelssystemen erbjuder.

I enlighet med de övergripande utbildningsmålen förutsätter t ex de nya läromedlen att lärarens huvudfunktion förändras i riktning mot mer handledande uppgifter. Denna omställning kan vara förenad med vissa problem och det tar tid och kräver resurser att göra den nya lärarrollen allmänt spridd. TRU:s läromedelssystem kan i viss mån sägas vara före sin tid, eftersom man i allmänhet ännu inte haft förutsättningar att ta tillvara alla tillgängliga möjligheter till individualisering med hjälp av läromedelssystemen. Den tekniska utvecklingen, t ex i fråga om tv-kassetter, kommer att ytterligare öka läromedlens användbarhet i detta avseende. Genom tillgången på apparater, som är billigare och enklare att handha än de som nu finns på marknaden, kan läromedlen medverka till att lärare och elever får större valfrihet, t ex i fråga om organisationen av studierna.

Redan i samband med försöksverksamheten har man dock i flera fall kunnat belägga påtagliga rationaliseringsvinster, inte bara genom lärarbesparingar utan också genom förkortad studietid, minskad planeringstid för kursledare och lärare, snabb spridning av nya kurser osv. I andra fall finns det klara indikationer på att lärarresurserna skulle kunna minskas eller omfördelas, även om det ej varit möjligt inom försöksverksamhetens ram att pröva annan lärartäthet än den som gällt enligt tilldelningsnormerna för konventionell undervisning.

Det torde inte vara möjligt att göra heltäckande cost-benefit-analyser för den typ av utvecklingsarbete som TRU bedrivit. De undersökningar som gjorts angående kostnaderna på mottagarsidan för teknisk utrustning, service, bandkopior osv har också visat att det visserligen går att få fram uppgifter om investeringskostnaderna, men att det är mycket svårt att bestämma hur dessa skall fördelas, så att man t ex får en uppfattning om kostnaden per elev eller per användningstillfälle.

En viktig förutsättning för att läromedelssystem skall kunna komma till allmän använd-

ning är att bidrags- och budgetsystemen ändras, så att beslutsfattarna kan göra ett friare val mellan olika undervisningsformer och läromedel. Först när t ex de väntade förslagen från de pågående utredningarna om skolans inre arbete (SIA) och skola, stat och kommun (SSK) genomförts och det nu påbörjade arbetet med programbudget för den högre utbildningen utvidgats, torde de ekonomiska och organisatoriska möjligheterna i läromedelssystem av TRU-kursernas typ kunna utnyttjas i full utsträckning.

8.7 Centralt och lokalt utvecklingsarbete

Ett av de motiv kommittén anförde i sitt första betänkande som stöd för förslaget om en samlad produktionsenhet var behovet av en central resurs för utbildningsmyndigheternas utvecklingsarbete. Denna skulle både kunna användas för central produktion och ge service åt lokala produktionsenheter (SOU 1971:36, s 82).

Då TRU tillkom fanns det många önskemål om anslag för uppbyggandet av lokala tv-studier för läromedelsproduktion. Det finns dock exempel på att tv-utrustning, som varit avsedd för lokal läromedelsproduktion, inte alls utnyttjas, eftersom man saknat såväl personal för pedagogisk konstruktion som tekniker. Skapandet av TRU måste, med tanke på att alternativet innebar risker för sådana lokala felsatsningar, anses vara ekonomiskt fördelaktigt. TRU kan också ses som en motvikt mot de tendenser som funnits på vissa håll att anskaffa dyrbar teknisk utrustning, trots att det inte funnits något pedagogiskt material (»mjukvara») att använda den till.

Ur dessa synpunkter var koncentrationen av samhällets resurser till en central enhet väl motiverad. Den har varit särskilt viktig under en period, där det å ena sidan funnits en övertro på tekniska hjälpmedel och å andra sidan begränsad tillgång på specialister av olika slag. TRU har inneburit, att man koncentrerat de speciella tekniska resurserna och olika specialister och kring dem byggt upp ett samlat kunnande, där de tekniska resurserna underordnats den pedagogiska planeringen. Genom internutbildning och samarbete har

man kunnat producera »mjukvara», som tillvaratar de pedagogiska möjligheter som den tekniska utvecklingen erbjuder. Det har ovan (s 58) framhållits, att man genom TRU:s projektarbete fått möjlighet att pröva nya läromedel och arbetsformer på ett sätt, som inte torde ha varit möjligt utanför ramen av ett samhällsstött utvecklingsarbete.

Bredden i uppdraget och omfattningen av verksamheten har å ena sidan medfört en del problem men har å andra sidan medfört att erfarenheter genom TRU kunnat överföras från olika sektorer, så att utvecklingen inom dessa stimulerats. Det är också rimligt att anta, att just det rika erfarenhetsunderlaget har varit en av förutsättningarna för att utvecklingsarbetet kunnat föras till en nivå, som enligt expertis givit TRU en tätposition också internationellt sett.

TRU:s produktion har visserligen varit central i den meningen, att den byggt på samverkan med läroplansarbete och läromedelsutveckling på central nivå. Men också detta arbete har varit lokalt förankrat genom att representanter för olika institutioner och skolor ingått i planerings- och referensgrupper. Självva utprövningsverksamheten har också givit en möjlighet för grupper av lärare och elever att påverka produktionen. Inom TRUAS' område har t ex ett tjugotal försöksskolor och ca 100 lärare medverkat i försöken. Också en del av projekten inom den högre utbildningen har byggt på samarbete med lokala institutioner. Det gäller t ex kurspaketen för YRK-kurserna.

TRU:s verksamhet har alltså fungerat som ett komplement till utbildningsmyndigheternas arbete med läroplansanalys och till deras forsknings- och utvecklingsverksamhet (FoU) på central och lokal nivå.

I sitt remissvar våren 1972 på läromedelsutredningens (LU) slutbetänkande påpekade TRU, att LU inte beaktat betydelsen av att utbildningsmyndigheternas FoU-verksamhet kombineras med läromedelskonstruktion och praktisk prövning, t ex vid en utvecklingsenhet av TRU:s typ. En sådan skulle inte ersätta utan komplettera de resurser för lokalt utvecklingsarbete och lokal produktion som också bör finnas. Att helt förlita sig på så-

dana lokala enheter torde dock inte vara rationellt. Utbildningsmyndigheterna har ett centralt ansvar för utvecklingsarbetet i fråga om undervisningsplanering och läromedelskonstruktion och för detta behövs möjligheten att kunna vända sig till en central resurs för beställning av produktion och konsulttjänster för utvecklingsarbete som inte är direkt kommersiellt inriktat. Genom ett sådant samarbete kan man också bäst utnyttja det kvalificerade kunnandet och de tekniska resurserna vid TRU.

Utvecklingen av TRU:s verksamhet för Linköpings högskola (LiH) kan ses som ett exempel på detta. I sitt remissvar på det första TRU-betänkandet uttalade konsistoriet vid LiH, att man ansåg det finnas ett behov av en central resurs i enlighet med TRU:s förslag. En av enhetens uppgifter skulle vara att hjälpa till vid lokal produktion av tv-program för undervisningen. Samarbetsgruppen LiH-UKÄ-TRU anför som en av slutsatserna i sin rapport, att den obligatoriska användningen av tv-kurserna vid LiH medfört vissa problem. Gruppen rekommenderade att den fortsatta läromedelsutvecklingen vid LiH baseras på frivilliga överenskommelser. I sin ovan (s 8) refererade skrivelse till utbildningsdepartementet föreslog också den nya TRU-kommittén, att obligatoriet skulle upphävas och att det fortsatta samarbetet mellan TRU och LiH skulle bygga på frivillighetens grund. Härmed skapas alltså nya möjligheter till en samverkan mellan lokalt och centralt utvecklingsarbete. I skrivelsen anmäler också kommittén, att man avser att senare lämna förslag till en generell modell för sådant samarbete.

Försöksverksamheten har också varit ett komplement till läromedelsförlagens produktion av nya läromedel.

En viktig förutsättning för TRU har nämligen varit det nära samarbetet med olika förlag, inte bara i samband med olika insatser inom vuxenutbildningen utan också för det övriga utvecklingsarbetet. Till skillnad från mycket av det FoU-arbete som bedrivs vid olika institutioner har TRU:s försöksverksamhet nämligen lett fram till produkter, som direkt kunnat komma det reguljära utbildningsväsendet till godo. I vissa fall har samarbetet med förlagen

avsett själva produktionen, i andra har den färdiga produkten mångfaldigats och marknadsförts genom avtal med olika förlag. Genom denna uppläggning är det möjligt att återvinna en del av samhällets utvecklingskostnader, samtidigt som konkurrensförhållandena på den kommersiella marknaden störs så litet som möjligt. Bland de projekt som lett till marknadsförda produkter kan nämnas några av kurspaketen för AMU, »Matematik i ljud och bild», vilket säljs av Hermods, samt »Fysik-kemi» och »Fordonsteknik», vilka marknadsförs av Utbildningsförlaget. Materialet för gymnasiekursen i företagsekonomi och för YRK-kursen i undervisningsteknologi förläggs av Hermods och materialet för kursen i försvars- och katastrofmedicin av Utbildningsförlaget. Inom vuxenutbildningsområdet har samarbete på likartat sätt också bedrivits med Brevskolan.

Kursen i undervisningsteknologi är ett exempel på hur en kurs, som tagits fram för en bestämd målgrupp inom den institutionaliserade utbildningen, direkt eller efter en mindre anpassning kunnat utnyttjas på andra områden, t ex vid försvaret, av olika organisationer och vid företagsutbildning. Liksom andra kurspaket har detta material också funnit intressenter i andra länder. Det faktum att TRU friköpt allt material underlättar en anpassning av materialet för nya målgrupper och kan dessutom förbilliga produkterna för konsumenterna.

Kommittén konstaterar *sammanfattningsvis* följande: TRU har fungerat som en central resurs för det pedagogiska utvecklingsarbetet inom utbildningsmyndigheternas ansvarsområden.

Denna koncentration av resurser till en central enhet har gett möjlighet till ett omfattande och kvalificerat utvecklingsarbete, vilket också vid internationella jämförelser ligger på en mycket hög nivå. Försöksverksamheten har fungerat som ett komplement både till utbildningsmyndigheternas centrala och lokala FoU-verksamhet och till läromedelsförlagens produktion av nya läromedel.

Det är önskvärt att TRU:s resurser i form av färdiga produkter, det samlade pedagogiska och tekniska kunnandet och den tek-

niska utrustningen kommer till användning också för det fortsatta pedagogiska utvecklingsarbetet inom såväl det reguljära utbildningsväsendet som för annan utbildning i samhälllig regi eller med samhällsstöd. Verksamheten bör bygga på möjligheterna till samarbete mellan centralt och lokalt utvecklingsarbete och avse såväl produktionsuppgifter som konsultuppdrag. Kommittén anser att det också i fortsättningen kommer att behövas ett sådant komplement till myndigheternas utvecklingsarbete och läromedelsförlagens produktion.

9.1 Motiv för eterdistribution av utbildningsprogram

Det finns många skäl till att man sänder utbildningsprogram i radio och tv, men något förenklat kan man tala om två huvudmotiv. Det ena är att man vill utnyttja radio och tv som massmedier, vilka når ut till en stor del av befolkningen. Också människor, som inte aktivt söker sig till utbildningsutbudet och som alltså är svåra att nå på andra sätt, kan genom tv och radio få nya kunskaper och informeras om och stimuleras till att delta i olika studieaktiviteter. Det andra huvudmotivet är att eterdistributionen kan vara ett praktiskt sätt att transportera utbildningsprogram till konsumenterna, som aktivt söker sig till utbudet, antingen dessa tar emot programmen direkt vid sändningen eller indirekt, sedan de bandats på t ex en AV-central.

Oftast föreligger bägge dessa motiv, även om det ena eller det andra överväger. Etersändningen av skolprogram har inte bara varit betingad av praktiska skäl utan också av en uppsökande aspekt, eftersom man härigenom t ex underlättat spridningen av nya pedagogiska idéer. På samma sätt har vuxenutbildningsprogrammen inte bara varit uppsökande, utan de har också bandats på AV-centraler och bibliotek och därigenom kommit till användning i indirekt form.

Även om radio- och tv-program kan distribueras i andra former, t ex som ljudband, videoband, filmer eller genom kabel, så kvarstår i många fall motiven för etersändning. Det kan gälla såväl den uppsökande aspekten som möjligheterna till direktmottagning för intresserade som studerar enskilt eller i grupp. Av geografiska eller andra skäl kan eterdistributionen för en del människor vara ett villkor

för att de skall kunna ta del av programmen, för andra kan den vara en praktisk och fördelaktig väg. I vissa sammanhang och för en del personer kan å andra sidan utnyttjandet av etersända utbildningsprogram medföra sådana svårigheter att andra distributionsformer är att föredra. Att samma program kan distribueras och användas på olika sätt är alltså ytterligare en fördel och den tekniska utvecklingen, t ex i fråga om kassetter, kan ge nya möjligheter härvidlag. Bland de olika sätten att använda programutbudet kan nämnas att man kan tillgodogöra sig ett program som separat enhet, som ingående i en serie eller som del av ett paket, vilket också innehåller andra inslag.

Det är nästan enbart för förskole- och vuxenutbildningsprogram som TRU utnyttjat eterdistribution, och det är i första hand resultatet från dessa områden, som kommer att diskuteras i detta kapitel. I båda fallen har den uppsökande aspekten dominerat, även om man samtidigt utnyttjat »transporteffekten». Kommittén har alltså inte anledning att närmare gå in på t ex de tekniska och ekonomiska bedömningar som sammanhänger med den företrädesvis av praktiska skäl motiverade eterdistributionen av Sveriges Radios egna skolradio- och skol-tv-program. Den fråga som skall diskuteras formulerades inledningsvis på följande sätt: Hur skall tv och radio som massmedier mest effektivt utnyttjas i undervisningen?

9.2 Förskoleverksamheten

9.2.1 Försöksverksamheten

Initiativet till att TRU 1969 fick i tilläggsuppdrag att bedriva försöksverksamhet med

förskoleprogram kom från 1968 års barnstugeutredning (BU), som också i en skrivelse angav vissa riktlinjer för verksamheten (jfr bilaga 1, kap 1). I dessa riktlinjer betonas tre uppgifter för verksamheten.

Barnstugeorganisationen har en så begränsad räckvidd, att ungefär hälften av alla barn ej får del av förskolan före skolstarten. »De barn som är i särskilt behov av den stimulans förskolan ger – barn från ekonomiskt, socialt och kulturellt eftersatta miljöer och barn i glesbygder – har nu de sämsta möjligheterna att utnyttja den.» Genom program som medvetet är inriktade på »att levandegöra verkligheten, att förmedla kunskaper på ett sätt som engagerar och att stimulera barnen till – för deras utveckling – viktiga aktiviteter» kan tv och radio fylla en viktig uppgift »som komplement till förskolan – inte minst under förskolans utbyggnadsskede». TRU:s expertgrupp för förskoleverksamheten har prioriterat en mer specificerad målgrupp inom denna ram, nämligen »barn i hemmiljö, som ser programmen ensamma utan handledning». I andra hand inriktar man sig på »barn i hemmiljö med tillgång till handledare». Vidare har man beslutat att under verksamhetens första period satsa de tillgängliga resurserna på tv-program för 5–6-åringar.

Den andra uppgiften gäller barn i förskolan, eller enligt expertgruppens definition »barn i barnstugeorganisationer eller andra grupper med tillgång till lärare och handledare». BU framhåller att »verksamhet i förskola är särskilt väl lämpad för en anpassning till radio- och tv-sändningar» eftersom man inte har »den bundenhet till schema som kan vara problem i skolan». Programverksamheten torde »på sikt kunna komma att utgöra ett betydelsefullt fast inslag i förskolans verksamhet».

För det tredje nämns behovet av ett antal program som skall »ge information till barnens föräldrar om hur programmen bör följas upp».

Den inledningsvis nämnda massmedieaspekten är alltså den dominerande i fråga om den första och tredje uppgiften, eftersom man genom radio och tv vill nå de barn som vistas i hemmen utan kontakt med barnstugeorganisationen samt deras föräldrar. I fråga om an-

vändningen av programmen inom förskolan torde motivet för eterdistribution i lika hög grad vara den praktiska transporten som den uppsökande effekten.

De experter som tillkallats för att leda försöksverksamheten inom förskolesektorn har bildat en planeringsgrupp vilken utformat de närmare riktlinjerna för projektgruppens arbete. I planeringsgruppen har bl a ingått representanter för barnstugeutredningen och SÖ. Som pedagogiska rådgivare till projektet har också funnits en konsultgrupp bestående av lärare från olika stadier samt föräldrarepresentanter. Projektmedarbetarna har också sökt kontakt med förskollärare, t ex genom en enkät om önskemål beträffande programmens innehåll, uppläggning, sändningstider m m.

Planeringsgruppen har utöver den ovan nämnda prioriterade verksamheten med tv-program för 5–6-åringar i hem och i förskolan samt för deras föräldrar velat uppmärksamma de barn som är handikappade på olika sätt. Man har vidare velat se försöksverksamheten som ett led i en utbyggd samverkan mellan förskola och lågstadium. Planeringsgruppen har också funnit det önskvärt att de etersända programmen kompletteras med t ex tryckt material, ljudkassetter m m samt att man prövar andra former för distribution av programmen, t ex filmkopior. Gruppen har slutligen betonat betydelsen av en bred och lätt-tillgänglig information om verksamheten.

Några mer preciserade utgångspunkter för planeringen av programmens innehåll och form fanns inte angivna, så länge BU inte hade avgivit sina förslag till målsättning för förskolans inre arbete. Diskussionerna i de ovan angivna grupperna har därför legat till grund för utformningen av de program som hittills producerats. Målsättningen för dessa kan sammanfattas i följande punkter:

att stimulera barnens fantasi och ge uppslag till lek och aktivitet

att öka barns förståelse för människans olika villkor och möjligheter; i programmen ingår därför människor av olika ras, med olika språk och människor med handikapp

att sträva efter konkreta och verklighetsnära produktioner och åstadkomma en ut-

vidgning och breddning inom ett bestämt ämnesområde, t ex genom en satsning på s k blockprogram, samt

att ge barnen tillfälle till begreppsbearbetning och språklig stimulans.

Verksamheten har under de första åren främst varit inriktad på att finna programformer, som på bästa sätt svarar mot målen. Försöken har t ex gällt programmets tempo, sambandet ljud och bild, illustreringen av begrepp och programledarfunktionen.

Som exempel på behandlingen av ett ämnesområde i ett s k blockprogram kan nämnas de tre programmen Om våra tänder, Om ett besök hos tandläkaren och Om djuren och deras tänder. Avsikten med blocket var att förmedla fakta om människans och djurens tänder, om deras olika funktioner och om hur man sköter sina tänder. I programmen Om lek med händer och fötter, Om lek med armar och ben och Om lek med hela kroppen ville man stimulera barnen till skapande (dramatiska) lekar med hjälp endast av den egna kroppen. Man ville också visa att vuxna kan leka på samma villkor som barn.

En viktig fråga i försöksverksamheten har alltså varit att finna lämpliga programformer. För detta ändamål har ett flertal program testats på daghem och lekskolor och på barn i hemmiljö. Dessa undersökningar har utförts i samarbete med Sveriges Radios avdelning för publik- och programforskning (SR/PUB). Genom observationer, som via tv-kamera spelats in på band, har barnens reaktioner på programmen och de olika programslagen studerats. Vissa program har enbart producerats för försöksverksamheten. Övriga har reviderats innan de sänts i etern. Samtidigt har erfarenheter av positiv och negativ art från försöken varit vägledande för den fortsatta produktionen. När det gäller den av planeringsgruppen rekommenderade verksamheten vid sidan om själva produktionen av förskoleprogram kan noteras, att sju av programmen numera också distribueras som 16 mm filmkopior med optiskt ljud.

Någon reguljär produktion av ljudkassetter i anslutning till programmen eller av annat kompletterande material har ännu inte kunnat inrymmas i verksamheten, men på båda dessa

områden förekommer f n ett aktivt utvecklingsarbete. Avsikten är att särskilt undersöka ljudkassetternas möjligheter ifråga om de synskadade barnen.

Ingående diskussioner har förts om hur man skulle kunna tillgodose behoven hos de barn, som är handikappade på något sätt. Man har funnit att man i första hand bör utforma det ordinarie utbudet så enkelt och åskådligt att det kan vara stimulerande och meningsfullt också för många av de handikappade barnen.

I anslutning till förskoleprogrammen har två serier med föräldraprogram producerats inom ramen för TRU:s vuxenutbildning. Till den första, som kallades Små människor, producerades en programguide, bl a som underlag för diskussioner i studiecirkel och informella grupper. Våren 1972 sändes en föräldraserie som direkt byggde på förskoleprogrammen. Syftet var att ge föräldrar/vuxna möjligheter att på kvällstid se delar av de program, som barnen påföljande dag skulle ta del av, samt att fördjupa och bearbeta förskoleprogrammets innehåll på ett såväl praktiskt som psykologiskt sätt genom ett samtal mellan en barnpsykolog och en flerbarnsförälder.

»Som ett exempel på denna koppling kan nämnas de två förskoleprogrammen 'OM - att vänta ett syskon' och 'OM - att få ett syskon'. Ett barns förväntningar och förberedelser för det nya syskonet presenterades i det första programmet, och i det följande fick tittaren uppleva barnets reaktion på det nya syskonet, då det kommer hem från sjukhuset. I föräldraserien presenterades och kommenterades förskoleprogrammet, bl a genom att man påvisade betydelsen av att barnet förbereds på den nya familjesituationen och genom att man pekade på praktiska arrangemang som barnet kan delta i och genom att sådana problem som barns oförmåga/svårighet att vänta, mammans bortovaro, syskonavundsjuka, syskongemenskap behandlades. Efter varje program - såväl barn- som föräldraprogram - har litteratur med anknytning till innehållet anvisats via tv-rutan» (Bilaga 1, p 2.2).

9.2.2 Resultat

Etersändning av förskoleprogrammen började hösten 1971. Under tio veckor sändes då ett program varje tisdag fm med repris på em. Ytterligare tio program sändes våren 1972. Under 1972/73 har programutbudet ökat och våren 1973 sänds 16 program (två pro-

gram/vecka under åtta veckor). Varje program sänds vid tre olika tidpunkter.

Vid tre undersökningstillfällen våren 1972 fick ett riksrepresentativt slumpmässigt urval föräldrar till barn i förskoleåldern besvara ett antal frågor som rörde barnens tittande på TRU:s förskoleprogram. Härav framgick att i genomsnitt ca 55 000 barn i 3-6-årsåldern tittade på programmen, vilket motsvarar 12% av hela åldersgruppen.

Efter en uppdelning på olika bakgrundsvariabler framkom bl a att 6-åringar såg på programmen i något högre utsträckning än övriga barn, liksom barn som var bosatta i glesbygdsområden eller i områden med låg tätortsbebyggelse. Några skillnader beträffande tittandet beroende på vilken utbildning föräldrarna hade, framkom inte.

Sammanfattningsvis framgick av resultaten att programseriens främsta målgrupp – de barn i 5-6-årsåldern som ej kommer till någon förskola före skolstarten – såg programmen i något högre utsträckning än övriga barn.

Några systematiska uppgifter om i vilken mån målgruppen »barn i barnstugeorganisationer» använder förskoleprogrammen föreligger ännu inte, men hösten 1972 genomfördes en brett upplagd undersökning i syfte att kartlägga förskolornas utnyttjande av dessa program m m. Resultaten av undersökningen bearbetas f n och de beräknas kunna publiceras våren 1973.

Publikräkningar visade att programmen i den föräldraserie som sändes våren 1972 i medeltal sågs av ca 200 000 personer i åldern 9-79 år. En specialundersökning visade att ca 10% av alla föräldrar till barn i åldern 3-6 år tittade på programmen, dvs ca 46 000 personer. Föräldragruppens omdömen om programmen var mycket positiva.

9.2.3 Bedömningar och rekommendationer

Expertgruppen för förskoleverksamheten avgav i september 1972 en rapport om den dittillsvarande verksamheten (Bilaga 1). Gruppen uttalade sammanfattningsvis:

»TRU:s förskolförsök är fortfarande inne i sitt uppbyggnadsskede. Det har t ex gällt att utbilda lämpli-

ga medarbetare och finna lämpliga ämnen. Man har velat pröva olika ämnesområden och olika programformer, som skulle kunna passa just de barn man vill nå.

Försöksverksamheten har varit av så begränsad omfattning och har pågått så kort tid att det är svårt att på detta stadium avge några sammanfattande omdömen. Enligt vad expertgruppen kunnat finna är dock de resultat man kunnat iakttä klart positiva. En stor del av de barn man velat nå har tittat på programmen. De har intresserat dem i hög grad och har stimulerat dem till en rad aktiviteter. Enligt tillgängliga informationer har programmen också uppskattats och visat sig användbara i många förskolor. Även inom specialundervisningen har programmen kunnat användas.» (Bilaga 1, kap 5.)

Med hänvisning till barnstugeutredningens (BU) första betänkande »Förskolan», som publicerades våren 1972 (SOU 1972:26 och 1972:27), uttalade expertgruppen sin allmänna anslutning till de förslag som framförts i betänkandet. Samtidigt sammanfattade gruppen sina bedömningar av försöksverksamheten i ett antal rekommendationer (jfr s 112). De flesta av dessa rekommendationer har mer direkt ställts i relation till BU:s förslag i det remissvar som den nya TRU-kommittén i december 1972 avgav på betänkandet »Förskolan». Eftersom inte bara de erfarenheter som expertgruppens rapport bygger på utan också TRU:s förskoleverksamhet under hösten 1972 har kunnat beaktas i detta svar, och då TRU-kommittén för sin del instämmer i de framförda synpunkterna, återges här de avsnitt som berör BU:s förslag beträffande den pedagogiska planen, användningen av eterdistribution och behovet av centrala resurser (avsnitten 3.2-3.4).

»3.2. Den pedagogiska planen

BU skisserar i betänkandets första del ett pedagogiskt program för förskolan samt ger i andra delen en rad organisatoriska förslag till förskolans utbyggnad.

Utbyggnadsförslagen och de åtgärder som krävs för att uppfylla de pedagogiska målen kommer att nödvändiggöra omfattande resursinsatser från samhällets sida.

För att förverkliga de mål och delmål som dragits upp i det pedagogiska programmet ska förskolorna enligt BU:s förslag utrustas med ett rikt sortiment av material och hjälpmedel. BU förutsätter att materialfrågan diskuteras fortlöpande i den försöks-

verksamhet som bl a ska bedrivas av socialstyrelsen.

Under avsnittet AV-hjälpmedel och deras plats i det pedagogiska programmet (5.6.2) framhåller BU att tekniska hjälpmedel främst bör användas som komplement till andra informationskällor. Vad gäller radio- och tv-program anser BU att de i det pedagogiska programmet främst har betydelse som samhällsorienterande faktor vid sidan av övriga massmedier.

Kommittén vill uttala sitt stöd för de tankegångar som beskrivits i den pedagogiska planen och anser att dessa på olika sätt bör komma alla förskolbarn till del, således även barn som är utestängda från den institutionaliserade förskolan.

Kommittén anser det orealistiskt att räkna med att varje förskola på kort sikt kan förses med material och hjälpmedel i den omfattning som BU förordar. Kommittén delar BU:s förslag om att materialfrågan tas upp till diskussion inom ramen för försöksverksamheten.

Detta utvecklingsarbete bör bl a sikta till att ta fram material som kan komplettera och ersätta de konkreta verklighetsupplevelser som barnen inte kan få på annat sätt.

Kommittén vill i detta sammanhang peka på den stora betydelsen som bör tillmätas radio- och tv-program. TV-mediet kan i många fall vara en överlägsen informationskälla. Detta gäller inte bara samhällsinformation utan även beträffande begreppsträning och aktivitetsstimulans.

3.3 Användning av eterdistribution

BU omnämner i betänkandets inledning vissa användningsområden för eterdistribution, nämligen i föräldrautbildningsprogram och förskolprogram. Försöken med föräldrautbildningsprogram i TRU:s regi anser BU bör breddas och vidareutvecklas. Beträffande förskolprogram i tv anför BU: 'Ytterligare några år framöver kommer det att vara angeläget att nå den visserligen krympande men viktiga grupp av barn som ej får ta del av förskolan före skolstarten. På sikt blir det alltmer väsentligt att nå barnen under 5-årsåldern samt att närmare beakta hur förskolprogram i tv kan och bör fungera som inslag i förskolans verksamhet.'

Kommittén vill för sin del framhålla ytterligare ett huvudanvändningsområde för radio och tv, nämligen i fortbildningen av förskolans personal.

I det följande ges vissa kommentarer till dessa tre områden för eterdistribution.

3.3.1 Eterdistribution till förskolbarn

För barn i förskolåldern kan eterdistribution enligt kommitténs mening fylla viktiga uppgifter. Kommittén gör sedan en uppdelning i uppgifter under förskolans utbyggnadsskede och perioden efter utbyggnaden av en allmän förskola för alla sexåringar.

a) utbyggnadsskedet

dels till förskolinstitutionerna föra ut tankegångarna i det pedagogiska programmet

dels nå de barn som av olika skäl ej kan beredas plats i förskolan. Denna uppgift blir naturligtvis ännu viktigare om förskolans utbyggnad av ekonomiska orsaker inte kan realiseras i den takt som BU föreslår.

b) efter föreslagen utbyggnad

dels till förskolinstitutionerna som komplement till och ersättning för konkreta verklighetsupplevelser i enlighet med vad som sagts under avsnitt 3.2. Även andra distributionsformer än etersända radio- och tv-program kan efter hand bli aktuella såsom tv-kassetter och filmkopior. TRU avser att påbörja försöksverksamhet med framställning av tryckt material som komplement till förskolprogrammen i första hand avsett för förskolinstitutionerna

dels som stöd till olika grupper av förskolbarn som även efter en utbyggnad kommer att stå utanför den institutionaliserade heltidsförskolan. Detta gäller barn som vistas i familjedaghem, barn som går i deltidsförskola, glesbygdsbarn, invandrarbarn och barn med särskilda behov såsom sjuka och handikappade barn. Härtill kommer en strävan att i den takt resurserna medger låta fyra- och femåringarna ta del av förskolplanens pedagogiska tankegångar.

3.3.2 Föräldrautbildning i radio och tv

Radio- och tv-inslag bör enligt BU kunna komplettera den organiserade föräldrautbildningsverksamheten. Härtill fordras enligt BU dels en programplanering i fråga om sändningstider så att småbarnsföräldrar ges tillfälle att se programmen, dels en samordning med övriga föräldrautbildningsaktiviteter. Den infallsvinkel som använts av TRU med direkt anknypning mellan barns och föräldrars program finner BU väsentlig, men anser att programtypen bör kompletteras med program som ger mer upplysning om barns kontinuerliga och dynamiska utveckling.

Kommittén instämmer i BU:s synpunkter och har i sin anslagsframställning till Kungl Maj:t för budgetåret 1973/74 pekat på nödvändigheten av att öka antalet föräldrautbildningsprogram.

3.3.3 Fortbildning av förskolans personal

Den av BU föreslagna utbyggnaden av den allmänna förskolan kommer att ställa stora krav på utbildning och fortbildning av förskolans personal.

För att utforma innehållet i kompletteringsutbildningen förordar BU tillsättandet av en särskild planerings- och arbetsgrupp. Gruppen föreslås även få till uppgift att utarbeta en produktionsplan för framställning av programmerat kursmaterial.

Kommittén vill i detta sammanhang hänvisa till de positiva erfarenheter av användningen av radio i samband med den omfattande fortbildningen av lärare i matematik och engelska inom ramen för Sveriges Radios projekt Delta och Jet. Eterdistribution framstod där som särskilt effektiv metod att få en snabb och vid spridning.

Det är sannolikt att radio och tv som komplement till annat kursmaterial skulle kunna bli effektiva och billiga läromedel i den omfattande utbildningsinsats som erfordras för förskolans personal.

3.4 Behov av centrala resurser

För att nå de mål som BU ställer upp beträffande såväl den pedagogiska planen som förskolans utbyggnad är det nödvändigt med centrala resurser. Enligt BU skall den centrala tillsynsmyndigheten svara för tre basfunktioner, nämligen pedagogiskt utvecklingsarbete, social utvecklingsplanering och utbyggnads- och lokalplanering.

Kommittén anser med utgångspunkt i direktiven att TRU under utredningsperioden bör ses som en central resurs som på förskolorområdet i samarbete med tillsynsmyndigheten kan svara för betydelsefulla uppgifter framför allt beträffande det pedagogiska utvecklingsarbetet (se p 3.2). Enligt kommitténs uppfattning har BU inte tillräckligt beaktat detta. Inte heller har BU tagit fasta på de möjligheter som eterdistributionen ger och där TRU i samarbete med tillsynsmyndigheten kan tjäna som en central resurs för samhällsstödd produktion för förskolan.»

I direktiven till den nya TRU-kommittén prioriteras bl a förskoleverksamheten. På kommitténs förslag konstituerades våren 1973 en utökad expertgrupp för att leda verksamheten och ge underlag till de slutliga förslag om organisation m m som kommittén skall avge.

TRU-kommittén vill för sin del understryka de positiva erfarenheter som den hittillsvarande försöksverksamheten givit. I anslutning till genomförandet av BU:s förslag bör dessa kunna omsättas såväl i det fortsatta pedagogiska utvecklingsarbetet för förskolan som i ett ökat utnyttjande av etersändningar för distribution av program till barn utanför och inom barnstugeorganisationen, för föräldrautbildning samt för fortbildningen av förskolans personal.

9.3 Det reguljära utbildningsväsendet

TRU har inte etersänt undervisningsprogram för grundskolan eller gymnasieskolan med undantag för studie- och yrkesorienterande

program för gymnasieskolan. Inom ramen för samarbetet med SR/UTB har tv-programmen i projektet svenska etersänts liksom en del av programmen i fysik. I övrigt har inslagen av videoband och ljudband i TRUAS' läromedelspaket alltså distribuerats på annat sätt.

TRU-kommittén uttalade i sitt första betänkande att man räknade med »att det så småningom blir nödvändigt med en successiv nedskärning av eterdistributionen av utbudet inom skolväsendet» (SOU 1971:36, s 57). Då diskussionen i detta kapitel huvudsakligen är inriktad på utnyttjandet av tv och radio som massmedier, har kommittén inte anledning att i detalj ta ställning till de praktiska och ekonomiska faktorer som är avgörande för frågan om man skall etersända skolradio- och skoltv-program för direktmottagning och/eller bandning vid AV-centraler. I detta sammanhang kan dock kommittén instämma i de allmänna rekommendationer som uttalats av TRUAS, nämligen

»att tv- och radioavsnitt inom ungdomsskolan och arbetsmarknadsutbildningen normalt bör distribueras som band eller i annan av direktmottagning i uppspelningsögonblicket oberoende form, samt

att möjligheter bör finnas till direktmottagning genom etersändning av program, som av distributionsmässiga, upphovsrättsliga och ekonomiska skäl anses behöva denna distributionsform» (Bilaga 4, p 4.11).

Inom TRU:s försöksverksamhet för den högre utbildningen har eterdistribution utnyttjats i samband med ett försök med lokalsändning över Uppsala-området i anslutning till en kurs i företagsekonomi vid Uppsala universitet. Avsikten var att de studerande skulle kunna välja mellan att ta emot tv-program på institutionen och i sina bostäder. Försöket gav ett positivt resultat såväl beträffande kunskaper som attityder. I samband med att mer individualiserade undervisningsformer införs vid universitet och högskolor torde en utveckling av denna distributionsform kunna bli aktuell, i den mån inte den tekniska utvecklingen i fråga om kassetter och kabel-tv ger bättre möjligheter härvidlag.

Inom ramen för TRU:s vuxenutbildning påbörjades hösten 1971 sändningar av radio- och tv-program för en kurs i nationalekonomi på universitetsnivå. Kursen kan leda till tentamina för 20 poäng. Kursen producerades ursprungligen med tanke på att användas vid den reguljära undervisningen vid universitet. Programmen utnyttjades då enbart i bandad form. Flera av de kurser TRU producerat för den högre utbildningen skulle på detta sätt kunna anpassas för en decentraliserad utbildning i samband med olika kompletterande insatser.

1968 års utbildningsutredning (U 68) har i sina debattskrifter, främst i Högre utbildning – funktion och struktur, redovisat en rad synpunkter som talar för att eterdistribuerad undervisning på sikt kan bli ett väsentligt moment i den högre utbildningen. TRU-kommittén noterar med tillfredsställelse att försöksverksamhet med olika av U 68 föreslagna modeller nu genomförs av UKÄ och hänvisar i övrigt till det resonemang om betydelsen av tv och radio i ett system för återkommande utbildning som kommittén för i det första betänkandet (SOU 1971:36, s 63).

Utnyttjandet av eterdistribution för det reguljära utbildningsväsendet är beroende av en rad omständigheter till vilka TRU-kommittén för sin del inte haft möjlighet att ta ställning. Det måste därför ankomma på den nya TRU-kommittén att lämna förslag om hur TRU:s erfarenheter och resurser skall kunna utnyttjas i anslutning till de reformer som kan föranledas av förslagen från U 68 och RUT 69.

9.4 Vuxenutbildningen

9.4.1 Inriktning

I direktiven till TRU-kommittén angavs att tv och radio bör »i ökad omfattning kunna tillgodose efterfrågan på utbildning för vuxna» och ge möjligheter att nå ut till grupper som annars skulle förbli åsidosatta i utbildningshänseende, av geografiska eller andra skäl. I samband med 1967 års vuxenutbildningsreform fick TRU i uppdrag att i första hand koncentrera insatserna till två kompetens-

inriktade kurser på gymnasienivå i engelska och företagsekonomi. På förslag av TRU:s expertgrupp för vuxenutbildningen (TRUVUX) har huvudinriktningen av verksamheten dock sedermera ändrats så att utbudet inriktats på kurser av mer allmän karaktär och på grundkurser utan sikte på speciell kompetens. Anledningen härtill var bl a en strävan att tillgodose behoven hos de från utbildningssynpunkt mest eftersatta grupperna, de vars teoretiska utbildning enbart omfattar 6–7-årig folkskola.

Kurserna på gymnasienivå förutsatte att kursdeltagarna hade dels vissa förkunskaper, dels en beredvillighet och möjlighet till en ganska intensiv arbetsinsats för bearbetning av kursmaterialet. I de senare kurserna har ambitionen i första hand varit att försöka väcka intresse för studier och stimulera till aktiviteter också av annat slag än de tids- och arbetskrävande insatser som förutsattes i de mer kompetensinriktade kurserna. Detta kan ses som ett av uttrycken för den mångsidighet i fråga om inriktning och angreppssätt som präglat hela försöksverksamheten. Det har också varit en strävan att det framtagna materialet skall kunna användas på ett mycket flexibelt sätt i olika sammanhang och på olika ambitionsnivåer. I båda dessa avseenden skiljer sig verksamheten inom vuxensektorn från försöken inom gymnasieskolan och den högre utbildningen. Detta faktum har också bidragit till att resultaten av insatserna för vuxenutbildningen inte kunnat studeras i samma form som de kontrollerade försöken inom det reguljära utbildningsväsendet.

T o m våren 1972 har TRU producerat och via eter distribuerat 24 kurser eller programserier för vuxenutbildningen. Inriktningen har till följd av vad nyss sagts varit mycket varierande i fråga om sektorer inom vuxenutbildningen, målgrupper, ämnesområden, medie- och metodkombinationer etc. TRUVUX har sammanfattningsvis angivit att man eftersträvat att:

»sprida insatserna på olika sektorer inom vuxenutbildningen (betygsutbildning, yrkesutbildning, folkbildning)

producera kurser för målgrupper med olika ut-

bildningsbehov och utbildningsbakgrund med huvudviktlagd på kortutbildade

ta fram kurser inom olika ämnesområden (färdighetsämnen som svenska och matematik, samhällsorientering, ekonomi, naturvetenskaplig orientering, psykologi och samlevnad etc)

pröva olika medie- och metodkombinationer (tv+kursbok, tv och/eller radio+kursbok+brevkurs, regionalradio+regional kursbok etc)

göra kurserna användbara för både gruppstudier och enskilt studerande

ge kurserna en flexibel utformning (uppbyggnad i moduler, alternativa mediekombinationer etc) med möjlighet för deltagare med olika ambitionsnivåer att utnyttja dem.» (Bilaga 9, kap 2.)

I det följande skall dessa variationer belysas genom några exempel från de olika kurserna och programserierna.

Kursen i gymnasieengelska kan karakteriseras som den mest renodlat kompetensriktade kursen, bl a med tanke på att den förutsatte bestämda förkunskaper. Gymnasiekursen i företagsekonomi kunde samtidigt användas som ett led i en yrkesutbildning. Den första delstudiekursen kunde studeras som en avslutad helhet och den har också i stor utsträckning använts på det sättet. Mer utpräglad yrkesinriktning har t ex utbudet för jordbrukare haft. De allra flesta av vuxenkurserna kan användas i folkbildningen, men flera kurser och programserier har som främsta syfte haft att tjäna just folkbildningen i vid mening, t ex Det handlar om dig, en diskussionskurs i familjekunskap, Vi kallar dom u-länder och Tellus, en naturgeografisk tv-serie om vår planet.

Med hänsyn till olika krav på förkunskaper och arbetsinsatser kan kurserna också fördelas på olika nivåer. Målet för tv-serien Kom igen var i första hand att informera om olika möjligheter till vuxenutbildning m m. De sk ordböckerna i tv, Vet du vad och Tema, hade till syfte att i underhållande form förklara en del vanligen förekommande ord och begrepp. Varje program var en avslutad enhet och förutsatte inte att någon särskild bearbetning skulle äga rum. Även om t ex varje program i u-landsserien också kunde ses som en separat enhet, var avsikten med kursen att den skulle ligga på en något högre ambitionsnivå, antingen så att man såg alla programmen och därigenom fick en viss överblick över ämnes-

området eller så att man bearbetade innehållet i programmen med hjälp av det tryckta materialet, ev kompletterat med gruppstudier.

Kursen Matematik på nytt var också avsedd att ligga på en nivå som förutsatte aktiv bearbetning. Radio- och tv-kursen med anslutande tryckt material sträckte sig över två terminer och genom att komplettera med ytterligare två kursböcker kunde man nå fram till grundskolekompetens. Flera av de tidigast producerade kurserna kunde leda fram till gymnasiekompetens och universitetskursen i nationalekonomi kan efter tre terminers studier leda till tentamen för 20 poäng.

Då kurserna fördelats på olika sektorer och nivåer har man samtidigt i viss mån inriktat sig på olika målgrupper, även om man i de flesta fall kan säga att hela den vuxna allmänheten i större eller mindre utsträckning utgör målgruppen. Det finns å andra sidan fler exempel än de ovan nämnda jordbruksprogrammen på att man i första hand vänt sig till specificerade grupper. Den regionala radiokursen för turistvärdar i Västerbotten, Turistpraktika, hade exempelvis en klart avgränsad målgrupp.

Försöken att pröva olika medie- och metodkombinationer har givetvis varit beroende av vilka olika ambitionsnivåer kurserna täckt. I den första delen av kursen i psykologi prövades en starkt integrerad modell (se skiss på s 347), där radio, tv och text var hårt länkade till varandra, med möjlighet till kompletterande studier i gymnasielärobok och brevkurs för studier i grupp eller enskilt. Till de allra flesta programserierna har någon form av tryckt material producerats med tanke på användning i studiecirkel. I anslutning till Tellus-serien publicerades ett antal häften, som bl a distribuerades genom Pressbyrån, varuhus, tobakister m fl, för att ge intresserade tittare en möjlighet att få en fördjupning av stoffet. Till några programserier, t ex Kom igen och ordböckerna, har inte något tryckt material utgivits.

TRU har vidare prövat olika samarbetsformer i samband med planering, produktion och distribution av kurserna, liksom olika informationsinsatser. En sammanfattande beskrivning av arbetsgången finns i kapitel 3 i TRU-

VUX' rapport. Där framhålls bl a betydelsen av kontakter med utbildningsmyndigheter, studieförbund och organisationer m fl.

TRU-kommittén underströk i sitt första betänkande att produktionen och sändningen av vuxenutbildningsprogram måste åtföljas av omfattande åtgärder för information, service och uppsökande verksamhet, framför allt om man vill nå de ur utbildningssynpunkt eftersatta grupperna (jfr t ex SOU 1971:36, s 55 o 62). TRUVUX beskriver i sin rapport (kap 5) tämligen utförligt vilka vägar man prövat i detta avseende, t ex distribution av olika kataloger och broschyrer, informationsprogram i radio och tv, informationsspridning via studieförbund osv. Särskilt väsentliga är de olika regionala försöken, dels genom regionala kurser eller kursvarianter, t ex Turistpraktika och Kvinnor och arbete, dels genom försöket med regionala konsulenter från hösten 1972.

TRU:s vuxenutbildning har varit förenad med en omfattande utvärderingsverksamhet, till största delen genomförd av Sveriges Radios avdelning för publik- och programforskning (SR/PUB). Eftersom verksamheten inom vuxensektorn varit så mångsidig och då det saknats en fullständig metodik för undersökningar av denna typ (jfr avsnitt 8.5), har man fått pröva olika metoder. Målet för de första utvärderingarna var främst att ge en beskrivning av deltagarna i gymnasiekurserna, deras bakgrund och resultat osv. I takt med att kursutbudet ändrade inriktning har andra frågor kommit att bli de dominerande, t ex rekryteringsvägar, effekten av olika distributionsvägar för tryckt material osv. Bland de viktigaste metoderna för utvärderingar kan nämnas postenkäter, telefonintervjuer, gruppenkäter och intervjuer. De presenteras närmare i kapitel 6 i TRUVUX' rapport, där också de problem diskuteras som dessa undersökningar, liksom de dagliga publikräkningarna, är förknippade med.

9.4.2 Resultat

Den följande diskussionen av resultaten av TRU:s försöksverksamhet inom vuxensektorn bygger huvudsakligen på motsvarande avsnitt i TRUVUX' rapport (Bilaga 9, p

7.1 och 7.2). Vissa partier i det följande är direkt hämtade därifrån.

Det har redan påpekats att utvärderingarna försvårats av metodiska problem. Vidare har framhållits att en av de väsentligaste avsikterna med utbudet har varit att informera och stimulera, vilket gör att utvärderingen inte kan ha samma karaktär som vid kompetensinriktad utbildning, särskilt inte sådan som bedrivs i institutionaliserade former. Det vore olämpligt att grunda en utvärdering av de mer allmänt studieinriktade kurserna på ett avgränsat deltagarbegrepp, t ex antalet brevstuderande. Resultaten av försöksverksamheten måste i stället bedömas ur olika aspekter och man måste t ex också ta hänsyn till långtids-effekter som inte direkt kan återföras till en speciell kurs.

För att belysa några av dessa aspekter redovisas i det följande vissa sifferuppgifter som avser hela försöksverksamheten. Dessa måste alltså omgärdas med reservationer och några exempel från olika kurser visar också hur olika aspekter betonats i dessa. (Detaljuppgifter om de olika kurspaketen finns sammanställda i en tabell i TRUVUX' rapport, s 368.)

Om man söker ett svar på frågan hur många som totalt har nåtts av kursutbudet, skulle man kunna börja med det totala antalet tittare på de olika tv-programmen, men det är inte meningsfullt att försöka göra några preciseringar av detta antal. Dels har inte SR/PUB mätt alla sändningstillfällen, dels skulle en totalsiffra bygga på en summering av approximationer och av det skälet vara relativt osäker. En tittarregistrering säger inte heller något om i vilken grad syftet med programmet har nåtts. Ett fullständigt passivt observerande av tv-rutan skulle bli jämförbart med ett aktivt bearbetande av programinnehållet.

Som exempel kan anföras att i medeltal ca 600 000 personer såg de olika programmen i Tellus-serien hösten 1971. Varje enskilt program kan ge den uppmärksamme tittaren en mängd ny kunskap. Ju flera av seriens tio program man tagit del av, desto fullständigare blir den översikt man får över ämnesområdet. Det främsta syftet med Tellus-serien var just att ge en sådan översikt och först i andra hand räknade man med att en grupp av mer intres-

serade tittare skulle ta del av det tryckta häftesmaterial. Att antalet tittare som såg åtta eller fler av seriens program kan uppskattas till ca 125 000 är därför den grundläggande uppgiften för en värdering av kursen och får alltså ses som ett utbildningsresultat i mer kvalificerad mening. Det kan nämligen antas, att de flesta som sett så många av seriens program sökt sig till dem och aktivt tillgodogjort sig dem.

Beträffande serien Matematik på nytt är läget ett annat. När serien 1969/70 sändes första gången i tv och radio var den inte föremål för SR/PUB:s rutinmässiga publikmätningar. Vid repressändningen hösten 1970 och våren 1971 sågs tv-programmen av i genomsnitt ca 225 000 respektive 360 000 personer (skillnaderna kan delvis förklaras av att sändningstiderna var olika). Då serien sändes ånyo 1971/72 på måndag fm med repris lördag fm, låg de utanför SR/PUB:s dagliga mätningar. Hur många som totalt sett programmen låter sig alltså inte sägas. Även om en person som ser ett enstaka tv-program eller hela tv-serien också i detta fall kan ha ett visst utbyte, är inte tittarsiffrorna de avgörande för en bedömning av resultatet av denna kurs.

Det viktigaste syftet med kursen var i detta fall att stimulera människor att också bearbeta kunskaperna genom att använda kursböckerna, ev också genom att delta i studiecirkel och/eller utnyttja brevkursen. Resultatet får därför i första hand bedömas utifrån sådana uppgifter som att de tre kursböckerna t o m juni 1972 sålts i ca 29 400, 13 000 respektive 2 700 exemplar och att ca 11 600 personer deltagit i studiecirkel i anslutning till kursen.

Brevundervisning på de olika delarna hade utnyttjats i sammanlagt 4 100 fall. Det bör dessutom noteras att tv- och framför allt radioprogrammen i många fall använts i bandedad form, då kopior finns tillgängliga vid AV-centraler och bibliotek.

Även om antalet sålda exemplar av en bok inte ger en exakt bild av vilket resultat boken nått, betraktad som en utbildningsinsats, är det trots allt en mätare på bokens attraktivitet. Uppgiften att under perioden ht 1968–vt 1972 totalt 873 000 exemplar sålts av de kursböcker

och kurshäften som publicerats i anslutning till TRU:s vuxenkurser är alltså också ett viktigt underlag för en bedömning av resultaten. Andra totalsiffror av intresse är att under samma tid 56 000 studiecirkeldeltagare registrerats i studiecirkel som använt TRU-material, att det använts av 8 200 deltagare i kurser inom den kommunala vuxenutbildningen samt att 52 000 försålda brevkurser i anslutning till TRU-kurserna registrerats. 2 540 personer som avlagt gymnasiekompetens genom särskild prövning har utnyttjat möjligheten att göra det genom de särskilda prov som utarbetats i anslutning till TRU-kurserna i företagsekonomi och engelska.

Över huvud måste uppgifterna om tittare och deltagare i kurserna på olika ambitionsnivåer ses i sitt sammanhang. Att t ex jämföra antalet tittare på ett utbildningsprogram, som oftast sänds på mindre attraktiva tider, med ett underhållningsprogram på bästa sändningstid och hävda att utbildningsprogrammet är ett misslyckande är inte relevant. Vid en sådan jämförelse är t ex antalet tittare på nationalekonomiserien mycket lågt, men jämfört med omfattningen av övrig undervisning i nationalekonomi på universitetsnivå måste det ses som en stor framgång att i genomsnitt ca 100 000 personer såg programmen i del 1 hösten 1971, ca 25 000 del 2 våren 1972 samtidigt som ca 25 000 såg en repris på del 1. Också uppgiften att 275 personer i augusti 1972 godkännts på tentamen på den första delen och 257 på den andra måste betraktas som uppmuntrande med tanke på den begränsade målgruppen och i jämförelse med antalet tentamina i ämnet vid den reguljära universitetsundervisningen.

Med den variation i fråga om inriktning och uppläggning som varit utmärkande för försöksverksamheten kan resultaten diskuteras utifrån olika utgångspunkter. TRUVUX har i sin rapport valt att indela diskussionen efter några av de viktigaste sätten som utbudet kan användas på, nämligen för »enbart programmottagning», för enskilda studier, som inslag i studiecirkelarbete och som inslag i undervisningen vid folkhögskolor och inom den kommunala vuxenutbildningen.

»Enbart programmottagning»

För det stora flertalet tittare och lyssnare, vilka tar del av enstaka utbildningsprogram eller hela serier utan att direkt kombinera programmen med andra studieaktiviteter, kan utbudet ses som folkbildningsinsatser, jämförbara med t ex föreläsningsverksamheten. Detta användningssätt betecknas här som »enbart programmottagning».

Det har tidigare framhållits att en del av utbudet har varit inriktat just på ett sådant användningssätt. Till flera av tv-serierna har sålunda inte producerats något uppföljningsmaterial. Programserien Kom igen gav t ex information om vuxenutbildning, och den aktivitet man ville stimulera kunde t ex vara en kontakt med yrkesvägledningen eller en anmälan till en studiecirkel. Programmen sågs hösten 1970 av i genomsnitt ca 265 000 personer och våren 1971 av ca 130 000 personer.

Det främsta syftet med t ex Vi kallar dom u-länder och Tellus var också »enbart programmottagning». U-landsserien har visats i tre omgångar och det totala medeltalet tittare per program uppgår till ca 700 000. Tellus har visats i två omgångar och medeltalet tittare uppgår till ca 600 000. Ovan har anförts att ca 125 000 sett alla eller nästan alla programmen i serien. Om dessa publiksiffror läggs till grund för en bedömning av seriernas funktion som folkbildningsinsatser, måste resultatet enligt kommitténs mening betraktas som mycket positivt.

TRUVUX tar i detta sammanhang upp frågan om relationen mellan publiksiffrorna för utbildningsprogram i tv och sändningstider och programsättning. Vill man utnyttja tv:s massmedieffekter måste utbildningsprogrammen sändas på de mest attraktiva kvällstiderna. Då kommer de å andra sidan i allmänhet att konkurrera med program av underhållningstyp i den andra kanalen. Att publiksiffrorna varierar mellan olika utbildningsserier och att de i allmänhet är jämförelsevis låga för utbildningsprogram beror givetvis inte bara på sändningstider och programsättning. Det är också ett uttryck för skillnader i publikens intresse för olika ämnen och för programmets utformning. Aktuella undersökningar inom Sveriges Radio visar dock att

många tittare, som i och för sig är intresserade av ett utbildningsprogram eller ett annat s k »smalt» program, i en valsituation tenderar att söka sig till program av underhållningskaraktär. TRUVUX konstaterar i anslutning härtill att »vill man nå många tittare skulle man i konsekvens härmed lägga två 'smala' program mot varandra, vilket dock från olika synpunkter kan verka stötande».

Enskilda studier

Avsikten med utbildningsprogrammen är självfallet att de skall leda till någon form av aktivitet hos mottagarna. I det föregående behandlas en del sådana aktiviteter, t ex att man aktivt följde en hel programserie. Målet för flertalet av TRU:s vuxenkurser är dock i första hand att stimulera till studieaktiviteter genom bearbetning av stoffet med hjälp av tryckt material i form av kursböcker eller brevkurser. Många föredrar av olika skäl att bedriva sådana studier på egen hand, för andra kan enskilda studier leda över till gruppstudier i studiecirkel eller olika skolformer. Det finns en stor grupp människor som behöver hjälp att komma över tröskeln till organiserade studier. Det mest effektiva sättet att ge sådan hjälp torde vara uppsökande verksamhet, t ex på arbetsplatsen, kombinerad med andra åtgärder. TRU har i anslutning till programverksamheten gjort olika försök för att finna vägar att bryta detta initialmotstånd.

En sådan väg är att inleda en kurs med diagnostiska prov. När det gällde kurserna i företagsekonomi och engelska på gymnasienivå var detta viktigt, både för att markera att kurserna krävde vissa förkunskaper och för att visa att dessa inte var större än att många som var osäkra skulle kunna följa kursen. Uppslutningen kring de inledande proven i dessa kurser hösten 1968 var förvånansvärt stor. I företagsekonomi kom inte mindre än 18 000 svar in och i engelska 4 000.

Också utarbetandet av kompletterande tryckt material kan vara ett sätt att hjälpa och stimulera tittarna till en viss bearbetning av programmen. De fyra häften som publicerades i anslutning till Tellus var just avsedda för detta ändamål. För att de skulle nå de

enskilda tittarna distribuerades de bl a genom Pressbyrån och de fick också en mycket stor spridning. Totalt hade 136 000 ex sålts t o m juni 1972.

Också genom särskilda program kan man försöka underlätta arbetet för de enskilt studerande. I nationalekonomikursen ingår t ex särskilda radioprogram, avsedda att ge stöd åt enskilt studerande. Ungefär vartannat radioprogram består av frågelådor, där frågor som sänts in av deltagarna besvaras. I anslutning till kurserna i engelska och företagsekonomi prövades ett likartat förfarande med »telefonväktare», som besvarade frågor från kursdeltagare. En utveckling av försöken med olika program för enskilt studerande och cirkelstuderande planeras i en kurs i elementär svenska.

De enskilt studerande kan, liksom de gruppstuderande, använda TRU:s kursmaterial på olika ambitionsnivåer. Man kan utnyttja hela kurspaketet eller delar av det, och flera av kurserna kan leda fram till tentamina som ger kompetens. Ett exempel härpå är gymnasiekursen i företagsekonomi. En undersökning bland dem som sänt in svar på det diagnostiska provet visade, att i denna grupp hade 88 procent av dem som följt kursen studerat enskilt. Kursboken hade t o m 1972 sålts i 63 000 ex och härav kan ca 45 000 uppskattas avse enskilt studerande. Att många utnyttjat kurspaketet i företagsekonomi för kompetensinriktade studier framgår av att under åren 1969–72 nära 1 300 personer avlagt gymnasiekompetens genom de särskilda prov som utarbetats av SÖ i anslutning till kursen.

TRU samarbetar också med olika brevkolor för att kunna erbjuda möjligheter till brevstudier i anslutning till flertalet av kurserna. Totalt har 52 000 sådana brevkurser sålts under perioden 1968–72, och huvuddelen av dem har utnyttjats av enskilt studerande.

I det föregående framhölls att utbildningsprogrammen måste sändas på attraktiva tider för att de skall kunna hävda sig i konkurrens med det övriga utbudet. När det gäller enskilt studerande är sändningstidsproblematiken delvis annorlunda. Här är inte rekryteringsaspekten avgörande utan det kan vara en

fördel att programmen sänds på tider, t ex lördag och söndag morgon, då de inte konkurrerar med andra verksamheter.

Det finns dock andra möjligheter för enskilt studerande att ta del av programmen, t ex genom köp av ljudbandskopior, men det är också möjligt att låna både kursböcker och band på t ex bibliotek. På vissa bibliotek finns också uppspelningsmöjligheter, och det är önskvärt att bibliotek på detta sätt underlättar studiemöjligheterna för de enskilt studerande.

Studiecirklar

De personliga kontaktarna i cirkeln ger stimulans och stadga åt studierna och minskar riskerna för studieavbrott. Dessa och andra argument har anförts då man i anslutning till etersändningarna uppmanat tittarna och lyssnarna att gå med i en studiecirkel. För att underlätta organiserandet av studiecirklar har TRU också sökt kontakt med studieförbunden för ett nära samarbete och ömsesidig information. I flera av kurspaketerna ingår också separata studiehandledningar för gruppstudier och i vissa fall har särskilda program producerats för cirkelstuderande. Totalt har kurspaketet helt eller delvis använts av 56 000 deltagare i studiecirklar under perioden ht 1968 till vt 1972.

Gymnasiekursen i företagsekonomi är den av TRU:s kurser som hittills kommit att användas i störst utsträckning av cirkelstuderande. Det måste dock framhållas att härmed avses användningen av såväl kurspaketet i sin helhet som delar av det, t ex en kursbok, eftersom den tillgängliga statistiken inte medger någon uppdelning. Totalt hade materialet utnyttjats av 13 300 deltagare. Motsvarande siffra för kursen Matematik på nytt var 11 600 deltagare och för jordbrukskursen Känn din jord 5 200 deltagare (enbart i anslutning till etersändningen vintern 1970/72).

Under försöksverksamhetens gång har från TRU:s sida allt större ansträngningar gjorts att sprida information till studieförbunden på olika nivåer, centralt och lokalt, samt tidsmässigt samordnade med olika förberedelsefaser på ömse håll. Det hösten 1969 genomförda försöket med uppsökande rekrytering

till studiecirklar kring en TRU-kurs vid Rörstrands fabriker i Lidköping har beskrivits i olika sammanhang (t ex i SOU 1971:36, s 53 f). Resultatet av detta försök kom att påverka uppläggnings- och verksamheten inom kommittén för försöksverksamhet med vuxenutbildning (FÖVUX).

De båda radiokurserna Turistpraktika och Kvinnor och arbete (ht 1971 resp vt 1972) hade båda regional anknytning. Kursen Kvinnor och arbete bestod dels av en riksvariant med 10 radioprogram och en kursbok, dels av regionala program och kurshäften för Örebro respektive Norrbottens län. Kursen vände sig framför allt till hemarbetande kvinnor med barn i skolåldern. De regionala varianterna var dels avsedda att ge en lokal anpassning, dels underlätta rekryteringen av cirkeldeltagare.

Av de 135 cirklar som registrerades i hela landet fanns 70 i Norrbottens län och 11 cirklar i Örebro län. Undersökningar av cirkelarna i Norrbotten kring kurserna Turistpraktika och Kvinnor och arbete gav bl a en bild av hur man utnyttjat materialet. Användningen av radioprogrammen hade växlat. Hälften resp 2/3 av cirkelarna hade spelat upp programmen som ljudband vid sammankomsterna, men beträffande båda kurserna utnyttjades i övrigt direktmottagning av programmen i samband med etersändningen, antingen i hemmet före cirkelsammankomster eller som inledning till cirkelarbetet. I några fall hade man både lyssnat hemma och på banduppspelning eller växlat mellan olika sätt.

De varierande användningssätten visar tydligt att behovet av etersändning kan kvarstå, trots att studiecirkelarna kan utnyttja programmen på annat sätt. Härtill kommer givetvis etersändningens rekryterande och allmänt informerande effekter.

Sammanfattningsvis kan konstateras att studieförbundens möjligheter och intresse för att utnyttja flermediekurser i cirkelverksamheten påverkas av flera faktorer. Grundläggande är dels tillgången på bandkopior av program och apparatur för uppspelning, dels cirkelledarnas vana vid och metodiska kunskaper i att använda kurser med inslag av radio och tv och dels att studieförbunden i god tid

informerar om kursernas innehåll och uppläggning m m. Genom att TRU friköpt alla program och AV-centralerna i princip bandar alla undervisningsprogram, i varje fall radioprogram, torde tillgången på band inte utgöra ett problem. Detsamma gäller ljudbandspelare. Däremot är studieförbundens tillgång på videobandspelare starkt begränsad. TRU har därför prövat att föra över tv-programmen på film och erbjuda såväl köp som lån av filmkopior.

När det gäller utbildningen av cirkelledare i användning av flermediekurser, utarbetar TRU i samarbete med studieförbundet ett speciellt handledarpaket. Tillsättandet sommaren 1972 av regionala konsulenter i tre försökslän är också ett led i TRU:s strävanden att hjälpa organisationerna med denna del av cirkelledarutbildningen.

Genom konsulenterna provas också en utökad och fördjupad information av kursutbudet. Tidig och god information har visat sig vara en nödvändig förutsättning för att studieförbunden skall erbjuda cirkelstudier i anslutning till TRU:s kurser och bedriva den uppsökande verksamheten, som framför allt genom FÖVUX-verksamheten kommit att framstå som det effektivaste rekryterings sättet, speciellt när det gäller kortutbildade och studieovana.

Under 1970 tillsatte Folkbildningsförbundet en arbetsgrupp (FOKO-kommittén), som skulle utreda och redovisa folkbildningsorganisationernas möjligheter att utnyttja bl a etermedier och utställningar i studieverksamheten och att över huvud utveckla flermedieundervisningen i folkbildningsarbetet. Gruppens rapport utmynnade i en rad förslag, som alla ytterst handlade om att åstadkomma den samverkan mellan »producenterna» (Sveriges Radio, TRU, de tre R:n) och »avnämarna» (folkbildningsorganisationerna) som bedömdes nödvändig. En del av dessa förslag har nu behandlats i Folkbildningsförbundets ledning och man planerar, bl a i samarbete med SR och TRU, en rad åtgärder som rör behovsinventering, information och distribution samt utbildning av organisatörer och cirkelledare.

Syftet med de första TRU-kurserna var bl a att undersöka möjligheterna att distribuera kompetensinriktade kurser med hjälp av eter-sändningar till såväl enskilt studerande som kursdeltagare i gruppstudier inom studieförbunden, folkhögskolor och kommunal vuxenutbildning. Under perioden ht 1968 till vt 1972 har totalt ca 17 000 kursdeltagare vid folkhögskolor och i kommunal vuxenutbildning använt TRU-material. Denna statistik är dock delvis ofullständig eftersom enkäten bara utsänts en gång om året och en del deltagare bara deltar i undervisning under kortare perioder. Tillgängliga uppgifter visar att de vanligaste kurserna är gymnasiekurserna i engelska (3 500 deltagare) och företagsekonomi (3 100 deltagare).

Kursen Svenska nu har använts av totalt 2 700 deltagare, men den har haft en avsevärt större spridning inom en annan skolform för vuxenutbildning, nämligen arbetsmarknadsutbildningen, AMU. Sådana kurser utan läroplansanknytning och kompetensinriktning som Vi kallar dom u-länder och Tellus har också utnyttjats inom folkhögskolor och kommunal vuxenutbildning. Vi kallar dom u-länder har t ex använts av drygt 300 studerande vid folkhögskolor under 1971/72. Tellus har använts av sammanlagt 500 studerande vid folkhögskolor och kommunal vuxenutbildning, och universitetskursen i national-ekonomi av 100 studerande.

Väsentligt för utnyttjandet av TRU:s flermediekurser inom folkhögskolor och kommunal vuxenutbildning har uppenbarligen varit att de kunnat användas flexibelt. Detta framgår t ex av uppgifter om kursen Människor i samspel under 1971/72. Vid folkhögskolorna utnyttjades kursen av totalt 1 194 deltagare. Knappt hälften använde endast det tryckta materialet. Några använde därutöver videoband. De återstående fördelar sig på tre ungefär lika stora grupper som använde radio-program/ljudband plus tryckt material, enbart ljudband resp hela kurspaketet.

En ännu mer flexibel användning kan noteras i fråga om kursen i psykologi, som ur-

sprungligen avsågs vara ett tämligen bundet system. Inom den kommunala vuxenutbildningen användes 1971/72 inte bara paketet i sin helhet utan också enbart det tryckta materialet, enbart videoband samt kombinationerna videoband-tryckt material och videoband-ljudband. Inom folkhögskolan användes därutöver i något fall enbart ljudbanden.

Som exempel på hur kurspaket kan komma till användning inom folkhögskolan kan nämnas att de kan, som helhet eller i delar, utgöra inslag i längre kurser, att de kan användas som stödkurs för individuella studier eller mindre grupper, eller som introduktion med eller utan handledning. De kan också ge möjligheter till nya kombinationer och samverkansformer, t ex mellan dagfolkhögskolor och studieförbund och för kortare kurser.

Beslutet om TRU:s uppdrag för vuxenutbildningen var i tiden kopplat till inrättandet av den kommunala vuxenutbildningen, och det fanns vissa förväntningar att denna kombination skulle ge mycket påtagliga resultat. Olika faktorer har dock verkat hämmande på en sådan utveckling och de resultat som redovisats ovan kan inte sägas svara mot förväntningarna. Delvis kan detta sägas bero på att man tog ut en väntad ekonomisk vinst i förskott genom beslutet att sänka lärartilldelningen till den kommunala vuxenutbildningen i de fall man använde eterkurser. Den ändrade inriktningen av TRU:s vuxenutbud kom också att fjärma det från den kommunala vuxenutbildningens kursplaner.

Bristen på tekniska resurser och inskolning av organisatörer och lärare har också lagt hinder i vägen för ett utnyttjande i större skala av flermediepaketen inom kommunal vuxenutbildning och vid folkhögskolor. Genom avtal med AV-centraler, översyn av bidragssystemen, lärarutbildning och kontaktverksamhet, t ex genom regionala konsulenter, kan en inbrytning av nya inslag i undervisningen ske också i dessa skolformer.

Sammanfattning

Utmärkande för TRU:s produktion för vuxenutbildningen har varit mångsidigheten, t ex i fråga om ämnesvalet, och flexibiliteten, t ex i fråga om användningssätt. En gemensam ut-

gångspunkt för alla projekten har dock varit utnyttjandet av etersändningar, över riksnätet och/eller lokalt. Motivet för dessa har i större eller mindre grad varit massmediaspekten. Den har varit särskilt dominerande beträffande de huvudsakligen informativa programmen, som inte direkt förutsatt någon bearbetning av stoffet, utan som varit avsedda att ge impulser och stimulans till olika studieaktiviteter.

Det är omöjligt att direkt mäta några resultat härvid, eftersom initiativen kan ta sig så varierande uttryck hos den enskilde tittaren/lyssnaren. Det kan dock fastslås att TRU:s vuxenutbildning vid sidan av Sveriges Radios blivit ett allmänt känt begrepp och att den redan har, och i allt större utsträckning kommer att kunna få, en betydelsefull uppgift genom att stimulera till olika studieaktiviteter och genom att erbjuda den enskilde studerande och olika studieorganisationer ett flexibelt fungerande och aktiverande studiematerial.

Detta underlättas av att materialet kan utnyttjas på olika ambitionsnivåer, fullständigt eller delvis, med eller utan kompletterande inslag och i anslutning till olika arbetsformer. Också valfriheten i fråga om distributionsformer är här en tillgång. Etersändning kan vara motiverad såväl m h t massmediaspekten, för uppsökande information och stimulans, som med tanke på studerande, enskilt eller i grupp, för vilka etersändningen är praktiskt motiverad. Detta leder till ett behov av varierande sändningstider, men det är väsentligt att programmen också distribueras till de studerande på andra sätt, i form av ljudband/videoband eller filmkopior, och genom olika mellanled, t ex AV-centraler och bibliotek, med eller utan inslag av eterdistribution. Först härigenom tar man effektivt tillvara den tillgång som flermediepaketen utgör.

Erfarenheterna har visat att resultatet av verksamheten i hög grad är beroende av att insatserna inte begränsar sig till produktion och distribution av de olika inslagen i kurspaketen utan i lika hög grad innefattar information, kontaktverksamhet och utbildning av lärare/cirkelledare. För dessa uppgifter krävs särskilda resurser.

Parallellt med att TRU utvecklat formerna

för planering, produktion, information och distribution av vuxenkurser med inslag av eterdistribution, har nya aspekter på vuxenutbildningens roll aktualiserats. Samtidigt har de pedagogiska och tekniska förutsättningarna för utnyttjande av kurserna inom olika organiserade vuxenstudieformer förändrats. De övervägande positiva resultaten av försöksverksamheten, inte minst i fråga om de mest aktuella projekten, t ex försöken med regional förankring och nya samarbetsformer, motiverar enligt TRU-kommitténs åsikt fortsatta insatser på detta område. I direktiven till den nya TRU-kommittén prioriteras också vuxenutbildningen. I det följande utvecklas kommitténs rekommendation om fortsatta vuxenutbildningsinsatser mer i detalj, bl a med tanke på samordningen med andra utredningar och reformer på det expanderande vuxenutbildningsfältet.

9.4.3 Rekommendationer

TRUVUX avslutar sin rapport med Ställningstaganden och rekommendationer (Bilaga 9, p 7.3). TRU-kommittén, som i allt väsentligt ansluter sig till expertgruppens bedömningar, gör i det följande de viktigaste av gruppens rekommendationer till sina.

TRUVUX betonar inledningsvis att TRU:s fortsatta arbete måste ses i relation till de särskilda omständigheter och förhållanden som påverkar vuxenutbildningen i dess helhet. Vuxenutbildningen befinner sig ännu i ett inledande uppbyggnadsskede. Från samhällets sida krävs ett betydande planeringsarbete och en samordning mellan de många olika institutioner och organisationer som verkar inom vuxenutbildningen. Denna samordning avser att leda till ett bättre resursutnyttjande i fråga om insatser t ex i form av radio- och tv-program, annan materialproduktion, lokaler och liknande.

Statsmakterna har i olika sammanhang markerat att vuxenutbildningen som helhet skall prioriteras högre än den fortsatta utbyggnaden av ungdomsskolan. Då det i sin tur gäller den nödvändiga prioriteringen inom vuxenutbildningen har det klart angetts att det är de utbildningsmässigt mest eftersatta som i första

hand bör bli föremål för samhällets satsningar.

Den stora variationen av utbildningsbehov och den organisatoriska uppsplittringen gör att samhällets vuxenutbildningspolitik också ställs inför en rad val med hänsyn till utbildningsmål och ämnen. Det finns nu en påtaglig tendens att gränserna mellan olika vuxenutbildningsändamål och kursstyper håller på att genombrytas. Detta motiverar för det första att samhällets vuxenutbildningspolitik måste innefatta alla de tre huvudtyperna av vuxenutbildning – den yrkesinriktade, den som utgår från skolans läroplaner och folkbildningen – i sin avvägning och planering, inte minst för att utnyttja de möjligheter till en effektivare resursanvändning, som en bättre samordning kan leda till. Det talar för det andra för att också TRU:s insatser måste inordnas i den övergripande planering och prioritering, som blir resultatet av samhällets överväganden och beslut om den fortsatta vuxenutbildningen. Det talar för det tredje för att TRU:s vuxenutbildningsutbud i princip måste omfatta samtliga tre huvudtyper av vuxenutbildning och inte läsas till en eller ett par av dem.

Målgrupper, kursstyper, ämnesval och metoder

Målet att ge förtur åt de utbildningsmässigt eftersatta behöver närmare preciseras, eftersom denna grupp självfallet består av många olika undergrupper, som i skiftande grad kunnat kompensera sitt handikapp. En del har dock praktiskt taget helt saknat möjligheter – eller av olika skäl avstått från – att komplettera sin grundutbildning och därmed hamnat i underläge i fråga om sysselsättning, inflytande, kontakter och möjligheter till en personligt vald och stimulerande fritid. Ur en annan synvinkel är det många faktorer i boställnings- och familjeförhållanden, i arbetsvillkor, social miljö eller personlig utrustning som gjort att vissa grupper hamnat i ett särskilt ogynnsamt läge: geografisk isolering, dubbelarbete eller skiftarbete, bristande kulturell stimulans, fysiska eller psykiska handikapp. TRU-kommittén vill för sin del betona det angelägna i att ge hög prioritet åt just dessa grupper inom den stora gruppen av kortutbildade. Den ge-

mensamma riktpunkten för insatserna bör vara att medverka till en utjämning mellan och inom generationerna.

Men det är inte bara vissa målgrupper, som måste bli prioriterade. Med sikte på att undanröja de utbildningshinder som försvårat deltagandet från missgynnade grupper bör kurserna ges ett innehåll och en pedagogisk utformning som är direkt anknutna till just de vuxnas behov och förutsättningar. Detta syfte kan inte uppnås om kurserna strikt följer läroplansmodellerna från ungdomsskola och universitet. Ett fortsatt utvecklingsarbete är angeläget för att pröva ut alternativa modeller, som tar hänsyn till de vuxnas utbildningssituation och till vuxenpedagogiska erfarenheter. Likaså blir det viktigt att sändningstider, reprissändningar, tillgång till bandkopior och olika former av stödåtgärder genom möjligheter till lärarledd undervisning, seminarier och gruppstudier ägnas särskild uppmärksamhet. Här aktualiseras alltså frågan om ett vidgat samarbete med olika avnämargrupper och andra vuxenutbildningsorgan, både i fråga om rekrytering och kompletterande studieförmer.

Inte minst begränsningar i fråga om resurser och sändningsutrymme gör det vidare nödvändigt att noga överväga ämnesvalet för utbildningsinsatser i radio och tv. Vid det urval som måste göras, framstår några ämnesgrupper som särskilt betydelsefulla. Det är samhällsfrågor i vid mening, som kan ge medborgarna bättre möjligheter att ta tillvara sina sociala rättigheter och själva påverka sin situation i samhälle och arbetsliv. Det är vidare förstärkning av grundläggande skolkunskaper i främst färdighetsämnen som svenska, matematik och främmande språk, men även i orienteringsämnen och i estetiska ämnen samt i beteendevetenskapliga ämnen. Det är slutligen komplettering och aktualisering av yrkeskunskaper som kan motverka de kortutbildades underläge på arbetsmarknaden och underlätta anpassningar till en förändrad yrkesstruktur.

Det är viktigt att uppmärksamma att pågående förändringar i utbildningsstrukturen leder till att tyngdpunkterna mellan dessa olika behov efterhand förskjuts. I samma mån

som allt större grupper får del av längre ungdomsutbildning blir det som kan kallas kompensationsbehoven mindre dominerande. I stället blir aktualisering och komplettering av kunskaper med hänsyn till nya forskningsrön och nya samhällsförhållanden något som bör få större utrymme. I samband därmed blir olika typer av återkommande utbildning och varvning mellan studier och arbete aktuella. Även kortare perioder av ledighet för koncentrerade studier kan behövas för stora grupper, liksom studier parallellt med arbete eller under »delledighet» från detta. Denna utveckling har redan inletts och bör leda till att även denna typ av utbildningsbehov tillgodoses av TRU. Men ännu för ganska lång tid framöver gäller att den övervägande delen av den vuxna befolkningen släpar efter i fråga om rent grundläggande kunskaper och färdigheter, varför kurser på denna nivå bör ges en central plats i utbudet.

Skall TRU:s utbud fungera som en aktiv stimulans för de grupper som ännu inte fått kontakt med någon form av vuxenstudier är det å andra sidan nödvändigt med ett ganska brett utbud, där man systematiskt prövar nya och okonventionella projekt.

Ytterligare en huvudsynpunkt måste vara vägledande för TRU:s urval och uppläggning av projekten. Den är att skapa ett friare och mera rörligt system med hänsyn till de etablerade nivåerna inom det reguljära utbildningsväsendet. Kurser på grundskole-, gymnasie- eller universitetsnivå får inte utformas som slutna system, där inträdet är ensidigt betingat av formell utbildningsnivå eller slutmålet låses vid ett bestämt stadium. Tvärtom bör det vara möjligt att skapa öppna »modulsystem» där både inträdes- och slutnivå endast bestäms av reella förutsättningar att genomföra studierna och av de speciella behov av kunskaper som olika deltagargrupper har.

Detta genombrytande av traditionella gränsdragningar gäller inte bara olika nivåer inom det reguljära utbildningsväsendet. Det bör också vara vägledande för urval och utformning med sikte på olika arrangörsgrepp inom vuxenutbildningen. Som tidigare visats finns det flera påtagliga tendenser till

övergångs- och blandformer mellan folkbildning, yrkesinriktad utbildning och läroplansbunden eller betygsinriktad. Genom tidig samplanering mellan olika arrangörskategorier bör sådana »samprojekt» kunna bli en viktig del av TRU:s utbud, och de ovan nämnda försöken att utveckla för vuxna anpassade »byggkloss-system» även i de läroplansbundna ämnena bör här verka underlättande.

I detta sammanhang bör också ett metodproblem diskuteras, nämligen den pedagogiskt-metodiska inriktningen av de olika kursprojekten. Erfarenheter från praktiskt arbete och från pedagogisk forskning visar entydigt att enbart presentation och »konsumtion» av ett stoff inte leder till de mera djupgående effekter man eftersträvar. Det krävs en bearbetning av stoffet om det skall bli ens egendom, en bearbetning som kan ta olika former, genomgång av material, lösning av uppgifter, träning i färdighetselement, samtal, kommentarer, försök till tillämpningar, komplettering av själva »mottagandet». Ju mer av en sådan aktiv bearbetning som kommer till stånd, desto starkare blir effekterna.

I första hand bör därför utvecklingsarbetet med programutformning och stoffpresentation fortsätta. TRU har en mängd erfarenheter av hur program skall utformas för att stimulera till ett aktivt arbete med stoffet. För det andra ställer det krav på kompletterande material, dels i form av kursböcker, studiehäften, tryckt arbetsmaterial, dels i form av tillgänglighet till bandkopior eller kassetter, som ger möjlighet till repetition och efterbearbetning.

Dessa två medel för aktivisering av deltagarna ligger så att säga i nära anslutning till etermedierna. Å andra sidan innebär kraven på renodlat pedagogiskt inslag, kompletteringsmaterial och kopior för förnyad genomgång och bearbetning något som sträcker sig utöver de gängse formerna för allmänhetens användning av radio och tv. Det krävs stora ansträngningar för att få ett bredare genombrott för redan detta första led i ett pedagogiskt uppföljningsarbete. Kommittén vill för sin del starkt understryka att det fortsatta kursutbudet vidareutvecklar försöken att få

till stånd sådan kompletterande materialproduktion och användning av tryckt material och bandkopior.

I nästa led innebär det pedagogiska kravet på att kurserna – själva programmen – bara ska utgöra första steget i en mångsidig inlärningsprocess, ett behov av anknytning till och komplettering med studier gruppvis, i cirklar, vid folkhögskolor, vid särskilda seminarier, i arbetsmarknadsutbildning och även andra typer av lärar- eller handledarledd undervisning. Tidigare har visats hur sådana kopplingar har effekter redan på rekryteringssidan.

Även den pedagogiska effekten i form av bättre kunskaper och färdigheter ökar i de flesta fall starkt, om radio- och tv-programmen och det enskilda arbetet kan följas upp med samverkan mellan studiedeltagarna och mellan dessa och lokalt verksamma handledare och institutionella resurser. Inte minst de nya grupper av relativt studieovana, som en dominerande del av kursutbudet bör vända sig till, har behov av den hjälp i de direkta studierna som gruppsamtal, handledning, lärarinsatser kan ge, och de behöver också den sociala stimulans som samarbetet i en grupp brukar medföra.

Resurser och organisation

TRUVUX framhåller att det behövs resurser inte bara för en utbyggd produktion av vuxenutbildningskurser i radio och tv, utan också för åtgärder för information och motiverande och aktivt uppsökande insatser. Kommittén vill liksom TRUVUX understryka att erfarenheterna under de gångna åren, inte minst från FÖVUX' verksamhet, klart pekar på behovet av en resursförstärkning för dessa uppgifter »vid sidan om» den egentliga programproduktionen. Effekterna av de investeringar som görs i olika projekt bestäms till avgörande del av hur förberedelser och uppföljning kan genomföras. Erfarenheterna av försöksverksamheten med TRU-konsulenter i tre län pekar i samma riktning.

Det som här spelar in är att utnyttjandet av radio- och tv-program i anslutning till gruppstudier inom vuxenutbildningen ännu är något relativt nytt och oprövat. Ett bredare genomslag kan inte ske om inte arrangörer,

lärare och handledare får ökad hjälp att integrera sådana inslag i kurser och studiecirklar.

Vid sidan om konsultverksamhet i regionerna finns det ett stort behov av direkt utbildning för lärare och handledare i hur man ska utnyttja radio- och tv-inslag i utbildningen. Sådan kursverksamhet finansieras till vissa delar av respektive organisationer, men den ställer också krav på medverkan och material av olika slag från den programproducerande enheten, krav som har konsekvenser i fråga om tjänster och anslag för medverkan.

I samband med rekryteringen för kurserna föreligger också behov av medverkan vid utbildning av »uppsökare» och instruktionsmaterial för dessa. Huvudansvaret för att vuxenutbildningen utnyttjar de möjligheter till stimulans, expertmedverkan och åskådlighet, som etermedierna kan ge, ligger till stor del hos det producerande organet; detta måste också komma till praktiskt uttryck när det gäller att utrusta detta organ med de därför behövliga personal- och produktionsresurserna. En begränsning av dessa resurser till enbart den program- och materialproducerande delen leder till att den konkreta utdelningen i form av utnyttjande av utbudet starkt beskärs.

De ovan framförda rekommendationerna har också konsekvenser för organisationen. Som en naturlig konsekvens av att vuxenutbudet bör breddas och samordnas med samhällets övriga insatser, rekommenderade TRUVUX att den expertgrupp som skall leda TRU:s fortsatta verksamhet inom vuxensektorn skulle ges en breddad sammansättning. I första hand avsåg då TRUVUX att företrädare för arbetsmarknadsutbildningen och den kommunala vuxenutbildningen skulle ingå i kommittén. Detta önskemål har också realiserats genom sammansättningen av den expertgrupp som på den nya TRU-kommitténs förslag tillkallats våren 1973. TRUVUX betonar också behovet av ett kontinuerligt system för information och samordning med de organisationer och institutioner som skall använda TRU:s kurser ute på fältet. En på detta sätt utbyggd kontakt- och samsrådsverksamhet motiveras inte bara av att

planeringen i görligaste mån skall ske tillsammans med företrädare för »konsumenterna» av de olika TRU-projekten. Ett utbyggt kontaktnät, som kan fungera både före, under och efter det att kurserna sänts, skulle leda till betydande fördelar i fråga om återkopplingen, dvs ett fortlöpande informationsutbyte om hur kurserna fungerar i praktiken, och därmed komplettera de resultat som kommer fram vid de vanliga utvärderingarna. TRU-VUX hänvisar i detta sammanhang också till försöksverksamheten med regionala konsulenter samt till genomförandet av de ovan nämnda förslagen från FOKO-kommittén inom Folkbildningsförbundet.

Det ankommer på den nya TRU-kommittén att avge slutliga förslag om hur verksamheten inom TRU:s vuxensektor skall organiseras så att resurserna utnyttjas på bästa sätt och så att insatserna samordnas med de kommande reformerna på vuxenutbildningsområdet. Det räcker här att hänvisa till en rad pågående utredningar, t ex U 68, RUT 69, FÖVUX och kommittén för studiestöd åt vuxna (SVUX). Vuxenutbildningens nära samverkan med den allmänna kulturverksamheten gör att också ställningstagandena till förslagen från kulturrådet, filmutredningen och den av SÖ, Kommunförbundet och Sveriges allmänna biblioteksforening genomförda rationaliseringsutredningen rörande biblioteksarbetet bör uppmärksammas. Vidare bör den tekniska utvecklingen, framför allt beträffande tv-kassetter och kabeltelevision, noga följas. Kommittén skall också enligt sina direktiv utreda användningen av andra distributionsformer än etersändning.

TRU:s försöksverksamhet har berört flera olika sektorer av utbildningsväsendet. En del av produktionen har varit inriktad på insatser för barn i förskoleåldern och har framför allt bestått av etersända tv-program. Inom ungdomsskolan har TRU:s uppdrag i första hand avsett försök med läromedel av multimedietyp för vissa ämnen i gymnasieskolan. Endast i något enstaka fall har denna verksamhet varit förenad med eterdistribution. Inom ramen för skolförsöken (TRUAS) har TRU vidare utvecklat några läromedelspaket för arbetsmarknadsutbildningen. För den högre utbildningen har TRU:s insatser koncentrerats till några projekt inom de samhällsvetenskapliga och medicinska sektorerna samt på produktionsuppdraget för den tekniska fakulteten vid Linköpings Högskola, således direkt producerade för bandad användning. För vuxenutbildningen har TRU producerat en rad kurser och programserier. Dessas inriktning och utformning har växlat men de har alla innehållit inslag av etersända radio- och/eller tv-program.

Verksamheten från TRU-kommitténs tillkomst 1967 till sommaren 1972, då den nya kommittén övertog ansvaret för den fortsatta produktionen, har presenterats och diskuterats dels i de rapporter från expert- och samarbetsgrupper, som återfinns som bilagor till betänkandet, dels i de föregående delarna av själva betänkandet. Det finns många gemensamma drag i arbetet inom de olika sektorerna, men med utgångspunkt i den delvis olikartade målsättningen har den sammanfattande diskussionen delats upp i två kapitel. I kapitel 8 diskuteras således i första hand resultaten från verksamheten för gymnasieskolan och den högre utbildningen, medan främst förskoleverksamheten och vuxenutbildningen behandlas i kapitel 9.

Det reguljära utbildningsväsendet

I kommitténs direktiv betonades att ett av de viktigaste syftena med försöken inom skolväsendet och den högre utbildningen var att uppnå rationaliseringseffekter genom lärarbesparingar. Det måste understrykas, att ett av de viktigaste motiven härtill var den lärarbrist, som gjorde det svårt för utbildningsmyndigheterna att svara mot behoven och att genomföra en utbyggnad av utbildningsväsendet. Med hjälp av radio och tv ville man bidra till möjligheterna att öka antalet utbildningstillfällen utan ökad insats av lärare. Härigenom skulle lärarresurser bli tillgängliga för expanderande områden, t ex vuxenutbildningen. Genom förändringen i lärartillgången har en del av behoven av lärarbesparingar bortfallit och resurserna har då frigjorts för användning i det pedagogiska utvecklingsarbetet med sikte på att höja undervisningens effektivitet och kvalitet och på att täcka behoven inom olika bristområden.

Verksamheten inom de sektorer av utbildningsväsendet som i första hand varit berörda kan därför karakteriseras på följande sätt.

Försöksverksamheten inom gymnasieskolan har kommit att sammanfalla med införandet av nya läroplaner. TRU har velat ge de nya läroplanerna verklighetsförankring i klassrummet genom att tillgodose kraven på **större elevaktivitet, betoning av elevernas samarbetsförmåga och större individualisering av undervisningen.**

Inom arbetsmarknadsutbildningen (AMU) har det rått stor brist på läromedel, särskilt som AMU:s organisation med successiv intagning och heterogen sammansättning av deltagargruppen förutsätter möjligheter till en individualiserad studiegång. TRU:s insatser har huvudsakligen avsett några av de teoretiska

ämnen som är gemensamma för en stor del av kursdeltagarna.

I fråga om den högre utbildningen avsåg ett av de första projekten inom den samhällsvetenskapliga sektorn halvttermkursen i företagsekonomi, bl a därför att lärarbristen skapat stora svårigheter att genomföra undervisningen. De senare projekten inom sektorn har avsett s k YRK-kurser, där det varit brist både på lärare och läromedel, eftersom det är fråga om för universiteten helt nya studiekurser. I dessa yrkesinriktade kurser ställs särskilda krav på att läromedlen skall ge tillfälle till färdighetsträning och innehålla tillämpningsmoment.

Den viktigaste faktorn bakom uppdraget att producera »bandade tv-lektioner» för den tekniska fakulteten vid Linköpings Högskola (LiH) var strävan att med hjälp av tvåskiftsystem och tv kunna genomföra undervisningen vid den nya högskolan med lägre lokalkostnader och färre högre lärartjänster. Också inom denna sektor kom dock försöksverksamheten tidigt att koncentreras på att göra de studerandes totala inlärningsituation så effektiv som möjligt.

Utmärkande för TRU:s försöksverksamhet som helhet har varit att man tillämpat moderna och delvis oprövade metoder för undervisningsplanering och läromedelskonstruktion. En genomarbetad målbeskrivning är en förutsättning för att ett väl fungerande läromedelssystem skall kunna konstrueras. En utgångspunkt för projektarbetet har därför varit att utveckla och formulera sådana preciserade målbeskrivningar för kurserna. De flesta projekten inom den högre utbildningen har i detta avseende varit beroende av det arbete med att utveckla nya eller reviderade studieplaner, som bedrivits i särskilda, av UKÄ tillsatta, expertgrupper.

För arbetet med att precisera läro- och studieplanerna i de målbeskrivningar som styrt projektarbetet har TRU engagerat planeringsgrupper, företrädesvis bestående av lärare. Planeringsgruppen har sedan kunnat samverka med projektgruppen, bestående av ämnesexperter och TRU:s specialister, så att målbeskrivning och projektarbete anpassats till varandra. För detta samarbete har, liksom

för lagarbetet i projektgruppen, allt bättre fungerande former utvecklats.

I allmänhet delas en kurs i flera studieenheter eller »moduler», vilka planeras som tämligen självständiga enheter. En sådan uppbyggnad ger större valfrihet för lärare och elever än konventionella läromedel, eftersom man för vissa delar av en kurs kan välja annat material och andra arbetsformer. Också inom modulerna kan stor valfrihet erbjudas.

Utnyttjandet i undervisningen av enskilda medier som radio/ljudband och tv/videoband har inordnats i en systematisk planering i vilken man inte bara beaktar hur ett stoff skall presenteras utan också hur det skall bearbetas och vilka arbetsformer som är lämpliga, för att undervisningsmålen skall nås. I allmänhet har därför projektarbetet utmynnat i multimediesystem, som bl a innehåller rekommendationer om olika arbetsformer.

Den uppgift som inslagen av ljudband och videoband har i mediekombinationerna är framför allt att stimulera och motivera samt att ge den konkretion som ljud och rörliga bilder kan ge åt undervisningen. Dessa inslag kan också ge upplevelser som berör attityder och kan därigenom ge undervisningen en mer personlig anknytning. Genom att ge de studerande gemensamma erfarenheter och nära kontakt med olika miljöer och människor kan de tjäna som utgångspunkt för engagerande diskussioner och aktivt grupparbete. Detta är särskilt viktigt i fallstudier och utbildningsspel, där de studerande enskilt eller framför allt i grupp skall bearbeta ett stoff och lösa arbetsuppgifter. Särskilt i YRK-kurserna har TRU prövat sådana moment, delvis i form av schemalagda arbetspass, där eleverna utan lärares ledning arbetar med studiematerialet. De positiva erfarenheterna från försök med sådana grupparbeten kring praktikfall och andra studieaktiviteter har lett till att TRU kommer att producera och pröva nya inslag som i olika grad bygger på simulering och spelmetodik.

Ytterligare ett skäl till valet av ljud- och videoband för vissa inslag är att dessa medier ökar möjligheterna till individualisering. Så har t ex kombinationen av ljudband och tryckt material gjort det möjligt att genomföra en starkt individualiserad undervisning inom AMU.

Enligt direktiven skulle utvecklingsarbetet resultera i praktiska försök. Sådana försök ingår också som ett naturligt led i modern läromedelskonstruktion. Avsikten med utprovningar av läromedel är främst att kontrollera om målen för den meddelade undervisningen uppfyllts och att få underlag till en revidering av läromedlen. För TRU:s utprovningar har flera pedagogiska institutioner varit engagerade. Verksamheten har avsatt positiva resultat genom att den visat hur läromedlen fungerat och lett till att de successivt förbättrats. Det vore dock en felsyn att förvänta att dessa utprovningar skulle kunna ge entydiga resultat som skulle »bevisa» att ett läromedel är »bättre» än traditionell undervisning. Inte heller kan utprovningar av försöksmaterial för olika kurser direkt tjäna som en utvärdering av hela försöksverksamheten. Allt för många faktorer är utom kontroll för att man med tillgängliga beteendevetenskapliga metoder skulle kunna få objektiva mått på alla resultat. TRU-kommittén grundar sin utvärdering av verksamheten på en samlad bedömning utifrån såväl analyser av försöksverksamhetens förutsättningar som alla de iakttagelser och erfarenheter som redovisats.

Kommittén konstaterar att ett av huvudresultaten av försöksverksamheten är att TRU genom att tillämpa moderna metoder för undervisningsplanering och läromedelskonstruktion tagit fram läromedelssystem, med vilka man haft möjlighet att visa att läro- och studieplanernas övergripande mål kan realiseras i undervisningen, samtidigt som kunskapsresultaten varit goda.

I flera fall har studieresultaten bedömts vara klart bättre än tidigare. Läromedelssystemen skiljer sig från de traditionella läroböckerna genom att de bygger på en total undervisningsplanering som t ex genom valet av arbetsformer också beaktar de övergripande målen. TRU har kunnat utveckla och pröva nya och okonventionella läromedel, undervisnings- och arbetsformer i en utsträckning som inte torde ha varit möjlig om utvecklingsarbetet bedrivits i sedvanliga former.

Ett av de övergripande målen är en individualisering av undervisningen. Den enda väg som f n synes vara realistisk för att i avsevärd

utsträckning öka individualiseringen, är att utveckla läromedel och arbetsformer som medger stor variation. Som exempel från TRU:s produktion kan anföras den ovan nämnda undervisningen inom arbetsmarknadsutbildningen och de positiva erfarenheterna från YRK-kurserna med grupparbeten utan lärares ledning kring praktikfall och utbildningsspel. Också uppbyggnaden av TRU-kurserna för LiH har av samarbetsgruppen LiH-UKÄ-TRU karakteriserats som ett viktigt steg i utvecklingen av mer individualiserade läromedel. Av olika skäl har det hittills saknats förutsättningar att utnyttja alla de möjligheter läromedlen torde ge i detta avseende.

Ett av skälen härtill är att den mer individualiserade undervisningen kring ett studiematerial förutsätter att läraren får en ny huvudfunktion. Den är inte längre att genom »katederundervisning» presentera ett stoff och förmedla kunskap utan att motivera, handleda och ge återkoppling till enskilda elever, som studerar enskilt eller i mindre grupper. Inte minst ett naturligt motstånd hos många människor mot innovationer och reformer gör att ett allmänt accepterat och tillämpande av denna nya lärarroll kräver insatser för fortbildning och inskolning i det aktuella materialet.

Den tekniska utvecklingen, t ex på tv-kassettområdet, kommer uppenbarligen att göra det lättare att utnyttja läromedlen för en ökad individualisering. Den kan också ge de studerande större valfrihet, t ex i fråga om organisationen av studierna, och tekniken kan vidare underlätta spridningen av utbildningen till nya orter.

Insatserna av resurser i form av lärare, läromedel och teknisk utrustning måste grundas på bedömningar av olika rationaliseringseffekter. Några heltäckande cost-benefit-analyser går dock inte att genomföra för ett utvecklingsarbete av den typ TRU bedrivit, eftersom det är svårt att mäta den pedagogiska kvaliteten och andra sådana effekter.

I flera fall har dock användningen av TRU-produkterna redan givit påtagliga rationaliseringsvinster. Genom en noggrann undervisningsplanering – främst vad gäller målanalys-

arbetet – har kurser kunnat förkortas, insatserna för lokal kursplanering har minskat etc, och genom att ge förutsättningar för självstudier, enskilt eller i grupp, har den lärarledda undervisningen kunnat minskas. Härigenom har en del av lärarnas arbetsinsatser kunnat överflyttas till andra områden. Som ett resultat av utvecklingsarbetet har också kurser kunnat införas på nya studieorter snabbare än som annars varit möjligt.

TRU:s praktiska försök har i de allra flesta fall genomförts under samma ekonomiska betingelser som konventionell undervisning i fråga om t ex lärartilldelning. Först när bidrags- och budgetsystemen ändrats, så att beslutsfattarna kan göra ett friare val mellan olika undervisningsformer och läromedel, kommer man att fullständigt kunna utnyttja de vinster som läromedlen erbjuder.

Försöksverksamheten har byggt på en nära kontakt med olika utbildningsorgan och lärare, t ex för utarbetandet av målbeskrivningar. Under försöksperioden har fungerande samarbetsformer härför utvecklats, vilket bör underlätta det fortsatta arbetet. TRU:s verksamhet kan ses som ett komplement såväl till utbildningsmyndigheternas arbete med läroplansanalys och deras FoU-verksamhet, som till läromedelsförlagens produktion av nya läromedel. En förutsättning för TRU:s försök har varit en nära samverkan också med olika förlag. I vissa fall har samarbetet avsett själva produktionen, i andra har den färdiga produkten mångfaldigats och marknadsförts genom avtal med olika förlag. TRU:s försöksverksamhet har alltså genom sin uppläggnings lett fram till produkter, som direkt kommit till reguljära utbildningsväsendet till godo. Det förhållandet att TRU friköpt allt material kan dels förbilliga produkterna för konsumenterna, dels underlätta anpassningen av materialet för nya ändamål. Bland de projekt som redan lett till marknadsförda produkter kan nämnas två av kurspaketen för AMU, gymnasiekursen i företagsekonomi och YRK-kursen i undervisningsteknologi. Den senare är också ett exempel på hur en kurs som tagits fram för en bestämd målgrupp inom den institutionaliserade utbildningen, direkt eller efter

en mindre anpassning, kunnat utnyttjas på andra områden, t ex vid försvaret, av olika organisationer och inom företagsutbildning inom och utom landet.

Vid en totalbedömning finner TRU-kommittén att försöksverksamheten givit så positiva resultat, att kommittén rekommenderar att man tar tillvara TRU:s resurser i form av färdiga produkter, samlade pedagogiska och tekniska kunnande och tekniska utrustning för fortsatt pedagogiskt utvecklingsarbete för det reguljära utbildningsväsendet och för annan utbildningsverksamhet i samhällelig regi eller med samhälleligt stöd.

Utvecklingsarbetet bör utgå från de samarbetsformer mellan TRU och olika myndigheter m fl som nu fungerar och bygga på möjligheterna till samverkan mellan lokal och central produktion. TRU:s resurser kan därvid å ena sidan utnyttjas för uppdrag som avser hela projekt där central produktion är motiverad. Å andra sidan kan TRU samarbeta med lokala organ, antingen för produktion av vissa delar av läromedel eller som konsult. Det är viktigt att understryka att det kunnande och de resurser som finns samlade vid TRU inte begränsar sig till användning av radio/ljudband och tv/videoband utan omfattar alla steg vid undervisningsplanering och läromedelskonstruktion. Ljud- och bildinslag är väsentliga för all modern undervisning, om än i varierande omfattning. Tillgången till de »tunga medierna» radio/ljudband och tv/videoband är därför en förutsättning för en allsidig verksamhet.

En central resurs för utvecklingsarbete av den typ TRU bedriver kan också behövas som en beredskap inför nya utbildningsbehov i samband med utbildningsväsendets utvidgning med nya elevgrupper och nya ämnen, inför utnyttjandet av en ny teknik eller nya distributionsformer eller i samband med organisatoriska reformer, t ex genomförandet av en återkommande utbildning.

Förskolesektorn

TRU:s försöksverksamhet inom förskolesektorn har ännu inte hunnit få någon större omfattning, men resultaten hittills är klart positiva. En stor del av de barn man velat nå,

dvs främst de barn i 5-6-årsåldern som inte kommer till någon förskola, har sett de av TRU producerade tv-programmen. De har också utnyttjats inom många förskolor. Programmen har i hög grad intresserat barnen och stimulerat dem till en rad aktiviteter. Också de föräldraserier, som producerats inom ramen för TRU:s vuxenutbildning men i nära anslutning till förskoleverksamheten, har blivit uppskattade.

Den nya TRU-kommittén har i sitt remissvar på barnstugeutredningens första betänkande framhållit den stora betydelse, som bör tillmätas användningen av radio- och tv-program vid arbetet på att förverkliga den i betänkandet föreslagna pedagogiska planen för förskolan. TRU-kommittén ansluter sig till de rekommendationer som uttalas i remissvaret. TRU bör ses som en central resurs, vilken i samarbete med tillsynsmyndigheten kan svara för betydelsefulla uppgifter i fråga om det pedagogiska utvecklingsarbetet och den samhällsstödda produktionen för förskolan. Detta gäller inte bara insatser, t ex radio- och tv-program och kompletterande material, för barn inom och utom barnstugeorganisationen, utan också för fortbildning av förskolans personal och för föräldrautbildning.

Vuxenutbildningen

TRU:s försöksverksamhet inom vuxenutbildningen har utmärkts av stor mångsidighet, t ex i fråga om val av ämnen, nivå och uppläggning. De första kurserna var huvudsakligen inriktade på kompetensinriktade studier på gymnasienivå, men senare har målet för insatserna främst varit att försöka nå de ur utbildningssynpunkt mest eftersatta grupperna och därmed bidra till samhällets ansträngningar att stimulera den överbryggande utbildningen. Utbudet har därför främst utgjorts av programserier av mer allmän karaktär och av grundkurser utan inriktning på speciell kompetens. Under hela försöksperioden har kurser samtidigt producerats för särskilda målgrupper, t ex jordbrukare, hemarbetande kvinnor och sådana studerande som har förutsättningar och möjligheter att följa en kurs på universitetsnivå.

Inslagen av etersända radio- och tv-program

har varit den gemensamma nämnaren för alla insatserna. Radion och tv:n har härvid i första hand utnyttjats som massmedier, och avsikten har varit att nå hela allmänheten med uppsökande information om och stimulans till olika studieaktiviteter. Också en annan aspekt på eterdistributionen har varit aktuell, nämligen möjligheten att sända utbildningsprogram till personer som, t ex av geografiska skäl, finner det praktiskt att täcka sitt utbildningsbehov på detta sätt.

För att ge möjlighet till en aktiv bearbetning av kursernas innehåll har tryckt material producerats till flertalet kurser. Genom samarbete med olika förlag och brevkolor har programmen i vissa fall kommit att utgöra delar av större kurspaket. En dominerande ambition i försöksverksamheten har varit att materialet skall stimulera till och vara avpassat för gruppstudier, antingen i studiecirklar eller i någon annan form av organiserad vuxenutbildning. Både planering, produktion och uppföljning har därför byggt på ett nära samarbete med framför allt de olika studieförbunden.

Många av såväl de enskilt studerande som studiegrupperna har haft svårt att ta emot programmen direkt vid sändningstillfällena, och för alla dessa är det nödvändigt att programmen också finns tillgängliga i andra former, t ex som band, vilka kan lånas från AV-centraler, bibliotek etc.

Redan i det första betänkandet framhöll kommittén som ett huvudresultat av försöksverksamheten inom vuxenutbildningen, att produktionen och sändningen måste åtföljas av omfattande åtgärder för information, service och uppsökande verksamhet, framför allt om man skall lyckas nå de från utbildningssynpunkt mest eftersatta grupperna. Man har också inom TRU:s vuxenutbildning ständigt sökt nya och bättre vägar för sådan verksamhet vid sidan av själva produktionen. Så har t ex under de senaste åren flera initiativ tagits för att ge verksamheten en regional förankring, dels genom produktioner i samarbete med lokala och regionala organisationer, dels genom försök med regionala konsulenter.

Resultaten av de 24 kurser eller programserier för vuxna, som TRU producerat och

distribuerat via etern under tiden 1967-72, kan inte preciseras i några enkla siffror. Det är t ex omöjligt att veta hur många tittare och lyssnare programmen haft, vilken behållning programmen givit eller vilka studieaktiviteter de stimulerat till. Tillgängliga statistikuppgifter ger inte heller någon helt rättvisande bild av totalresultatet, men kommittén anser att en positiv bedömning av försöksverksamheten bl a kan baseras på uppgiften att i fråga om flera av serierna i medeltal ca 250 000 personer sett på tv-programmen. För några serier har medeltalet tittare varit över 600 000. Vidare att under perioden ht 1968 till vt 1972 totalt 873 000 ex sålts av de kursböcker och häften som publicerats i anslutning till kurserna, att under samma tid 56 000 studiecirkeldeltagare hade registrerats i cirklar som använt TRU-material, att det använts av 17 000 kursdeltagare vid folkhögskolor och inom kommunal vuxenutbildning och att det sålts 52 000 brevkurser i anslutning till TRU-kurserna.

Dessa siffror ingår alltså i kommitténs totalbedömning, att försöksverksamheten givit ett mycket gott resultat. TRU:s utbud av kurser utgör, och kommer i allt större utsträckning att kunna utgöra, en verksam del i samhällets insatser för att överbygga utbildningsklyftorna genom att stimulera till olika studieaktiviteter och genom att erbjuda ett studiematerial, som kan utnyttjas på olika ambitionsnivåer och i anslutning till olika studieformer, enskilt eller i grupp.

TRU-kommittén anser alltså att det under överskådlig tid kommer att finnas ett ökande behov av utbildningsprogram i radio och tv liksom av kompletterande insatser i anslutning till programmen. Det fortsatta arbetet bör samordnas med samhällets övriga insatser i fråga om de tre huvudtyperna av vuxenutbildning - den yrkesinriktade, den som bygger på skolans läroplaner och folkbildningen. Insatserna för de kortutbildade bör därvid ha högsta prioritet.

Vuxenutbildningsområdet är under expansion, och fortsatta reformer kan väntas under de närmaste åren, bl a som resultat av flera pågående utredningar. Organisationen av produktionsresurserna för radio och tv i ut-

bildningen måste självfallet anpassas härtill.

Organisation

Rekommendationen att TRU skall utnyttjas som en central resurs för en del av utbildningsväsendets och andra samhällsorgans behov av pedagogiskt utvecklingsarbete och läromedelskonstruktion har organisatoriska konsekvenser, som bl a sammanhänger med genomförandet av läromedelsutredningens förslag och förslagen från flera pågående utredningar, bl a U 68.

I enlighet med sitt förslag i det första betänkandet finner TRU-kommittén, att de särskilda samhälleliga resurserna på detta område bör koncentreras till en enhet. Det ankommer dock på den nya TRU-kommittén att, enligt sina direktiv med utgångspunkt i TRU:s erfarenheter och förslag, lämna slutliga förslag om hur organisationsfrågorna skall lösas.

Rapport från TRU:s expertgrupp för
förskolverksamheten

September 1972

Innehåll

1	Bakgrund, direktiv och expertgruppens planering	103
2	Genomförande	104
2.1	Organisation och målsättning	104
2.2	Programbeskrivning	105
2.3	Informationsinsatser	107
2.4	Etersändning	107
3	Utprovning	107
3.1	Syfte	107
3.2	Metod	108
3.3	Resultat	109
4	Effekter och bedömningar	109
4.1	Publikräkningar av »OM»-programmen	109
4.2	Publikräkningar av föräldraprogrammen	110
4.3	Föräldraobservationer under barnens tv-tittande	110
4.4	Effekter av informationsinsatser	111
5	Sammanfattande bedömning och rekommendationer	111

TRU-kommittén erhöll i juli 1969 Kungl Maj:ts uppdrag att »i samråd med 1968 års barnstugeutredning bedriva försöksverksamhet med förskoleprogram». Försöksverksamheten skall bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med de riktlinjer som finns angivna i barnstugeutredningens skrivelse till statsrådet och chefen för utbildningsdepartementet av den 25 juni 1969. I skrivelsen anförs bl a:

»Förskolan har ännu en otillräcklig omfattning. Endast ca hälften av de barn som börjar skolan har under någon period varit i förskola och huvudparten av dem endast ett år. Tillgången till förskolor är mycket varierande i olika delar av landet. De barn, som är i särskilt behov av den stimulerande förskolan ger – barn från ekonomiskt, socialt och kulturellt eftersatta miljöer och barn i glesbygder – har nu de sämsta möjligheterna att utnyttja den. Från utredningens synpunkt är en utbyggnad av förskolan som innebär att den kommer alla barn till del önskvärd. Det finns dock inte möjligheter att de allra närmaste åren nå detta mål.

Därför har tv och radio en viktig uppgift att fylla som komplement till förskolan – inte minst under förskolans utbyggnadsskede. Båda media har stora möjligheter att levandegöra verkligheten, att förmedla kunskap på ett sätt som engagerar, och att stimulera barnen till – för deras utveckling – viktiga aktiviteter. En programverksamhet som medvetet inriktas på att fylla en sådan funktion är, sett från utredningens synpunkt, inte bara värdefull som komplement under utbyggnadsperioden, utan torde också på sikt kunna komma att utgöra ett betydelsefullt fast inslag i förskolans verksamhet.

Då utredningen i sitt arbete prioriterar utarbetandet av en målsättning för den inre verksamheten, kommer slutsatserna och förslagen i detta avseende att kunna läggas till grund för en programplanering. Vi vill också framhålla, att verksamheten i förskola är särskilt väl lämpad för en anpassning till

radio- och tv-sändningar. Den bundenhet till schema som kan vara problem i skolan, föreligger inte här.

Vi finner det väsentligt att programmen riktar sig till barn i 2–6-årsåldern, men att främst 4–6-åringarnas intressen tillgodoses. Som allmän målsättning för programmen bör gälla att de har en i positiv mening aktiverande karaktär. Inslagen bör syfta till att ge en allsidig orientering om grundläggande matematiska begrepp, om samhälle och natur. Samtidigt skall rik rikumans ges för språkutvecklingen. Några program kan med fördel ge information till barnens föräldrar om hur programmen bör följas upp.»

Av departementschefen tillkallade experter har bildat en planeringsgrupp, vars uppgift varit att dra upp riktlinjer för försöksverksamheten. Planeringsgruppen har följande sammansättning:

- Jan Henrik Lundh, TRU, ordförande
 Margit Carlsson-Regolo, redaktör vid Sveriges Radios utbildningsprogramavdelning, studierektor vid Klockbackaskolan (särskola)
 Märtha Dahlberg, seminarielärare vid förskoleseminariet i Solna
 Britt Isaksson, barnbibliotekarie vid Stockholms Stadsbibliotek
 Gertrud Schyl-Bjurman, universitetslektor, bitr. sekr. i barnstugeutredningen
 Ulla Terstedt, skolkonsulent i skolöverstyrelsen
 Siv Thorsell, fil kand, huvudsekr. i barnstugeutredningen.

Planeringsgruppen har kategoriserat målgrupperna på följande sätt:

- Barn i hemmiljö, som ser programmen ensamma utan handledning
- Barn i hemmiljö med tillgång till handledare
- Barn i barnstugeorganisationer eller andra grupper med tillgång till lärare och handledare.

Särskild uppmärksamhet bör i försöksverksamheten ägnas de barn, som är handikappade på olika sätt – både fysiskt och psykiskt. I direktiven för försöksverksamheten prioriteras radio- och tv-program för barn i åldern 4–6 år. Planeringsgruppen har dock beslutat att under verksamhetens första period satsa de tillgängliga resurserna på produktion av tv-program och begränsa målgruppen till att omfatta 5–6-åringar. Samtidigt har man prioriterat de sk »ensamma barnen», som ser programmen utan handledare. Det är emellertid väsentligt att man inte binder sig vid ett alltför strikt ålderstänkande eller vid en specifik mottagarsituation.

Ingående diskussioner har förts om hur man skulle kunna tillgodose behoven hos de barn, som är handikappade på olika sätt och man har funnit att man inte bör göra speciella program för dessa. Däremot bör det ordinarie utbudet till innehåll och presentation utformas så enkelt och åskådligt att det kan vara stimulerande och meningsfullt också för många av de handikappade barnen.

Försöksverksamheten bör enligt planeringsgruppens mening kunna ingå som ett led i en utbyggd samverkan mellan förskola och lågstadium. Den programverksamhet som TRU bedriver bör vara relaterad till motsvarande utbud för lågstadiet. Det är därför angeläget att ett intimt samarbete under nuvarande organisatoriska förhållanden kommer till stånd mellan Sveriges Radios utbildningsprogramenhet och TRU. Många moment som tas upp i Sveriges Radios pro-

duktioner bör kunna »förlängas bakåt» och anpassas till förskolnivå, liksom lågstadieprogrammen kan anpassas till förskoloutbudet.

Planeringsgruppen har funnit det önskvärt att de etersända programmen kompletteras med t ex tryckt material, ljudkassett m m. Därigenom kan materialet användas i olika sammanhang och på flera olika sätt. För t ex barn, som inte nås av tv eller radio och för vissa handikappade barn skulle sådana kompletterande insatser kunna vara mycket betydelsefulla. Då de barnavårdande institutionerna i mycket varierande grad är utrustade med t ex tv-apparater bör det dessutom finnas olika alternativ för dem att utnyttja de framtagna produkterna, t ex genom filmkopior.

Planeringsgruppen har funnit det vara av stor betydelse att en bred och lättillgänglig information om verksamheten ges. En sådan kan dessutom medverka till att åstadkomma en diskussion om förskolan och dess verksamhet och därigenom öka förståelsen för vikten av en allmän förskola. Gruppen anser att olika tillvägagångssätt och olika medier bör prövas för att man skall nå ut till så många som möjligt. Det är nödvändigt att information pågår kontinuerligt för att verksamheten skall bli känd och etablerad.

Barnstugeutredningen avgav i maj 1972 sitt första betänkande, Förskolan, Del 1 och 2 (SOU 1972: 26 och 27). De delar av betänkan-

det, som berör TRU:s verksamhet behandlas i denna rapport's sista kapitel.

2 Genomförande

2.1 Organisation och målsättning

Inom TRU konstituerades under hösten 1970 en sektor för försöksverksamheten med förskolprogram. Till sektorn engagerades medarbetare av olika kategorier såsom förskollä-

rare, psykolog, producenter, projektassistenter med bl a lärarefarenheter.

Som pedagogiska rådgivare till projektet har, utöver planeringsgruppen, funnits en konsultgrupp bestående av lärare från olika

stadier samt föräldrarepresentanter. Dessutom har vid vissa tillfällen speciella ämnesexperter konsulterats. De pedagogiska rådgivarna har deltagit i diskussioner kring ämnesval, uppläggning av programmen, uppföljning m m.

Projektmedarbetarna har också sökt kontakt med förskollärare, t ex via en enkät, för att få en uppfattning om vilka önskemål, som finns på verksamhetsfältet då det gäller programmens uppläggning, innehåll, sändningstider m m. Enkäten utsändes till ca 100 förskollärare och svar inkom från ca 80. Mycket intressant och värdefull information, både i fråga om ämnesval och prioriteringar i programverksamheten erhöles härigenom, och den har varit till gagn för det fortsatta arbetet.

De tv-program, som hittills producerats har velat stimulera fantasin, ge uppslag till lek och allehanda aktiviteter och därigenom ge barnen en begreppslig omvärldorientering. Förskolbarnens inläring bör bygga på egna åskådliga erfarenheter. Det är därför av största vikt att de program, som producerats är konkreta och verklighetsnära, så att barnen ges möjlighet till igenkännande och identifikation. Dessutom bör programmen ge möjlighet till nya kunskaper och intryck. För att åstadkomma en successiv vidgning och fördjupning av ett bestämt ämnesområde har TRU i stor utsträckning arbetat med att producera s k »blockprogram». Det innebär att man försöker vinkla ett bestämt ämne på tre olika sätt – först med utgångspunkt från barnet och dess närmaste omgivning, sedan i relation till samhället och slutligen utifrån dess plats i naturen.

I linje med förskolpedagogikens målsättning är det en strävan i programverksamheten att på olika sätt och i många olika sammanhang medverka till att öka barns förståelse för människans olika villkor och möjligheter. Det är därför nödvändigt att som en naturlig del i programmen ingår människor av olika ras, med olika språk, seder och bruk och även människor med olika handikapp. Barnen får därigenom konkreta upplevelser av andra uppfattningar och uttryck och förhoppningsvis också ett vidgat sätt att se på människor. I olika program har sålunda t ex

visats hur barn med hörselskador tränas och leker med andra barn och vilka möjligheter synskadade barn har att läsa böcker. I programmen har också barn från andra länder med sina respektive kulturer medverkat. Inte minst invandrar-situationen i dag gör sådana inslag nödvändiga.

2.2 Programbeskrivning

I det följande beskrivs kortfattat de block av tv-program, som etersänts under det första verksamhetsåret.

OM – mjölk, den första födan

OM – en ko och vad som händer henne under en dag

OM – mjölk, vad får vi av den?

Programmen vill informera barnen om mjölkens primära betydelse för människor och däggdjur och visa varifrån den kommer och vad som händer komjölken sedan den lämnat ladugården.

OM – ljud, »man kan inte blunda med öronen»

OM – ljud och oljud

OM – naturliga ljud

Detta block syftar till att ge barnen en orientering om ljud i och utanför barnets närmaste omgivning och ute i naturen. Programmen vill träna barnens förmåga att lyssna på ljud och att associera dem till olika situationer och företeelser.

OM – våra tänder

OM – ett besök hos tandläkaren

OM – djuren och deras tänder

Detta programblock avser att förmedla fakta om människans och djurens tänder, om deras olika funktioner och om hur man sköter sina tänder.

OM – att vänta ett syskon

OM – att få ett syskon

Programmen syftar till att ge barnen en emotionell upplevelse av hur det kan kännas att vänta på ett syskon och att plötsligt få en ny roll som storasyster. Dessutom informere-

rar programblocket om hur det går till när en människa blir till och föds.

OM – att adoptera ett barn

Som komplement till de två ovan omtalade programmen vill detta visa att alla barn inte nödvändigtvis bor med sina biologiska föräldrar. Programmet avser att förklara begreppet adoption och att hos barnen inympa en förståelse för denna företeelse.

OM – lek med händer och fötter

OM – lek med armar och ben

Avsikten med programmen är att stimulera barnen till skapande (dramatiska) lekar med hjälp endast av den egna kroppen och i viss mån också talet. Man vill också visa på att vuxna kan leka på samma villkor som barn.

OM – bara vanligt vatten

OM – varför människor, djur och växter behöver vatten

Programmen vill stimulera barnen till att uppleva vatten med alla de olika sinnena och vill öka barnens förståelse för vattnets betydelse både för människor, djur och växter.

OM – ett läkarbesök

OM – ett sjukhusbesök

Blocket vill informera och orientera om vad som händer vid ett läkar- eller sjukhusbesök och vill ge barnen ett ev förberedande inför eller igenkännande av sådana situationer.

OM – en ambulans

Man vill med detta program dels försöka ta bort den skräck, som ofta finns kring ambulansen och dels ge en konkret beskrivning av dess funktion.

Även om det finns ett samband mellan programmen i ett block är det viktigt att varje program fungerar som en separat enhet och kan ses för sig.

Till sin uppläggning är programmen så förklarande att barnen kan se dem ensamma. Självklart blir emellertid utbytet större om barnen kan se programmen tillsammans med en vuxen så att de efter programmet till-

sammans kan prata vidare om dess innehåll.

Hittills har alla program gjorts i svart/vitt men inriktningen har hela tiden varit att de i framtiden successivt skall produceras i färg, bl a därför att färgen troligen avsevärt underlättar begreppsinnlärningen. Redan hösten 1972 kommer en del program att produceras i färg.

I anslutning till försöksverksamheten med förskolprogram har TRU producerat en serie om tio tv-program för föräldrar med barn i förskolåldern. Serien, som kallas Små människor, sändes hösten 1971 med repris våren 1972. Tv-programmen tar upp vardagliga problem, psykologiska och sociala, och diskuterar moraliska värderingar i samhället. Till serien har TRU producerat en programguide, bl a som underlag för diskussioner i studie-cirklar och informella grupper (Jfr TRU-VUX' rapport, s 361).

Parallellt med förskolserien sände TRU under våren 1972 en föräldraserie, som direkt byggde på förskolprogrammen. Syftet var att ge föräldrar/vuxna möjlighet att på kvällstid se delar av de program, som barnen påföljande dag skulle ta del av, samt att fördjupa och bearbeta programmets innehåll på ett såväl praktiskt som psykologiskt sätt genom ett samtal mellan en barnpsykolog och en flerbarnsförälder.

Som ett exempel på denna koppling kan nämnas de två förskolprogrammen »OM – att vänta ett syskon» och »OM – att få ett syskon». Ett barns förväntningar och förberedelser för det nya syskonet presenterades i det första programmet, och i det följande fick tittaren uppleva barnets reaktion på det nya syskonet, då det kommer hem från sjukhuset. I föräldraserien presenterades och kommenterades förskolprogrammet, bl a genom att man påvisade betydelsen av att barnet förbereds på den nya familjesituationen och genom att man pekade på praktiska arrangemang som barnet kan delta i och genom att sådana problem som barns oförmåga/svårighet att vänta, mammans bortovaro, syskonavundsjuka, syskongemenskap behandlades. Efter varje program – såväl barn- som föräldraprogram – har litteratur med anknytning till innehållet anvisats via tv-rutan.

Under hösten 1972 kommer försök med ljudkassettprogram att göras i anslutning till några av tv-programmen. Avsikten är att särskilt undersöka ljudkassetternas möjligheter ifråga om de synskadade barnen. Med detta försök har man velat pröva en typ av kompletterande material i enlighet med de ovan omnämnda önskemålen.

Något tryckt material i anslutning till programmen har ännu inte producerats trots att det vore önskvärt att göra prov därmed, eftersom man därigenom kan nå ut till fler och större målgrupper (föräldrar, specialskolor, förskolor m m). Visst planeringsarbete pågår dock.

2.3 Informationsinsatser

Information om och kring verksamheten har skett via tv, radio, press, studieförbund och organisationer av olika slag. Informationsmaterial i form av broschyrer och affischer har distribuerats gratis till bl a mödra- och barnavårdscentraler, förskolor, bibliotek, barnsjukhus, specialskolor m fl. Varje program presenteras i meddelanden till pressen och via korta »spots» i tv och radio. Presentation av TRU:s verksamhet har även förekommit vid pedagogiska dagar, föräldramöten och fackliga sammanhang m m.

En utvidgning och intensifiering av informationsverksamheten är av stor betydelse för att man ska kunna nå ut till de berörda målgrupperna och framför allt till de s k »ensamma barnen».

I samband med att de första programmen etersändes hösten 1971 tillskrevs samtliga huvudmän för förskolverksamheten i landet från TRU och rekommenderades att medverka till att barnen i förskolorna skulle kunna ta del av utbudet genom att tv-mottagare anskaffades till de förskolor som saknade sådana.

2.4 Etersändning

Etersändning av förskolprogrammen startade hösten 1971. I TV 1 sändes under tio veckor ett program varje tisdag kl 10.30 med repris samma dag kl 14.30. Ytterligare tio program sändes under våren 1972.

En successiv ökning av programutbudet planeras och hösten 1972 kommer 12 program att sändas under 12 veckor. Också antalet repriser har ökat genom att programmen visas i TV 2 på söndag förmiddag.

Under våren 1973 planeras en sändning av 20 program (2 program/vecka under 10 veckor). Ambitionen är att så småningom sända 5 program/vecka under totalt 30 veckor.

3 Utprövning

3.1 Syfte

För att undersöka dels om den allmänna målsättningen med förskolprogrammen uppnåtts dels om målsättningen med de enskilda programmen uppfyllts, beslöt planeringsgruppen att programmen skulle förprövas, dvs de skulle visas för barn i förskolåldern innan de etersändes. Utifrån barnens reaktioner på programmen skulle man sedan kunna bedöma om programmen fungerat på

det sätt som avsetts. Om så ej var fallet, kunde programmen revideras samtidigt som erfarenheterna av positiv och negativ art kunde vara vägledande för den fortsatta produktionen. Uppdraget att göra dessa förprövningar gavs åt Publik- och Programforskningsavdelningen på Sveriges Radio (SR/PUB).

Man ville alltså få svar på olika frågor om reaktionerna hos de barn som ser program-

men. Har programmen engagerat barnen? Varierar barnens beteende beroende på hur programledarna agerar? Har programmen aktiverat barnen? Vilka typer av inslag verkar ha fångat barnens intresse mer än andra?

En utgångspunkt för förprovningarna har varit det faktum att barn och vuxna ibland reagerar på helt olika sätt inför ett och samma program. Endast genom att studera hur barn reagerar inför dem har man möjlighet att få veta något om hur programmen kan komma att mottagas när de sänds i etern.

3.2 Metod

Vid de förprovningar av barnprogram som tidigare utförts på SR/PUB har man i allmänhet använt intervjuer för att ta reda på hur barnen reagerat på det program de just sett. Denna metod ger dock mycket otillförlitliga resultat. Barn i förskolåldern har svårt att ge uttryck för tankar och funderingar och de är dessutom inkonsekventa då det gäller att avge omdömen.

Enligt en engelsk undersökning¹ skulle den lämpligaste metoden att undersöka hur olika tv-program uppfattades av barn i förskolåldrarna vara att någon av föräldrarna observerade barnen när dessa tittade på tv och angav på ett formulär hur de betett sig under programmet: om de skrattat, om de vinkat, om de blivit ledsna etc. Denna metod är användbar om programmen sänds i etern, eller om man kan bortse från den miljö i vilken barnet ser programmen. Man kan t ex bjuda in ett antal barn och deras föräldrar till en lämplig lokal och visa ett program. Under det att barnet tittar på programmet observerar föräldrarna barnens beteende.

Vid förprovningarna av TRU-programmen kunde man emellertid varken utgå från föräldraobservationer i hemmen, eftersom det inte var fråga om etersändningar, eller inbjuda föräldrar och barn till en särskild lokal, då man ville studera hur barnen reagerar inför programmen i sin vanliga miljö.

Man prövade därför en ny metod, nämligen att filma ett antal barns beteende under det att de tittar på programmen, då de spelas upp från en videobandspelare i en tv-monitor, och sedan låta ett antal bedömare skatta barnens beteende enligt ett i förväg iordningställt observationsschema.

Observationerna har gjorts på olika grupper av daghemsbarn, vilka fått se programmen på sina respektive institutioner. Bakom tv-monitorn har en Sony videokamera stått placerad. Under det att barnen tittat på programmen har man spelat in barnens reaktioner på videoband. Ett antal observatörer har sedan fått skatta barnens beteenden under tv-tittandet.

De beteenden som ansågs relevanta att bedöma var:

1. Barnens *visuella beteende* – Tittar barnen på programmet eller är deras uppmärksamhet riktad åt annat håll?
2. Barnens *verbala beteende* – Yttrar de något under programmets gång som anknyter till programmet?
3. Barnens *motoriska beteende* – Gör de några rörelser som kan anses vara direkt påverkade av programinnehållet, t ex vinkar, klappar i händerna m m?
4. Barnens *emotionella beteende* – Skrattar de, blir de rädda eller verkar de likgiltiga inför programmet?

Två oberoende observationer gjordes av varje barns beteende under varje enminutersintervall av programmet. Skattningarna vid varje intervall tog ca 5 sek att utföra.

Från våren 1971, då produktionen av programmen startade, till sommaren 1972 testades 15 program med hjälp av denna observationsteknik.

I några fall har man också velat undersöka mer specifika frågeställningar med hjälp av förprovningarna. Man har sålunda producerat program i flera versioner och på basis av barnens reaktioner inför dessa kunnat pröva vilken version som förefallit fungera mest tillfredsställande, beroende på programmet målsättning.

¹ Programme Assessment Ltd: Developmental research prior to setting up a television viewers panel. London 1967.

3.3 Resultat

Av resultaten från förprovningarna framgick bl a att barnen tittade uppmärksamt på de avsnitt i programmen då man sett närbilder på barn och vuxna, när enkla rena bilder visats och när programledarna har vänt sig ut mot barnen som tittat. Uppmärksamheten var å andra sidan låg när bilderna som visats varit komplicerade och när vissa ljudeffekter funnits med, samt vid de avsnitt när programledarna har talat med varandra om ett visst ämne.

De program där innehållet presenteras i några få avsnitt har vidare fångat barnens uppmärksamhet i högre grad än program där ämnet presenterats i flera korta inslag, vinklat ur många olika synvinklar med ett flertal växlingar mellan miljöer och medverkande. Programlängden har varierat från 15 till 25 minuter. Av observationsstudierna

framgår att barnen mycket väl klarar av att hålla sig koncentrerade och uppmärksamma under 25 minuter.

På basis av de resultat som framkommit genom förprovningarna har en hel del revideringar av program gjorts, främst i initialskedet av programproduktionen. I vissa fall har man t ex körtat ned filminslag, vilka av barnens reaktioner att döma varit för långa, i andra har mer genomgripande förändringar av programmen utförts. Så ändrades t ex studioavsnitten i ett par program efter det att det visat sig att programledarnas sätt att presentera och diskutera olika ämnen ej fungerade tillfredsställande. Närbilder på den som talar utnyttjas nu i högre grad än tidigare. Likaså låter men programledarna vända sig ut mot barnen som tittar så mycket som möjligt och undviker att visa samtal dem emellan.

4 Effekter och bedömningar

4.1 Publikräkningar av »OM»-programmen

De undersökningar som utförts beträffande TRU:s förskolprogram har alltså till största delen varit av sk förprovningsskarakter. Genom undersökningar i samband med förhandsvisningar av programmen har man velat ge projektgruppen underlag för beslut om hur de etersända programmen skulle vara utformade. Någon detaljerad utvärdering av de etersända programmens effekter har ej utförts och har ej heller prioriterats enligt de direktiv som funnits beträffande undersökningsverksamheten för förskolprogrammen.

Däremot har sk publikräkningar av programmen utförts i syfte att ta reda på hur många barn i åldern 3-6 som sett »OM»-programmen, samt hur dessa barn fördelade sig med avseende på bakgrundsvariablerna ålder, bostadsort, föräldrarnas utbildning,

samt vem som har hand om barnet under dagen.

Vid tre undersökningstillfällen under våren 1972 fick ett riksrepresentativt slumpmässigt urval föräldrar till barn i förskolåldern besvara ett antal frågor som rörde barnens tittande på TRU:s förskolprogram.

Publikräkningar har visat att i genomsnitt ca 55 000 barn i 3-6-årsåldern såg på »OM»-pgorammen våren 1972, vilket motsvarar 12% av hela åldersgruppen. Som jämförelse kan nämnas att i genomsnitt ca 40% av barnen i samma åldersgrupp tittade på TV 1:s barnprogramserie Halvfem under samma dagar.

TRU:s tittarsiffror kan synas låga i jämförelse med TV1:s, men vid bedömningen av dem bör man beakta dels att serien är ny, dels att sändningstiden är ovanlig för barnprogram i tv (kl 10.30 med repris kl 14.30).

Efter en uppdelning av resultaten på ovan nämnda bakgrundsvariabler framkom bl a att 6-åringar tenderade att titta på programmen i något högre utsträckning än de övriga barnen. De barn, som var bosatta i glesbebyggda områden eller i områden med låg tätortsbebyggelse tittade på programmen i något högre utsträckning än de övriga barnen. Några skillnader beträffande tittandet på programmen beroende på vilken utbildning föräldrarna hade, framkom inte.

Vidare visade det sig att barn som vistades på daghem eller togs om hand av dagmam-mor, alternativt barnflickor, tittade på programmen i något mindre utsträckning än de barn som enbart togs om hand av föräldrarna eller som kom till någon form av organiserad lekaktivitet under veckan.

Av dessa resultat framgår att programseriens främsta målgrupp – de barn i 5–6-årsåldern, som ej kommer till någon förskola innan inträdet i skolan – såg programmen i något högre utsträckning än de övriga barnen.

Beträffande målgruppen »barn i barnstuge-organisationer» föreligger hittills inga systematiska uppgifter angående användandet av TRU:s förskolprogram. Att döma av de kontakter som förskolgruppen på TRU har haft med verksamheten ute på fältet har dock programmen använts och uppskattats inom barnstugorna.

Under hösten 1972 kommer en brett upplagd undersökning att utföras i syfte att kartlägga förskolornas utnyttjande av förskolprogrammen.

Några speciella program för handikappade barn har inte gjorts inom förskolprojektet. Reaktionen från specialskolor har emellertid visat att en del av programmen kunnat användas helt eller delvis i undervisningen. Programmen har t ex följts och diskuterats inom särskolan i Upplands-Väsby.

4.2 Publikräkningar av föräldraprogrammen

Under våren 1972 sände TRU, som tidigare nämnts, en föräldraserie, som direkt byggde på förskolprogrammen. I syfte att ta reda på

hur många föräldrar till barn i 3–6-årsåldern som sett dagens program, ställdes i samband med publikräkningarna av barnprogrammen ett antal frågor till föräldrarna om tittandet på föräldraserien. Det visade sig att i genomsnitt 10 % eller ca 46 000 föräldrar till barn i 3–6-årsåldern tittade på föräldraprogrammen. Motsvarande siffra för hela befolkningen i åldern 9–79 år var 3 %, dvs ca 200 000 personer. Föräldragruppens omdömen om programmen var mycket positiva.

I programmen har man tagit upp lämplig litteratur om och för barn.

Det visade sig att 12 % dvs ca 5 000 föräldrar som sett ett eller flera program i serien har lånat eller köpt någon bok efter att ha sett programmen.

Detta resultat måste betraktas som mycket uppmuntrande, då litteraturutredningens läsvanestudier visar att bokvalet i mycket liten utsträckning styrs av information i radio och tv. Endast för 4 % av de lästa böckerna anges tv och radio som informationsväg. (Läs- och bokvanor i fem svenska samhällen, SOU 1972: 20, sid 343).

4.3 Föräldraobservationer under barnens tv-tittande

I samband med att TRU:s förskolprogram sänts i etern har vissa undersökningar utförts för att man skulle försöka få en uppfattning om hur barnen reagerat på programmen i hemmiljö.

Syftet har här, liksom i förprovningarna, varit att söka ta reda på hur pass intresserade barnen verkat medan de tittat på programmen, om barnen aktiverats under själva programtittandet samt om de stimulerats till aktiviteter av något slag (lek, frågor etc) efter programmen.

Den metod som använts i sammanhanget har byggts på antagandet att föräldrar tillförlitligt kan ange sina barns yttre faktiska beteende (jfr 3.2). En utprövad skala används som mått på barnens intresse för programmen.

Två program i serien testades på detta sätt med hjälp av ett antal föräldrars observationer av sina barns beteende i samband med att programmen sändes i etern. Dessutom har

ytterligare två program testats på samma sätt i samband med regionala försökssändningar.

Då avsikten varit att senare sända också dessa program över hela landet kan undersökningen av dessa snarare betraktas som förprovningar men de behandlas i detta sammanhang då metoden är densamma som för de två övriga programmen.

Resultaten från föräldraobservationerna har visat att inslag som har haft till syfte att aktivera barnen under programmen eller som avsåg att stimulera barnen till aktivitet efter programmen har intresserat barnen i hög grad och föranlett en rad aktiviteter.

Genom både föräldraobservationerna och frågor i samband med publikräkningarna har vidare framkommit att i genomsnitt en tredjedel av de barn som sett programmen talat om eller ställt frågor om programmen efteråt.

En av huvudmålsättningarna med TRU:s förskolprogram – att stimulera barnen till aktivitet av olika slag – synes alltså ha uppfyllts.

4.4 Effekter av informationsinsatser

I samband med publikmätningarna av förskolprogrammen gavs det tillfälle att ta reda på om informationen om programserien nått målgruppen och i så fall vilken informationskälla som kunde anses ha haft den största genomslagskraften.

Det visade sig att 45 % av föräldrar till barn i 3–6-årsåldern uppgav att de kände till att det brukade sändas barnprogram i TV1 tisdagar kl 10.30 med repris kl 14.30.

Oberoende av om man sett något program i serien eller ej visade det sig att man främst uppgivit pressen – dvs dagspress och veckopress – som främsta informationskälla om programmen. Därefter följde information via tv (tv-spots, programläsning i tv, föräldraprogrammen samt information efter barnprogrammen halv fem). Information från bekanta, från barnen eller från daghem/lekskolor kom på tredje plats, medan information från radio samt information via tryckt material som broschyrer kom sist.

5 Sammanfattande bedömning och rekommendationer

TRU-kommitténs försöksverksamhet med förskolprogram tillkom på initiativ av barnstugeutredningen och i utredningens skrivelse till utbildningsministern härom angavs de allmänna riktlinjerna för verksamheten. I avvaktan på att utredningen skulle avsluta arbetet med den i skrivelsen nämnda målsättningen för förskolans inre arbete, vilken skulle kunna läggas till grund för programplaneringen, har några mer preciserade utgångspunkter för programmets innehåll och form inte angivits.

Försöksverksamheten har letts av en expertgrupp, tillkallad av departementschefen. I enlighet med gruppens beslut har verksamheten koncentrerats på tv-program för 5–6-åringar, särskilt med tanke på de s k »en-

samma barnen», vilka ser programmen i hemmiljö utan handledare. Dessa program har dock också visat sig användbara inom förskolan. Endast i mycket begränsad omfattning har några insatser hittills kunnat göras på de övriga områdena gruppen funnit väsentliga, t ex i fråga om program för andra grupper av barn, produktion av kompletterande material, program för föräldrar och för lärarnas fortbildning osv. Två föräldraserier har dock producerats inom ramen för TRU:s vuxenutbildning.

TRU:s förskolförsök är fortfarande inne i sitt uppbyggnadsskede. Det har t ex gällt att utbilda lämpliga medarbetare och finna lämpliga ämnen. Man har velat pröva olika ämnesområden och olika programformer,

som skulle kunna passa just de barn man vill nå.

Försöksverksamheten har varit av så begränsad omfattning och har pågått så kort tid att det är svårt att på detta stadium avge några sammanfattande omdömen. Enligt vad expertgruppen kunnat finna är dock de resultat man kunnat iaktta klart positiva. En stor del av de barn man velat nå har tittat på programmen. De har intresserat dem i hög grad och har stimulerat dem till en rad aktiviteter. Enligt tillgängliga informationer har programmen också uppskattats och visat sig användbara i många förskolor. Även inom specialundervisningen har programmen kunnat användas.

Det bör vidare framhållas att man numera producerar tv-program för förskolan i en rad olika länder. Den amerikanska serien *Sesame Street* är den mest kända, men även TRU-programmen har blivit uppmärksammade utomlands.

Mottagandet i pressen har varit övervägande positivt och det gäller också föräldraprogrammen i anslutning till förskolverksamheten, vilka i genomsnitt haft 200 000–250 000 tittare.

Barnstugeutredningens första betänkande från våren 1972 kan tjäna som utgångspunkt för en bedömning av de framtida insatserna. I samband med omnämmandet av försöksverksamheten anförts: »Ytterligare några år framöver kommer det att vara angeläget att nå den visserligen krympande men viktiga grupp av barn som ej får ta del av förskolan före skolstarten. På sikt blir det alltmer väsentligt att nå barnen under 5-årsåldern samt att närmare beakta hur förskoloprogram i tv kan och bör fungera som inslag i förskolans verksamhet» (SOU 1972: 26, s 16). TRU-programmen nämns också apropå »massmedia som samhällsorienterande faktor» i kapitlet om arbetssätt i förskolan (s 225).

Utredningen anför vidare att försöken med föräldrautbildningsprogram »bör breddas och vidareutvecklas» (s 15) och påpekar i anslutning till en beskrivning av föräldraserien våren 1972: »Denna infallsvinkel med direkt anknytning mellan barns och föräldrars program är väsentlig därför att den konkreti-

serar barnets upplevelsevärld, som den vuxne har att ta fatt i och försöka förstå. Det är emellertid önskvärt att denna typ av program kompletteras med program som ger mer upplysning om barns kontinuerliga och dynamiska utveckling» (s 102). Utredningen framhåller att man avser att närmare behandla föräldrautbildningens uppläggning och innehåll i ett senare sammanhang parallellt med att man berör frågan om bl a fortbildning för förskolans personal (s 15).

Samtidigt som expertgruppen ansluter sig till barnstugeutredningens förslag i det första betänkandet vill gruppen för sin del sammanfatta sina bedömningar i följande rekommendationer.

Arbetsplan

För den fortsatta programplaneringen inom TRU är det angeläget att den inom socialstyrelsen pågående försöksverksamheten, i fråga om förskolans inre verksamhet och utbyggnadsplanering, med stöd av utvecklingsarbete och praktisk prövning leder fram till en arbetsplan för förskolan.

Under försöksperioden bör TRU sträva efter ett nära samarbete med socialstyrelsen i syfte att ta del av resultat och utbyta erfarenheter.

Förskolprogrammets inriktning

Under uppbyggnaden av en förskola för alla 6-åringar prioriteras produktionen av tv-program med tanke speciellt på de 5–6-åriga barnen som ej får del av förskolan före skolstarten.

Sedan det primära behovet av produktion med sikte på de »ensamma barnen» upphört, inriktas verksamheten å ena sidan på barnen under 5 år, å andra sidan på speciella tv-program för barnen i förskolan, så att de blir ett naturligt inslag i förskolverksamheten, dels för att utnyttja tv:s möjligheter att förmedla vissa upplevelser, dels som en träning i utnyttjande av massmedier.

Ökade insatser bör göras för att svara mot de särskilda behoven hos speciella grupper, t ex olika handikappade och invandrare, dels genom inslag i de ordinarie programmen, dels genom separata program.

Föräldraprogram bör kontinuerligt produceras i anslutning till förskolprogrammen och som led i en föräldrautbildning.

Program bör produceras för utbildning och fortbildning av såväl förskolans personal som annan personal i barnavårdande institutioner.

Samarbete och samverkan

Samarbetet bör utvidgas med t ex olika myndigheter, bibliotek, institutioner med barnverksamhet för att därigenom öka sannolikheten att man når de s k »ensamma barnen».

En nära samverkan mellan förskolprogrammen och lågstadietbudget bör eftersträvas såväl i fråga om innehåll som sändningstider.

Produktion och distribution m m

Produktionen bör till större delen göras i färg.

Antalet sändningstillfällen bör ökas med sikte på att uppnå regelbundna sändningar av fem program per vecka, delvis också på nya sändningstider, t ex mellan kl 15 och 19.

Informationen kring verksamheten bör intensifieras.

I anslutning till tv-programmen bör framställas kompletterande material av olika slag som tryckt material, ljudkassetter osv.

Andra former för distribution av programmen bör prövas, t ex filmkopior.

En kontinuerlig utprovning och utvärdering av verksamheten bör ske.

Resurser

Ökade resurser bör ställas till förfogande för TRU:s förskolverksamhet med hänsyn till de ovan anförda rekommendationerna.

Bilaga 2 Försöksverksamhet med TRU-material vid
Västerhöjdsskolan i Skövde

Rapport från samarbetsgruppen rörande försöksverksamheten med TRU-material vid Västerhöjdsskolan i Skövde läsåret 1971/72

September 1972

1	Inledning	117
2	Bakgrund och förutsättningar	117
3	TRUAS-kursernas konstruktion	118
3.1	Företagsekonomi	118
3.2	Samhällskunskap	118
3.2.1	Projektets ursprungliga målsättning	118
3.2.2	Projektets förändrade inriktning	119
4	Organisatoriska och planeringsmässiga konsekvenser av läromedlens införande i undervisningen läsåret 1971/72	119
4.1	Försöksverksamhetens omfattning	119
4.2	Av skolledningen vidtagna åtgärder och noteringar om avvikelser från rutin	119
4.2.1	Personal	119
4.2.2	Utrustning	120
4.2.3	Schemaläggning och lokaler	120
4.2.4	Informationsfrågor	120
4.3	TRUAS-materialet och berörda lärare	120
4.3.1	Företagsekonomi	120
4.3.2	Samhällskunskap	120
4.4	TRUAS-materialet och berörda elever	121
5	Försöksmaterialet i undervisningen	121
5.1	Företagsekonomi	122
5.2	Samhällskunskap	123
5.2.1	Försöksverksamhetens första skede	123
5.2.2	Försöksverksamheten 1971/72	124
6	Ekonomiska konsekvenser	124
6.1	Kostnader för planering, produktion och utprovning	124
6.2	Försöksskolans kostnader	125
7	Sammanfattning	126
7.1	Allmänna synpunkter	126
7.2	Organisatoriska effekter	127
7.3	Pedagogiska effekter	128
7.3.1	Företagsekonomi	128
7.3.2	Samhällskunskap	128
7.4	Ekonomiska konsekvenser	128

På TRU-kommitténs initiativ bildades i februari 1972 en samarbetsgrupp med representanter för SÖ, TRU, Sveriges Radios utbildningsprogramenhet (SR/UTB) samt för skolförvaltningen i Skövde, skolledning, lärare och elever vid Västerhöjdsskolan i Skövde. Gruppens uppgift har varit att som ett led i redovisningen av TRU:s försöksverksamhet inom skolsektorn (TRUAS) redovisa och diskutera de pedagogiska, organisatoriska och ekonomiska effekterna av användandet av försöksmaterialet i ämnena företagsekonomi och samhällskunskap vid Västerhöjdsskolan under i första hand läsåret 1971/72.

Samarbetsgruppen har haft följande ledamöter:

Undervisningsrådet Sixten Marklund, SÖ, ledamot av TRU-kommittén, ordförande
Skoldirektören Rune Larsson, Skövde skolförvaltning
Rektor Bengt Hennel, Västerhöjdsskolan, Skövde

Lektor Bo Ericsson, Västerhöjdsskolan, Skövde
Adjunkt Tor Bjurek, Västerhöjdsskolan, Skövde
Studera nde Ulf Ekström, Västerhöjdsskolan, Skövde
Studera nde Sven Höper, Västerhöjdsskolan, Skövde
Planeringschef Rolf Svensson, Sveriges Radios Utbildningsprogramenhet
Direktör Jan Henrik Lundh, TRU
Fil kand Olle Holm, TRU
Försöksledare Ann-Margret Fris, TRU (fr o m 1972-07-01 SÖ)
Projektledare Åke Talls, TRU
Projektledare Christer Wallentin, TRU
Skolkonsulent Bo Berger, SÖ, sekreterare.

Från TRU-kommitténs sekretariat har dessutom deltagit:

Lektor Erland Bohlin, huvudsekreterare
Fil kand Carl Holmberg, biträdande sekreterare.

Västerhöjdsskolan i Skövde hade läsåret 1971/72 följande utbildningsvägar:

- Tre- och fyraåriga utbildningsvägar med samtliga linjer och varianter utom kemiteknisk linje i åk 4 och elkraftteknisk variant
- Tvåårig distributions- och konstorslinje
- Tvåårig ekonomisk linje

- Tvåårig social linje; tvåårig teknisk linje
- Ekonomisk specialkurs med språklig, kameral distributiv gren samt i terminskurs 3 specialiseringen Ekonomi och revision
- Teknisk specialkurs med maskinteknisk gren.

Skolan hade läsåret 1971/72 1 556 elever och 58 klasser. Skollokaler na var institutions-

vis inrymda i sex olika byggnader och samarbete sker – vad gäller vissa yrkesutbildande studievägar – med Kavelbroskolan.

Sedan läsåret 1967/68 har skolan en itv-anläggning, som tillåter utsändning av bandade tv-program till samtliga lärosalar. Anläggningen var i första hand avsedd att användas för bandning och vidareutsändning av etersända tv-program, utsändning av program ur egen itv-produktion samt program ingående i TRU:s 20-poängskurs i företags ekonomi, som försöksvis användes i Skövde.

Vid den tiden fanns en bemannad AV-central vid skolan men i samband med organiserandet av läns-AV-centraler fick skolans tekniker vid sidan av andra arbetsuppgifter ta över ansvaret för itv-anläggningen.

Beslut om deltagande i försöksverksamheten fattades i december 1968 av skolstyrelsen i Skövde kommun. Beslutet, som även innefattade viss komplettering av skolans utrustning, föregicks av kontakter mellan TRU och skolans ledning och mellan TRU och representanter för skolstyrelsen.

3 TRUAS-kursernas konstruktion

3.1 Företagsekonomi

TRUAS kurs i företagsekonomi avser i första hand utbildningen på den tvååriga ekonomiska linjen i gymnasieskolan (linje 4).

TRUAS-kursen har planerats omfatta hela undervisningstiden i de två årskurserna, 9 veckotimmar i åk 1 och 8 veckotimmar i åk 2. Konstruktionsarbetet påbörjades i september 1970 och utprövningen av materialet startade ht 1971.

Tvåhundra mål för kursen har fördelats på tretton studieenheter. En studieenhet omfattar normalt 30–40 lektioner. Studieenheter är uppbyggda kring situationer i privatliv och arbetsliv, som kan väntas inträffa för flertalet elever i en nära framtid.

Omkring två tredjedelar av tiden för varje studieenhet är gemensam del. För denna del finns bestämda mål och inlärningsituationer. Resten av enheten är tillvalsdel och buffertdel, där läraren och eleverna själva beslutar hur tiden ska användas. Tips, uppgifter och övrigt material att välja på för dessa delar finns tillgängligt.

Läromedelssystemet består av tryckt material, diaserier, tv-program och ljudband. Tyngdpunkten ligger på det tryckta materia-

let. Ryggraden i systemet är uppgiftshäften. Eleverna studerar vanligen först ett problem och lär sedan in de fakta och metoder som behövs för att lösa problemet.

Under läsåret 1971/72 utprövades materialet – förutom vid Västerhöjdsskolan i Skövde – även vid Kungsholmens gymnasium i Stockholm, Katrinelundsgymnasiet i Göteborg och Lewgrenska gymnasiet i Göteborg.

3.2 Samhällskunskap

TRUAS-material för ämnet samhällskunskap avser utbildningen på gymnasiets treåriga linjer.

3.2.1 Projektets ursprungliga målsättning

Materialet avsågs ursprungligen täcka hela läromedelsbehovet för de tre årskurserna.

Planeringsarbetet påbörjades vt 1969 och utprövningsverksamheten startade ht 1970.

Ett av målen för den ursprungliga projektledningen var att åstadkomma en ämnesintegration av stoffet genom en årskursvis omfördelning av läroplanens huvudmoment som avvek från den sedvanliga uppdelningen av

ämnet i huvudsakligen geografiskt stoff i åk 1, nationalekonomiskt i åk 2 och statsvetenskapligt i åk 3.

Till grund för konstruktionsarbetet utarbetades en ämnesbeskrivning med åtföljande gruppering av stoffet.

Av olika skäl, av vilka några redovisas under rubriken Pedagogiska effekter, uppstod i början av försöksverksamheten en rad svår bemästrade problem.

3.2.2 Projektets förändrade inriktning

De problem som uppstod under försöksverksamhetens första skede kunde inte lösas genom att försöksverksamheten med projektet lades ner. Den omgruppering av stoffet mellan årskurserna som lags som grund för studiet av ämnet inom försöksklasserna innebar förpliktelser för den nuvarande projektledningen att producera läromedel och studieplaner så att studierna så småningom kunde »normaliseras».

Under vårterminen 1972 har nåtts ett läge, där TRUAS åligganden begränsats till visst kompletterande studiematerial för årskurserna 2 och 3. Samtidigt med att projektet alltså ändrat karaktär från att gälla full läromedelstäckning till mer punktuella insatser, har tyngdpunkten inom försöksverksamheten lagts på att utvärdera speciella effekter av radio och tv i undervisningen. Därvid har man inom olika programmodeller försökt finna utgångspunkter för jämförelser t ex mellan tv-program och radioprogram med diabilder, mellan olika typer av radioprogram och olika typer av tv-program. Utöver radio- och tv-komponenterna har i producerat material ingått diabildserier, texthäften och förslag till studiegångar för lärare och elever som komplement till de olika läroböcker som använts.

Förutom Västerhöjdsskolan i Skövde deltog Borgarskolan i Gävle samt John Ericssonsskolan och Wargentinskolan i Östersund i försöksverksamheten läsåret 1971/72.

4 Organisatoriska och planeringsmässiga konsekvenser av läromedlens införande i undervisningen läsåret 1971/72

4.1 Försöksverksamhetens omfattning

Lsåret 1971/72 omfattade försöksverksamheten vid Västerhöjdsskolan i ämnet samhällskunskap alla förekommande klasser inom andra årskursen på tre av de treåriga utbildningslinjerna, nämligen

- samhällsvetenskaplig linje (två hela och en halv klass)
- ekonomisk linje (en hel och en halv klass)
- humanistisk linje (en hel klass).

Försöket i ämnet företagsekonomi genomfördes med hela första årskursen av den tvååriga ekonomiska linjen (två hela klasser).

4.2 Av skolledningen vidtagna åtgärder och noteringar om avvikelser från rutin

4.2.1 Personal

Lärare som deltagit i försöket i samhällskunskap har erhållit nedsättning i tjänstgöringsskyldigheten med 0,5 veckotimmar under båda försöksåren. Nedsättningen motiveras av det administrativa merarbete som orsakats av den utprövningsverksamhet som skett under försöken. Denna nedsättning har skett inom ramen för den fördelning av lärarnas tjänstgöring som fastställs av rektor och

har inte medfört kostnader för stat och kommun.

Lärarna i företagsekonomi har inte erhållit motsvarande nedsättning i tjänstgöringsskyldigheten.

Tekniker har anlåtats för utsändning av de i försöken ingående tv-programmen. Omfattningen av denna verksamhet och kostnaderna härför redovisas under rubriken Ekonomiska konsekvenser.

Vaktmästare har i någon utsträckning anlåtats för distribution av undervisningsmaterial till försöksklasserna.

Kontorspersonal har i liten omfattning utnyttjats för utskrifter av sammanträdesprotokoll.

4.2.2 Utrustning

Den typ av mångmediematerial som producerats inom TRUAS förutsätter vid sin användning viss utrustning: ljudbandspelare, anordningar för reproduktion av rörlig bild och diaprojektorer.

Dessa förutsättningar fanns som nämnts vid Västerhögsskolan i Skövde redan då beslut om deltagande i försöksverksamheten fattades men utrustningen kompletterades. Vidare iordningställdes utrymme för förvaring av försöksmaterial.

Omfattningen och kostnader för dessa nyanskaffningar redovisas under rubriken Ekonomiska konsekvenser. De för försöket speciellt iordningställda lärosalarna utrustades med två tv-apparater, fem ljudbandspelare och två diaprojektorer.

4.2.3 Schemaläggning och lokaler

Undervisningen inom försöksämnen har som nämnts bedrivits i speciellt iordningställda lärosalar, en för vardera försöksämnet. Av materialförvarings- och utrustningsskäl har alltså undervisningen bundits till en lärosal, något som i viss mån ökat de allmänna svårigheterna att finna lämpliga fördelningar av tillgängliga lokaler. Detta har i sin tur medfört ökade problem vid schemaläggningen, där man även haft att ta hänsyn till önskemål, som rört placeringen av timmarna inom försöksämnena.

Då försöksverksamheten varit av relativt ringa omfattning har dessa besvär kunnat hållas på rimlig nivå.

Det är självklart att dimensioneringen av nödig utrustning har ett direkt samband med lokalorganisation och arbetsplanering (schema o dyl); knappa resurser medför bindningar, ökade resurstillgångar ökar friheten men medför normalt högre kostnader. Frågan berörs närmare i sammanfattningsdelen.

4.2.4 Informationsfrågor

Det är naturligt att skolledningen inom ett försök av den typ som bedrivits vid Västerhögsskolan ofta varit en förmedlande länk i den ström av information som löpt i båda riktningar mellan producent och lärare/elever. Informationstillfällena var också självklart tätare under försöksverksamhetens inledningsskede; skolledningens kontakter med lärare och elever beträffande försöket hade vid tiden för denna undersökning minskat till att utgöra en mindre del i den informations- och kontaktverksamhet som skolledningen utövade.

4.3 TRUAS-materialet och berörda lärare

4.3.1 Företagsekonomi

Beslut om TRUAS-läromedlets försöksvisa användning vid skolan fattades på en särskild ämneskonferens. I övrigt berördes inte ämneskonferensen av försöket.

Försöket berör två av sju lärare i ämnet.

När försöket i företagsekonomi startade år 1971 anordnades en för alla deltagande skolor gemensam konferens, där information om projektet lämnades, material gick igenom osv.

Under försöket hölls löpande kontakter med TRUAS i form av personlig kontakt, telefonsamtal, brev m m.

4.3.2 Samhällskunskap

Innan läromedlet i samhällskunskap togs i bruk tog skolans ledning kontakt med lärarna inom ämnet och information lämnades också av representanter för TRUAS och av den

första projektledningen vid besök på skolan vt 1970.

Fyra av åtta lärare i samhällskunskap berördes läsåret 1971/72 av försöket.

Under läsåret 1971/72 anordnades en för alla deltagande skolor gemensam konferens med deltagande av samtliga inom försöksverksamheten verksamma lärare samt elevrepresentanter (en elev från varje försöksklass). Vidare har anordnats en mer regionalt betonad konferens, där Västerhöjdsskolan representerades av rektor, en av lärarna och av en elev från varje försöksklass.

I övrigt har kontaktmönstret varit liknande det som utbildats inom projektet i företags ekonomi. Lärarhandledningar och elevinstruktioner kan också ses som en del av projektledningens informationsgivning.

Som ovan framgått har lärarna i samhällskunskap haft viss nedsättning i tjänstgö-

ringsskyldigheten för det administrativa merarbetet med utprövningsverksamheten. Användningen av TRUAS-materialet som sådant har inte – enligt berörda lärares uppgifter – orsakat merarbete.

4.4 TRUAS-materialet och berörda elever

Projektledningarnas kontakter med försöksverksamheten har också innefattat information riktad till eleverna och samtal med dessa om projekten i stort och deras enskildheter. Mera systematiskt har elevernas åsikter om materialets utformning och innehåll, rekommenderade arbetsformer, svårighetsgrad osv inhämtats inom utprövningsverksamheten. Dessa åsikter har tillsammans med lärarnas bedömningar och iakttagelser legat – eller kommer att ligga – till grund för revideringar av materialet.

5 Försöksmaterialet i undervisningen

Det huvudsakliga underlaget för gruppens bedömningar av hur framtagna material fungerat i undervisningen och vilka pedagogiska effekter dessa haft är dels resultaten av den formella utprövningen dels den information om försöksverksamheten som lärarsynpunkter, elevintervjuer och elevrapporter förmedlar.

Olika slag av hjälpmedel för insamling av information har använts inom försöksverksamheten: elevenkäter, lärardagböcker, utprövningsträffar, besök i försöksklasserna. Inom försöksverksamheten med företagsekonomi har även förekommit för- och efterprov. Förproven har varit avsedda att kartlägga eventuella brister i förkunskaper. Efterproven har använts för att mäta undervisningens utfall i relation till uppställda mål men även varit hjälpmedel vid betygsättning.

Vid sidan av den formella utprövningen har – speciellt inom projektet i samhällskunskap – synpunkter på materialet inhämtats via elevintervjuer och de elevrapporter, som per brev eller ljudband insänts till projektledningen.

Då de gjorda utprövningarna har avsett försöksversioner av läromedlen har de inte kunnat tjäna som slutliga summeringar av läromedlens pedagogiska utfall. Utprövningens uppgift har i första hand varit att kartlägga brister i materialet, dvs lämna underlag för revideringar. Utprövningen har således varit ett led i konstruktionsarbetet. Utprövningsinstrumenten har tagits fram i samråd med projektledningarna, som också haft att tolka utprövningens resultat och utifrån dessa bestämma revideringarnas omfattning och art.

5.1 Företagsekonomi

I utvärderingsrapporterna har som nämnts resultatredovisningen i de flesta fall överlämnats till projektledningarna utan kommentarer och diskussion.

Emellertid har, då det gäller företagsekonomi, en diskussion ägt rum kring utfallet av den värdering, som samtliga inom försöket engagerade elever gjort av åk 1-materialet.

Kursvärderingen har tillgått så att eleverna efter genomgången studieenhet – sammanlagt sju under läsåret 1971/72 – tagit ställning till en rad påståenden på femgradiga skattningsskalor. (Studieenheternas omfattning och innehåll, se 3.1.) Vidare har eleverna ombetts avge kommentarer. Eftersom gruppen har funnit att Skövde-elevernas bedömningar inte i väsentlig grad avviker från andra i försöket deltagande elevers, återges här utvärderarens diskussion samt i tabell 1 medelvärdet för några av de frågor, som har betydelse för bedömningen av det pedagogiska utfallet av läromedlet i företagsekonomi. Utvärderarens diskussion kring redovisade resultat har följande lydelse.

Målen

Eleverna har tagit ställning till *centralmålet* i varje studieenhet beträffande dess upplevda nytta både för framtida verksamhet inom yrket och för dem själva som privatpersoner (se tabell 1).

Som synes har i en del studieenheter den privata nyttan skattats lika högt som nyttan för yrkesverksamhet. Eleverna kan sägas ha upplevt materialet som motiverande för studierna ur båda dessa synpunkter. Nyttan av *delmålet* har av många elever upplevts som stor, då man under hela undervisningstiden haft möjlighet att kontrollera sin egen kunskaps- och färdighetsnivå mot för undervisningen uppställda mål.

Tid till förfogande

De allra flesta eleverna har ansett den tid som avsatts för olika moment som fullt tillräcklig för att man ska kunna tillgodogöra sig undervisningen. Det fåtal som ibland klagat har haft sina klagomål kopplade till brister

i förkunskaper. Försök att reparera dessa har gått ut över den tid som funnits till materialet i studiepaketet.

Förkunskaper

En hos relativt många elever upplevd brist i förkunskaper har gällt matematiken, speciellt då procenträkning och ekvationer.

Textmaterialet

Textmaterialet har varit mycket uppskattat beträffande innehåll, uppläggning, utformning och språk/ordval. Uppgifterna har ansetts vara både lärorika och intressanta och med mycket god anknytning till verkligheten.

AV-materialet

Tv-program, ljudband och smådaserier har oftast fått ett positivt mottagande. Några av dem har emellertid rönt viss kritik.

Arbetsformerna

Individuellt arbete, grupparbete och klassundervisning har förekommit i lämplig variation. De gånger eleverna haft klagomål att framföra har varit sådana där tillägnet av visst stoff krävt en undervisnings- och arbetsform under något längre tid än vad som vanligtvis varit fallet i materialet för övrigt.

Lärohandledning

Inga klagomål beträffande lärohandledning har givits.

Proven

Vissa efterprov har upplevts som svåra eller svårförståeliga.

Till ovanstående diskussion kring resultaten av gjorda kursvärderingar har utvärderaren fogat en allmän kommentar och sammanfattning:

»För att sammanfatta den gångna första årskursens sju studieenheter får jag delvis tillgripa ett personligt tyckande och/eller troende. – Eleverna har mötts av väl förberedda och till läromedelssystemet positivt inställda lärare. De har genom undervisningens uppläggning fått god kontakt med och kännedom om både lärare och kamrater.

Tabell 1. Tabell över totala medelvärden för vissa påståenden i kursvärderingen

Påstående	Medelvärde totalt						
	SE 1	SE 2	SE 3	SE 4	SE 5	SE 6	SE 7
Jag tycker det har varit roligt	4,3	3,1	3,8	4,0	3,9	3,8	4,1
Jag tycker jag har lärt mig mycket under den här studieenheten	3,9	3,5	3,4	3,9	4,0	3,6	4,4
Jag tror att jag i mitt arbete i framtiden kommer att ha stor nytta av centralmålet	4,2	4,0	3,7	4,2	3,9	3,6	3,9
Jag tror att jag som privatperson i framtiden kommer att ha stor nytta av centralmålet	4,2	3,9	3,7	4,2	3,6	3,6	3,6
Jag tycker informationskällorna varit väl valda	4,4	3,7	3,9	3,9	3,8	3,7	3,9
Jag tycker att arbetsformerna varit väl valda	4,2	3,8	4,0	4,0	4,0	3,9	4,0
Jag tycker språket i häftena varit lätt att läsa och förstå	4,3	3,7	3,8	4,1	4,1	4,2	4,1

Anm: SE betyder studieenhet.

Då materialet såvitt jag kan bedöma är väl genomtänkt och fungerar bra har en positiv grundinställning skapats hos eleverna. Detta visar sig i att upplevda svårigheter mera sällan skapar en negativ inställning till materialet som sådant, utan kritik som riktas mot någon del av materialet är konstruktiv och slår inte igenom i andra skattningar.

Kommenterandet har efter hand blivit allt sparsammare, men de gånger man haft anledning att påpeka upplevda fel och brister har det skett med eftertryck. Eleverna kan alltså knappast sägas ha slutat reagera på kursvärderingarna. Snarare är det så att man inte haft så mycket som man velat ha förändrat i materialet eller dess uppläggning. Vissa efterprov och AV-inslag är det enda som rönt kritik i någon nämnvärd omfattning.

Materialet tycks ha engagerat eleverna ordentligt. Medelvärdet 4,4 i femgradig skala på påståendet »Jag tycker jag har lärt mig mycket under den här studieenheten» i vårterminens sista kursvärdering är det högsta som någonsin förekommit, låt vara att ett relativt omfattande bortfall gör siffran osäker ur representativitetssynpunkt.»

Samarbetsgruppen har – efter samtal med berörda lärare och elever – vid Västerhöjdsskolan i Skövde – kommit till den uppfattningen att den upplevelse man inom för-

söksverksamheten haft av årskurs 1-materialet i företagsekonomi väl speglas i utvärderarens diskussion.

5.2 Samhällskunskap

5.2.1 Försöksverksamhetens första skede

Samarbetsgruppens uppgift har varit att utvärdera försöken i samhällskunskap som de utformats och utfallit under läsåret 1971/72. Då emellertid skeendet under försökets tidigare skede bundit projektledningen fram till tiden för den här aktuella undersökningen och av allt att döma även påverkat lärares och elevers hållning till producerat material även sedan projektet fått en annan inriktning, kan det vara lämpligt att något beröra även detta tidigare skede.

Det ursprungliga projektet utsattes – som tidigare nämnts – för negativ kritik från lärares och elevers sida. Några av orsakerna till denna negativa hållning tycks ha varit den nämnda omfördelningen av de sedvanliga årskursmomenten, brister i läromedlet i föreningsmedling med ovana vid rekommenderade arbetsformer och upplevelsen av tidspress, som i sin tur delvis stod i samband med onormalt stort bortfall av undervisningstid p g a skrivningar. Otillfredsställande information före och under försöksverksamhetens inledande skede kan ha varit en ytterligare orsak.

5.2.2 Försöksverksamheten 1971/72

Försöksverksamheten inom samhällskunskap hade under läsåret 1971/72 närmast karaktären av jämförande studier och försök med alternativa läromedelslösningar. Den utprövningsverksamhet som utförts tjänade i första hand som underlag för projektgruppens fortsatta arbete. Den information som dessa utprövningar gett, är dock många gånger motsägelsefull och svår att tolka.

Troligt är också att initialsvårigheterna från första försöksåret färgat bedömningar och attityder även sedan projektet ändrat karaktär och de ursprungliga irritationsgrunderna undanröjts. Den praktiska prövning av försöksmaterialet som företagits utanför den egentliga försöksverksamheten, bl a vid försöks- och demonstrationsskolorna i Linköping, Malmö och Umeå, där man inte varit beroende av åk 1-materialet, visar resultat i positiv riktning som kan tydas så att frånvaron eller förekomsten av sådant beroende har haft betydelse för lärares och elevers inställning till försöksverksamheten och till producerat material.

Speciella pedagogiska och arbetsmässiga problem har också uppstått i samband med att ett tiotal elever, som inte deltagit i för-

söksverksamhet i åk 1 och således studerat ämnet enligt en annan studieuppläggning, fr o m åk 2 placerats i en av försöksklasserna.

Trots att bedömningen av materialet försvåras av omständigheterna enligt ovan blir huvudintrycket att de positiva värderingarna varit övervägande under projektets andra år. Som positiva omdömen av mer allmänt slag kan noteras att man upplevt försöksverksamheten som en stimulans i den pedagogiska debatten, att rekommenderade arbetsformer gett goda tillfällen till träning och tillämpning av önskvärda färdigheter samt skapat ökat samarbete elever emellan och mellan lärare och elever. Mera kritisk är man mot t ex ambitionen inom projektet att vilja styra in mot diskussioner, klassvis eller i grupp, kring frågeställningar som aktualiserats i presenterat material; denna form av färdighetsträning anges ofta som mindre meningsfull eller som alltför tidskrävande.

Den tidspress som enligt lärarnas mening försvårade kontakten lärare-elev under första försöksåret har lättat, den bundenhet vid materialet, som enligt lärarnas mening försvårade deras möjligheter att påverka undervisningen utifrån egna kunskaper och intressen upplevs inte längre besvärande.

6 Ekonomiska konsekvenser

6.1 Kostnader för planering, produktion och utprövning

Kostnaderna för en försöksverksamhet av den typ som utförs inom TRUAS kan indelas i

- *utvecklings- och produktionskostnader:* innefattar kostnader för planering och för produktion av tv- och radioprogram, annat bild- och ljudmaterial samt textmaterial

- *försökskostnader:* innefattar kostnader för framtagning av utprövningsinstrument samt insamling, bearbetning och sammanställning av utprövningsdata, kostnader för informations- och kontaktverksamhet riktad mot skolledningen, lärare och elever, samt kostnader för framtagning av de videobandkopior av tv-programmen som tillställts försöksskolorna.

Gruppen väljer här att redovisa kostnader-

na för försöksverksamheten inom ämnet företagsekonomi. Beloppen innefattar kostnaderna för läsåren 1969/70, 1970/71 och 1971/72 samt budgeterade kostnader för läsåret 1972/73, då materialet för årskurs 2 kommer att färdigställas:

Utvecklings- och produktionskostnader	738 000 kr
Försöskostnader	71 000 kr
	<hr/>
	809 000 kr

Det är av många skäl svårt att värdera kostnader för den typ av läromedelsproduktion som utförs inom TRUAS. Arbetet inom TRUAS skiljer sig från annan läromedelsproduktion – med undantag för den verksamhet, som bedrivs inom Sveriges Radios Utbildningsprogrammen – dels genom att man inom produktionen haft tillgång till resurser för framställning av rörlig bild, dels – och framförallt – genom att arbetet haft markerade drag av utvecklingsarbete: den effektivisering av undervisningen varom direktiven talar har man sökt åstadkomma genom att utveckla pedagogiska systemlösningar i ett arbete som i många stycken ligger nära allmänt forsknings- och utvecklingsarbete. Den metodik för läromedelskonstruktion som man därvid utvecklat avviker påtagligt från traditionell läromedelsframställning bl a på det sättet att man sökt ge undervisningens innehåll, arbetssätt och organisation en fastare form genom läromedlens utformning.

Jämförelser med kostnader inom traditionell läromedelsproduktion är alltså inte möjlig eftersom man där inte har samma typ av utvecklingskostnader. Det man närmast skulle kunna jämföra med vore de kostnader som man har inom de forsknings- och utvecklingsprojekt, där man bedriver ett produktinriktat utvecklingsarbete.

Gruppen kan konstatera, att de erfarenheter som vunnits inom projektets planeringsfas ger allmänna kunskaper, som bör kunna komma annan läromedelsproduktion tillgodo men också återföras och nyttiggöras inom läroplansarbete och läroplansuppföljning.

Att redovisa dylika nyttigheter i ekonomiska termer låter sig dock svårligen göras. Likaså torde det inte vara möjligt att i ekono-

miska mått mäta den effektivisering av undervisningen i ämnet som säkras genom läromedlet.

Gruppen har heller ingen möjlighet att bedöma huruvida utvecklingskostnaderna vid en framtida försäljning av läromedlet kan återtas och återföras till det allmänna.

6.2 Försöksskolans kostnader

Samtliga komponenter i försöksmaterielen har av TRU levererats till försöksskolorna direkt och utan kostnad. Detta gäller även radio- och tv-komponenterna: eterdistribution eller distribution via AV-central har inte förekommit.

Västerhöjdsskolan hade som tidigare nämnts redan då beslut om deltagande i försöksverksamheten fattades nödig utrustning för reproduktion av tv-program, ljudprogram och bildserier. Viss komplettering gjordes dock. Kompletteringarna har, när det gäller itv-utrustningen, närmast karaktären av »parallellutrustning», som gav möjlighet till samtidig utsändning av två tv-program och en viss garanti för att försökssituationen inte stördes av tekniska haverier.

Kostnaderna för kompletteringsutrustningarna var följande

1 Ampex 5103 (videobandspelare)	11 600: –
Kablar+monteringstillbehör	625: –
6 Tv-mottagare à 1 400: –	8 400: –
1 Fördelningsförstärkare	1 200: –
5 Bandspelare med hörlurar à 1 200: –	6 000: –
1 Småbildsprojektor	750: –
Förvaringsskåp	
Bokhyllor	2 000: –
	<hr/>
	30 275: –

Uppspelning av tv-programmen samt service och underhåll av itv-utrustningen har skötts av en tekniker. Kostnaderna härför har av skolledningen beräknats till ca 3 000 kr/år (se 2 Bakgrund och förutsättningar).

Under läsåret 1971/72 har skett drygt 200 uppspelningar av bandade tv-program. Cirka hälften av dessa har varit tv-program ingående i försöksmaterialen. Övriga program har varit dels bandade eterburna skol-tv-program (större delen) dels program ur egen produktion (en mindre del). I övrigt

har centralantennanläggningen använts även för direktmottagning av etersända skol-tv-program. De kostnader som hänför sig till reproduktion av bandade tv-program och som uppstått i anslutning till försöksverksamheten kan – som framgår av uppställningen ovan – alltså beräknas till ca 22 000 kronor. Om man med en avskrivningstid på sju år anger årskostnaden till ca 3 000 kronor och därtill lägger räntekostnader på ca 2 000 kronor och kostnader för tekniker (uppspelning, service och underhåll) på ca 3 000 kronor blir den totala årskostnaden ungefär 8 000 kronor. Dividerat med antalet uppspelningar (200) skulle kostnaden per uppspelning belöpa sig till ca 40 kronor.

Ovanstående typ av beräkning är naturligtvis både osäker och diskutabel. Graden av kapacitetsutnyttjande kan tex öka eller minska från ett år till ett annat. Den extra kostnad som kommunen här tagit på sig kan också – som tidigare nämnts – ses som ett uttryck för en strävan att säkra försökssituationen: man säkrade genom anskaffningen, att den funktionella utprovningen av försöksmaterialen kunde ske fri från störningar i form av kollisioner mellan olika uppspelnings-

behov eller i form av tekniska missöden.

Gruppen har små möjligheter att bedöma om de kostnader man i Skövde haft för uppspelning av tv-programmen är representativa. Storleken av gjorda investeringar kan vara lokalt betingade och graden av kapacitetsutnyttjande kan skifta från skola till skola. Vidare har man vid Västerhöjdsskolan använt sig av sk entumsteknik, som var dominerande vid den tid då utrustningen anskaffades, vilken ställer sig något dyrare än den sk halvtumsteknik, som numera är den vanligaste.

Man har av olika skäl inom försöksverksamheten inte kunnat göra jämförelser mellan olika distributions- och överföringsformer vad gäller kostnader, hanterlighet osv. Under försöksverksamheten har dock systemet med överföring av de rörliga bild-produkterna på videoband haft givna fördelar, bl a av revideringsskäl. Vid en mer allmän användning av framställda läromedel torde det dock vara nödvändigt att noggrant pröva olika distributions- och överföringsformers ekonomiska konsekvenser innan val av sådan sker.

7 Sammanfattning

7.1 Allmänna synpunkter

De två försöksmaterialen ger som tidigare nämnts uttryck för en ambition inom TRUAS att starkt betona den typ av utvecklingsarbete som vuxit fram under de senaste åren. Gruppen finner att insatserna inom försöksämnen omfattar problemstudium och problemlösning inom såväl planeringsfasen – målbestämning, elevanalys, ramanalys – som konstruktionsfasen – stoffbestämning, stoffsekvensering, metod- och medieanalys, utprovning, revidering. Arbetet har dock inte skett utifrån enhetliga utgångspunkter; sättet att planera, metoder för målbestämning och

utprovningar är olika för de båda ämnena och olika problemområden betonas också olika. Inom ämnet företagsekonomi är tex arbetet med målfrågorna speciellt intressanta. I TRUAS' lägesrapport från sept 1971 (nr 7 i TRU:s rapportserie) redovisas den mängd problem som kan uppstå då man söker precisera de krav på utbildningen inom ämnet, som ställs av elever, samhälle, kommande arbetsgivare och mottagande skolor. Arbetet inom samhällskunskapsprojektet belyser på ett konkret och för det fortsatta utvecklingsarbetet betydelsefullt sätt svårigheterna att under krav på bästa möjliga resultat fastställa metoder och medier.

Gruppen kan inte finna att det förhållandet att projekten ej haft gemensamma utgångspunkter vad gäller planering och konstruktion haft negativa effekter. Följderna har tvärtom varit positiva i den meningen att man fått tillfälle att pröva olika planeringsmodeller och haft frihet att tillgodose ämnesspecifika krav, att man har kunnat variera och pröva olika metoder för medieval, utprovning osv.

7.2 Organisatoriska effekter

Försöksverksamheten har genom sin begränsade omfattning fått tämligen obetydliga planeringsmässiga och organisatoriska konsekvenser om man bortser från utprovningens verksamheten som kan sägas ha orsakat direkt merarbete för berörda lärare och elever.

Man kan dock konstatera att den typ av läromedel det här är fråga om och som i högre grad än mera konventionella läromedel ingriper i och påverkar undervisningen kräver sin särskilda introduktion.

Planering och material måste presenteras för skolläring, lärare och elever på sådant sätt att missförstånd beträffande sättet att använda läromedlet inte uppstår. De former TRUAS därvid använt förefaller ändamålsenliga och erfarenheterna från försöksverksamheten bör därför bli värdefulla vid en mer allmän beskrivning av de åtgärder som måste föregå introduktionen av läromedelssystem.

Ett särskilt intresse knyts till frågor som rör val av teknisk lösning för distribution av rörlig bild, den tekniska utrustningens dimensionering och de praktiska följderna som uppstår genom att undervisningen i vissa lägen blir bunden av denna tekniska utrustning.

Inom TRUAS' försöksverksamhet har de ingående tv-programmen överförts till skolorna i form av videobandkopior på öppna spolar. TRU har levererat dessa bandkopior utan kostnad för skolorna och enligt skolornas val av apparattyp. Tre olika apparattyper har förekommit, två typer för entumsband – sinsemellan ej utbytbara – och en typ för halvtumsband.

Arrangemangen för uppspelning har skiftat från skola till skola men i huvudsak skett på ett av följande två sätt:

- de lärosalar som avdelats för försöket har försetts med videobandspelare, som läraren själv skött vid uppspelning av programmen
- utsändning har skett från en eller flera centralt placerad(e) videobandspelare och bilden har via skolans centralantennanläggning förts ut till de lärosalar där mottagning kunnat ske.

Inom försöksverksamheten vid Västerhöjdsskolan har man sänt ut tv-programmen via centralantennanläggningen från centralt placerade videobandspelare av entumstyp. Tekniker har anlåtats för denna utsändning och möjlighet till kommunikation lärare-tekniker via lokaltelefon har funnits.

Som tidigare påpekats under 4.2.3 kan dimensioneringen av teknisk utrustning och valet av teknisk lösning vid reproduktion av rörliga bild-program få konsekvenser för lokalorganisation och arbetsplanering.

Inom försöksverksamheten i Skövde har man inte – utom i något undantagsfall – upplevt begränsningar och svårigheter när det gäller uppspelning av tv-programmen. Det som i någon mån skapat bindningar har varit behovet av fast placering av övrig försöksmaterial – texter, diabilder, ljudprogram. Den variation av arbetsformerna, som användningen av försöksläromedlen initierat, har naturligtvis också skapat vissa lokal-mässiga problem, t ex svårigheter att i tillräcklig utsträckning finna lämpliga utrymmen för gruppstudier.

Försöket i Skövde ger dock genom sin relativt ringa omfattning inget egentligt underlag för bedömning av hur man idealt bör utrusta en gymnasieskola för att garantera att mångmediematerial av den typ TRUAS producerar kan användas utan alltför stora olägenheter vid lokalorganisation och vid arbetsplanering. Utrustningens dimensionering och valet av teknisk lösning för reproduktion av rörlig bild är t ex i hög grad beroende av lokala förhållanden – skolans storlek, av-

stånd mellan i skolenheten ingående byggnader osv. Vidare blir de ekonomiska faktorerna självfallet ofta en avgörande faktor när det gäller insatser som rör anordningar för reproduktion av rörlig bild liksom producentens val av form för överföring av den rörliga bilden till skolan (videoband, kassett, film, etersändning osv) något som i sin tur i stor utsträckning beror av den tekniska utvecklingen inom registrerings- och kopieringsteknikerna.

7.3 Pedagogiska effekter

7.3.1 Företagsekonomi

Gruppens iakttagelser beträffande försöksverksamheten i företagsekonomi redovisas under rubriken Försöksmaterialen i undervisningen. Av denna redovisning framgår, att läromedelssystemet i företagsekonomi fungerat väl.

Det har mötts av positiva uttalanden av såväl lärare som elever. Det är gruppens uppfattning, att ett allmänt införande av detta läromedelssystem skulle kunna höja effektiviteten i utbildning i ämnet företagsekonomi på den tvååriga ekonomiska linjen i gymnasieskolan.

7.3.2 Samhällskunskap

Den försöksverksamhet som bedrivits inom ämnet samhällskunskap läsåret 1971/72 har haft annan karaktär än den som ursprungligen påbörjades.

Inom den nya försöksverksamheten – vars mål redovisas under 3.2.2 Projektets nuvarande inriktning – har producerats material av komplementkaraktär, som väl låtit sig infogas i den undervisning, som man inom försöksskolan bedrivit inom ämnet samhällskunskap.

Försöksverksamheten med att speciellt studera radio- och tv-mediernas roller och betydelse vad gäller informationsförmedling, individualisering, konkretisering osv (liksom dessa mediers olika praktiska/ekonomiska följder vid användning i undervisningen) har vid tiden för denna undersökning ännu inte hunnit avsätta resultat som tillåter bestämda

slutsatser. De resultat som nåtts under den relativt korta tid som den nya projektledningen givits tillfälle att studera dessa problem uppmuntrar dock till ett fortsatt studium av nämnda mediers effekter. Ett fortsatt studium förmodas kunna ske inom ramen för de försök med samtidig användning av flera inom TRUAS producerade läromedel som planeras ske vid ett antal gymnasieskolor läsåret 1973/74.

7.4 Ekonomiska konsekvenser

Efter att ha studerat två av försöksmaterialen, såsom de använts och utprovats vid en av försöksskolorna, anser sig gruppen inte ha underlag för slutsatser av allmän räckvidd vad gäller de ekonomiska konsekvenserna av en allmän användning av den typ av läromedel TRUAS producerar. En nedbrytning av kostnaderna inom försöksverksamheten i kostnader per elev eller kostnader per lärare är föga meningsfull, eftersom ett sådant förfarande inte säger någonting om vad läromedlen vid en allmän användning skulle kosta. Även försöksskolans kostnader har i hög grad varit betingade av de speciella krav försökssituationen ställt; dessa kostnader har till stor del varit en följd av behovet av att säkra förutsättningarna för en störningsfri utprovning av försöksmaterialen.

Bilaga 3 TRU-material i arbetsmarknadsutbildningen
i Norrköping

Rapport från samarbetsgruppen rörande
användningen av TRU-material inom arbets-
marknadsutbildningen i Norrköping
våren 1972

September 1972

Innehåll

1	Inledning	131
2	Bakgrund och förutsättningar	131
2.1	Arbetsmarknadsutbildningens omfattning, uppläggning och innehåll	131
2.2	Krav på utbildningen vid AMU-kurser	132
2.3	Kurstyper	134
2.4	Kurser i vilka TRU-material används	134
2.5	Undersökningar vid införandet av allmänna ämnen	135
3	TRU-materialets konstruktion och användning	135
3.1	Konstruktion	135
3.2	Försöksverksamhet	137
4	Planering, organisation och erfarenheter av undervisningen med TRU-material våren 1972	138
4.1	Verksamhetens omfattning	138
4.2	Lokaler	138
4.3	Lärare	139
4.4	Kursdeltagare	140
5	Pedagogiska effekter	140
6	Ekonomiska effekter	141
6.1	Kostnader för produktion av TRU-materialet	141
6.2	Lärarkostnader	142
6.3	Apparatkostnader	142
6.4	Mjukvarukostnader	142
6.5	Kostnader för service och distribution	143
6.6	Slutsatser	143
7	Sammanfattande resonemang	144

I Inledning

På TRU-kommitténs initiativ konstituerades i februari 1972 en samarbetsgrupp med representanter för SÖ, AMS, TRU och centret för arbetsmarknadsutbildning (AMU) i Norrköping. Gruppens uppgift har varit dels att beskriva hur vissa av TRU producerade läromedelspaket använts vid centret våren 1972, dels att redovisa och diskutera de pedagogiska, organisatoriska och ekonomiska effekter man härvid iakttagit.

Samarbetsgruppen har haft följande ledamöter:

Undervisningsrådet Emil Hellström, SÖ, ledamot av expertgruppen TRUAS, ordf
Avdelningsdirektör Gösta Josefsson, AMS
Direktör Jan Henrik Lundh, TRU

Försöksledare Ann-Margret Fris, TRU (fr o m 1972-07-02 SÖ)

FK Göran Edbom, TRU

Rektor Helge Melkersson, AMU-centret i Norrköping

Ämneslärare Torbjörn Svensson, AMU-centret i Norrköping

Kursdeltagaren Nils-O Månsson, AMU-centret i Norrköping

Yrkeslärare Lennart Kördel, AMU-centret i Norrköping, sekr.

Från TRU-kommitténs sekretariat har dessutom deltagit:

Lektor Erland Bohlin, huvudsekreterare
FK Carl Holmberg, bitr sekr.

TRU-materialet har producerats av TRU i samråd med SÖ och utprovades våren 1970 vid bl a centret i Norrköping. Förutsättningarna för läromedlens användning har emellertid förändrats genom införandet av kursen i allmänna ämnen i AMU. Sedan försöksverksamheten avslutats har alltså läromedelspaketen kommit att användas reguljärt vid en undervisning som är upplagd på ett annat sätt än den läromedlen ursprungligen konstruerades för. TRU-materialet har från våren 1972 fått en ökad användning, såväl vid centret i Norrköping som vid AMU på andra orter. Detta gör det än mer angeläget att, utöver den tidigare avrapporterade försöksverksamheten, studera läromedlens effekter. De synpunkter som redovisas i denna rapport grundas på erfarenheterna från både den tidigare användningen av läromedlen och undervisningen våren 1972.

Rapporten inleds med en kortare presentation av AMU. Undervisningen vid denna utbildning kännetecknas av att kursverksamheten pågår kontinuerligt med successiv intagning och avgång. Detta har medfört att undervisningen till största delen sker individuellt och att läromedlen måste vara självinstruerande.

2 Bakgrund och förutsättningar

2.1 Arbetsmarknadsutbildningens omfattning, uppläggning och innehåll

AMU är yrkesutbildning som anordnas på sysselsättningspolitiska grunder och som där-

igenom är ett viktigt medel i arbetsmarknadspolitiken.

AMU har två huvudsyften: dels att genom olika slag av utbildning underlätta för arbets-

lösa, handikappade m fl att gå över till nya arbetsuppgifter, dels att bidra till att näringslivet får tillräckligt med yrkesutbildad arbetskraft av olika slag. Bristyrkesutbildning är en del av AMU och syftar till att öka tillgången på yrkesutbildad arbetskraft inom vissa yrken med stor efterfrågan.

Berättigade till AMU och därmed förenade utbildningsbidrag är personer, som är eller riskerar att bli arbetslösa, eller som av olika skäl har svårt att få och behålla ett arbete. Övriga villkor är bl a att man skall ha fyllt 20 år (med undantag i vissa fall) och att man söker arbete genom den offentliga arbetsförmedlingen. Arbetslöshetskravet gäller ej vid bristyrkesutbildning.

För att genomföra AMU utnyttjas alla typer av utbildningsresurser i samhället. Den största delen av utbildningen, f n ungefär 50 %, ges vid av SÖ särskilt anordnade kurser, AMU-kurser. Övrig utbildning ges inom samhällets reguljära utbildningsväsende, vid företag och genom utbildningsorganisationer, frivilliga bildningsorganisationer och korrespondensinstitut.

AMU bedrivs i samverkan mellan arbetsmarknadsstyrelsen (AMS), som sorterar under inrikesdepartementet, och skolöverstyrelsen (SÖ), som sorterar under utbildningsdepartementet.

Fördelningen av arbetsuppgifterna innebär att AMS bedömer omfattning, yrkesinriktning och lokalisering, svarar för rekryteringen av kursdeltagare, beslutar om utbildningsbidrag och förmedlar arbete åt kursdeltagare efter avslutad kurs.

SÖ svarar för den administrativa, pedagogiska, tekniska och ekonomiska ledningen av den särskilt anordnade kursverksamheten.

För att ge AMS och SÖ råd och rekommendationer vid planläggningen av kursverksamheten, dess yrkesinriktning och omfattning finns en rådgivande samarbetsdelegation (SAMS). SAMS består av företrädare för AMS, SÖ, Landsorganisationen (LO), Svenskaarbetsgivareföreningen (SAF), Tjänstemännens centralorganisation (TCO) och Sveriges akademikers centralorganisation (SACO).

I varje län finns en kursstyrelse som utses

av SÖ. Kursstyrelsen består sedan den 1.7.1972 av sex personer representerande länsarbetsnämnd, länskolnämnd, yrkesutbildningen i länet samt SAF, LO och TCO.

De av SÖ särskilt anordnade kurserna är för närvarande samlade till ca 50 AMU-center med heltidsanställda kursföreläsare. Dessutom ordnas enstaka kurser på ca 100 orter (filialer). Verksamheten är centralt sammanhållen genom byrå V3 vid SÖ (till 1.7.1972 byrå P3), som bl a fastställer läromedlen för kurserna.

AMU-kurserna omfattade budgetåret 1971/72 61 900 personer. Ungefär en tredjedel av dessa var under 25 år, en tredjedel var mellan 25 och 34 år och återstoden äldre än 35 år.

Från början var AMU inriktad på att ge utbildning för olika tillverkningsyrken. Tyngdpunkten i verksamheten ligger fortfarande där, men efter hand har utvecklingen på arbetsmarknaden medfört behov av större utbildningsinsatser inom tjänste- och service-sektorn. Ökad andel äldre, handikappade och svårplacerade har medfört behov av mer information och yrkesorientering inför val av utbildning och/eller arbete samt förberedande teoretisk utbildning inför en planerad yrkesutbildning.

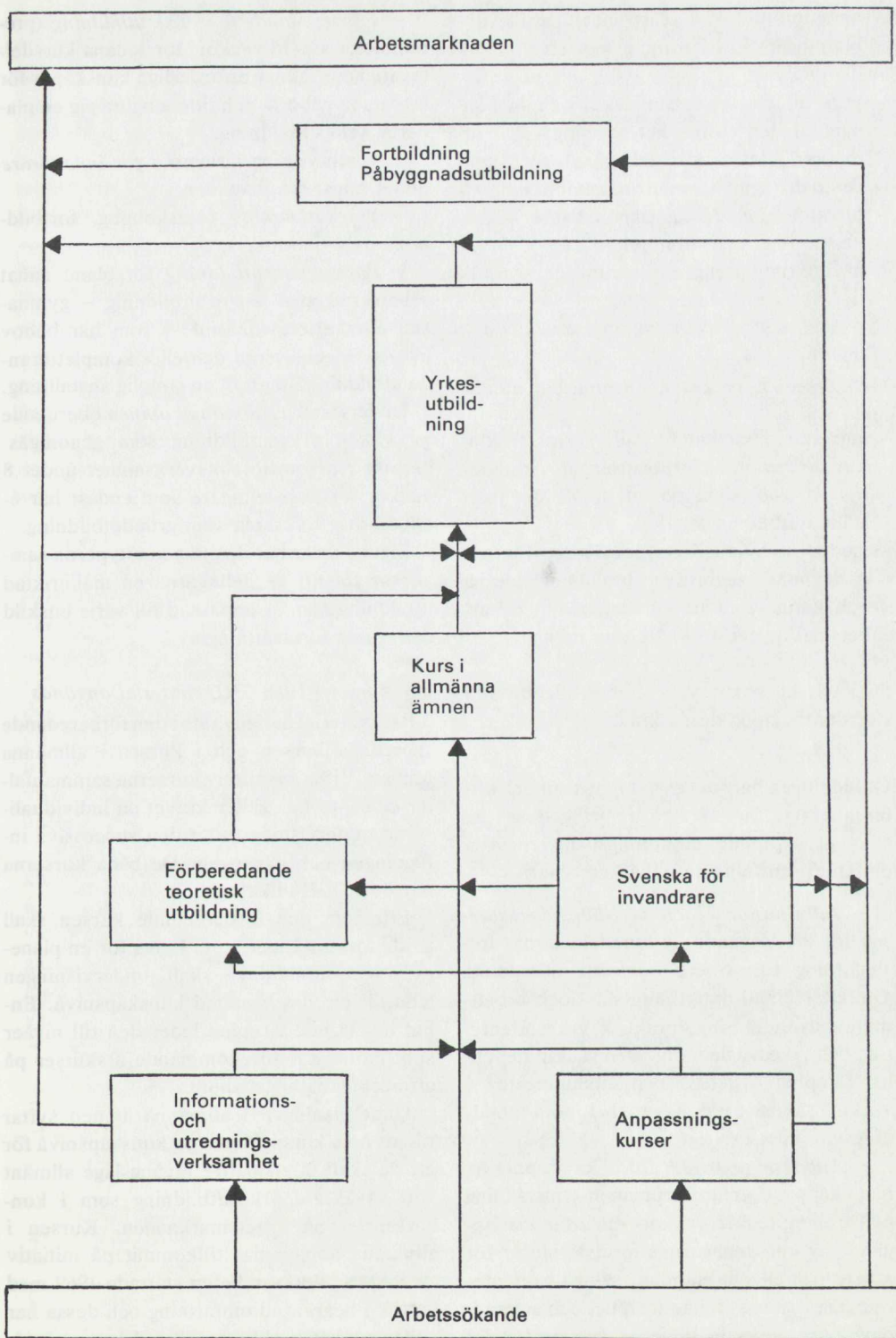
AMU-kurserna ställs ständigt inför kravet på anpassning till rådande arbetsmarknadsläge. Ca 300 läroplaner finns och nya utarbetas omedelbart när behov uppstår. F n bedrivs utbildning enligt ca 200 läroplaner. Kurslängden varierar från några veckor till 72 veckor.

2.2 Krav på utbildning vid AMU-kurser

För att fylla sin uppgift som arbetsmarknadspolitiskt instrument ställs följande krav på utbildningen i den särskilda kursverksamheten inom SÖ:s regi (AMU-kurser).

Generellt bör utbildningen bland annat

- snabbt kunna anpassas och ställas om efter vid varje tidpunkt aktuella arbetsmarknadskrav, såväl vad gäller omfattning, yrkesinriktning och kursinnehåll som lokalisering och tidsplanering



Figur 1. Utbildningsvägar inom arbetsmarknadsutbildning

- vara inriktad mot klart specificerade utbildningsmål - i princip mot ett visst individualyrke
- vara allmänt vuxenanpassad och ta hänsyn till den större heterogenitet som utmärker AMU:s kursdeltagare i förhållande till deltagare i annan vuxenutbildning
- tillvarata kursdeltagarnas tidigare yrkesverksamhet och utbildning
- pågå kontinuerligt året runt utan traditionell terminsindelning
- medge successiv intagning av kursdeltagare.

Med avseende på kursdeltagarna bör utbildningen

- anpassas individuellt till varje enskild kursdeltagares förutsättningar (utbildningen skall sikta på att uppnå det fastställda utbildningsmålet)
- medge individuell nivåplacering för att därigenom nedbringa utbildningstiderna och kunna föra ut kursdeltagaren på arbetsmarknaden så snart som möjligt.

SÖ:s särskilda kursverksamhet tillgodoser i stor utsträckning dessa krav.

2.3 Kurstyper

Utbildningen har successivt byggts ut och differentierats för att bättre tillgodose de ständigt skiftande utbildningsbehoven. F n omfattar den följande olika kurstyper:

- *Informations- och utredningsverksamhet* för klarläggande av kursdeltagarnas förutsättning för arbete och/eller utbildning. Omfattar bland annat samhälls- och arbetsmarknadsorientering, praktisk yrkesorientering och yrkesvägledning. Denna aktivitet enligt läroplan Arbetsliv och utbildning (ca 4 veckor) saknar f n motsvarighet inom utbildningsväsendet i övrigt.

- *Anpassningskurser* för olika grupper av handikappade enligt läroplanen Omställning och träning (ca 42 veckor) omfattar klarläggande av kursdeltagarnas förutsättningar för arbete och/eller utbildning, samhällsorientering, anpassning till handikappet och användning av tekniska hjälpmedel, träning för det dagliga livets krav samt praktisk yrkesorientering.

- *Förberedande teoretisk utbildning* (preparandkurs 2-16 veckor) för sådana kursdeltagare som saknar erforderliga kunskaper för att kunna påbörja och tillgodogöra sig en planerad yrkesutbildning.

- Undervisning i *svenska för invandrare* under högst två månader.

- *Yrkesutbildning* (omskolning, fortbildning, nybörjarkurser).

- *Påbyggnadsutbildning* för bland annat arbetskraft med längre utbildning - gymnasial eller eftergymnasial - som har behov av viss specialiserad och/eller kompletterande utbildning för att få en lämplig anställning.

Undervisning i *allmänna ämnen* oberoende av vilken yrkesutbildning som genomgås bedrivs f n som försöksverksamhet under 8 veckor för kursdeltagare som endast har 6- eller 7-årig folkskola som grundutbildning.

Figur 1 visar hur de olika kurstyperna samverkar för att ge deltagarna en målinriktad utbildning som är anpassad till varje enskild deltagares förutsättningar.

2.4 Kurser i vilka TRU-material används

TRU-material har använts i den förberedande teoretiska kursen och i kursen i allmänna ämnen. Vissa avsnitt av kurserna sammanfaller och för båda gäller kravet på individualiserad undervisning m h t den successiva intagningen och avgången. De båda kurserna har dock helt olika mål.

Eftersom den förberedande kursen skall ge de förkunskaper, som krävs för en planerad yrkesutbildning, skall undervisningen leda till en viss bestämd kunskapsnivå. Enligt nuvarande läroplan leder den till nivåer som motsvarar förekommande årskurser på grundskolans högstadium.

Undervisningen i allmänna ämnen syftar till att höja kursdeltagarnas kunskapsnivå för att de skall få ett bättre utgångsläge allmänt sett såväl vid yrkesutbildning som i konkurrensen på arbetsmarknaden. Kursen i allmänna ämnen har tillkommit på initiativ av SAMS. Verksamheten startade 1969 med försök i begränsad omfattning och dessa har sedan utökats i olika etapper. I kursen ingår ämnena svenska, engelska, matematik, fysik, kemi och samhällskunskap.

Undervisningen i allmänna ämnen avbryts efter åtta veckor oavsett vilken utbildningsnivå som kursdeltagaren uppnått. Härigenom kan undervisningen i enstaka fall leda till grundskolenivå i vissa ämnen för en studiemotiverad deltagare med förhållandevis goda förkunskaper.

Den avgörande skillnaden mellan de båda kurserna är alltså att den första skall täcka behovet av vissa bestämda förkunskaper för den fortsatta yrkesutbildningen medan den senare avser en allmän nivåhöjning, där man vill att varje enskild deltagare skall nå så långt som möjligt inom den för alla gemensamma tidsramen. Att kursen i allmänna ämnen på detta sätt saknar ett preciserat slutmål i fråga om kunskaper och färdigheter ger den en särställning inom utbildningen.

2.5 Undersökningar vid införandet av allmänna ämnen

Pedagogiskt Centrum gjorde 1970/71 en undersökning av effekterna av försöksverksamheten med undervisning i allmänna ämnen vid sex olika center. Även om denna undersökning inte berör något av det TRU-producerade materialet kan det vara av intresse att i detta sammanhang kortfattat redovisa några av de resultat som redovisats i undersökningen (arbetsrapport Y 6/1971).

Mätningen av kunskapsförändringarna anknöts till SÖ:s standardprov för årskurserna 6, 7 och 8. Efter samråd med provsektionen vid byrå L 4 genomfördes en studie av deltagarnas kunskaper före och efter utbildningen med hjälp av valda prov. De prov som ingick var

- studietekniska färdigheter (diagnostiskt prov B årskurs 7)
- ordkunskapsprov (årskurs 6 och 8)
- provräkning (årskurs 6).

Resultaten från kunskapsproven visade stor spridning både vid studiernas början och slut. Beträffande utgångsläget vid studiernas början kan man säga att de genomsnittliga kunskaperna i räkning låg på samma nivå som årskurs 6, de studietekniska färdigheterna låg något under elevernas i årskurs 7 och ordkunskapen i genomsnitt över årskurs 8. Beträffande förändringarna under utbildningens gång visade resultaten på samma kunskapsprov vid utbildningens slut att resultatförbättringar i genomsnitt förelåg på samtliga berörda områden. Mest markant var förbättringen av de studietekniska färdigheterna och därefter kunskaperna i räkning medan den minsta förändringen synes ha skett beträffande ordkunskapen.

Beträffande attityder och attitydförändringar var grundinställningen bland kursdeltagarna till införandet av undervisningen i allmänna ämnen mycket positiv trots att informationen i startläget ej ansågs tillfredsställande. I vissa fall har man varit missnöjd med kursupplägningen. Majoriteten av kursdeltagarna föredrar att läsa de allmänna ämnena i en särskild förkurs framför att varva dem med den egentliga yrkesutbildningen. Bland de olika ämnena har kursdeltagarna varit mest positiva till matematik och minst positiva till engelska både vid studiernas början och slut. Bland de ämnen för vilka inställningen förändrats i negativ riktning under studiernas gång märks samhällskunskap. Bristande förkunskaper och ovana vid studier uppger många, framför allt äldre, ha utgjort bekymmer och studiehinder. Studieintresset synes öka under studiernas gång. Ungefär hälften uppger sig vilja fortsätta med studier efter utbildningens slut.

3 TRU-materialets konstruktion och användning

3.1 Konstruktion

För huvudparten av AMU-kurserna gäller att kurserna går kontinuerligt med successiv intagning och avgång. I praktiken innebär detta

att nya deltagare börjar utbildningen varje vecka. Anpassningen till dessa förhållanden har medfört problem av varierande slag och svårighetsgrader inte minst beträffande läro-

medelsfrågan. I kurser med övervägande praktisk undervisning har problemen med läromedel varit mindre. I kurser där teoriinnehållet övervägt har läromedlen för teoriundervisningen många gånger varit mindre lämpliga och problemen därigenom stora.

Ett läromedel för AMU måste vara självinstruerande och skall därför i så stor utsträckning som möjligt tillgodose de krav som normalt ställs på sådant material. Det bör alltså t ex

- vara anpassat till och följa den aktuella läroplanen
- vara avpassat för den aktuella kursdeltagarkategorin
- vara anpassat till den undervisningsform som bedrivs, bl a vara indelat i byggbitar för att möjliggöra individuell nivåplacement.

Tillgången inom AMU på läromedel som uppfyller dessa krav har varit mycket begränsad under hela 1960-talet. För den förbättrande teoretiska kursen fanns sålunda vid införandet av successiv intagning inga självinstruerande läromedel som var anpassade till AMU-kurser. Man använde då läromedel för korrespondensundervisning. Dessa var dock inte tillräckligt anpassade till deltagarnas varierande studieförutsättningar beträffande begåvning, studievana etc. För att kompensera denna brist på lämpliga läromedel var det nödvändigt att i större utsträckning tillämpa gruppundervisning än vad som avsågs vid övergången till successiv intagning.

Samtidigt med planerna på en försöksverksamhet med av TRU producerade läromedel inom AMU analyserade SÖ innehållet i de flesta för ett center aktuella läroplaner för att finna gemensamma inslag av svenska, matematik, arbetslivsorientering, fysik och kemi. Med stöd härav fastställdes vissa kunskapskrav samtidigt som man i vissa fall påpekade brister i en del av de gällande läroplanerna.

Läroplansanalysen resulterade i att man föreslog två olika långa kurser av preparandkaraktär omfattande de ovan uppräknade ämnen. För verkstadsmekaniska kurser och

motsvarande föreslogs en 3-veckorskurs, för el-teletekniska yrken samt distributions- och kontorsyrken föreslogs en 6-veckorskurs. Man bör här observera att undervisningen i allmänna ämnen vid denna tidpunkt inte införts i AMU.

Beträffande de enskilda ämnena visade det sig att fysik och kemi lämpligen kunde sammanslås till ett ämne och för detta utarbetades en målbeskrivning.

Stoffet strukturerades på så sätt i TRU-läromedlet att kursen delades upp i 15 studieavsnitt med möjlighet till en naturlig delning vid 8 eller 13 avsnitt. Varje studieavsnitt beräknas ta 2-3 lektionstimmar.

Fysik- och kemimomenten integrerades där så var möjligt. De första 8 studieavsnitten innehåller dock stoff som till övervägande del har med kemi att göra, medan resterande delar huvudsakligen behandlar fysikmoment.

Varje studieavsnitt inleds med ett 10-15 minuters introduktionsprogram på tv. Programmet är i första hand av motiverande karaktär och är ofta knutet till verkstadsmiljö. All den information som lämnas i tv-programmet återkommer i det övriga kursmaterialet.

Till varje studieavsnitt hör ett texthäfte. Språket är enkelt och kemiska och fysikaliska symboler och formler används endast i liten utsträckning. Häftet innehåller även laborationsanvisningar, bildserier till ljudbanden och testa-dig-självfrågor. De sistnämnda är direkt anknutna till målbeskrivningen. De laborativa inslagen är så enkla att kursdeltagarna kan arbeta med dem på egen hand. Avsnitt av mer resonering karaktär presenteras med hjälp av ljudband för kassettbandspelare med hörlurar samt bildserier i texthäftena.

Materialet är självinstruerande och medger att kursdeltagaren studerar i egen takt inom ramen för de 2-3 timmar som står till förfogande. Kursen har närmast karaktär av orientering och är inte kopplad till grundskolans läroplaner i fysik och kemi.

Även för ämnet matematik upprättades en målanalys. I detta fall tog man också hänsyn till de ämnesförändringar som skett i grundskolans läroplan. Kursen i matematik kan där-

för betraktas som mer nivåhöjande än orienterande. Läromedlet, som fått namnet Matematik i ljud och bild, är uppdelat i 17 avsnitt om 2-3 lektionstimmar. Till varje avsnitt hör ett häfte och ett ljudkassettband. Varje kursdeltagare förfogar över en kassettbandspelare försedd med hörlurar.

Den metodik man valde bygger på ett intimt samspel mellan ljud och bilder i häftena. Några tv-program ingår alltså inte. Praktiskt taget all information i kursen ges via ljudband. Dessa är aktiverande på så sätt att lyssnaren får i uppgift att fylla i texter utifrån uppgifter som saknas i studiehäftets bildrutor. Varje ljudavsnitt är högst 10 minuter långt och sedan kursdeltagaren en eller flera gånger lyssnat på den ljudinformation, som hör till ett visst avsnitt i ett studiehäfte, arbetar han eller hon med de övningsuppgifter som hör till avsnittet. I allmänhet kan svaren lämnas direkt i häftet men i en bilaga finns fullständiga lösningar till samtliga övningsuppgifter. Varje avsnitt avslutas med ett prov som rättas av läraren och som ligger till grund för eventuella stödåtgärder eller klarsignal för fortsatta studier.

För ämnet svenska gjordes ingen målanalys utan i stället valdes ett kursmaterial, Svenska nu, som producerats av TRU:s vuxensektor i samarbete med Sveriges Radio, Hermods och Brevskolan. Denna kurs är en fullständig kurs i svenska motsvarande grundskolans högstadium. Kurspaketet består av sex texthäften och 32 ljudband om 20-30 minuter. Varje häfte avslutas med ett prov som rättas av läraren.

Som läromedel i ämnet arbetslivsorientering valdes det material som iordningsställs av TRU för yrkesskolor. Läromedlet består av två texthäften, tolv tv-program och sex ljudband. De olika avsnitten inleds i de flesta fall med ett tv-program. Därefter varvas enskilda studier i texthäfte med gruppstudier, där ljudband används som grund för diskussioner.

3.2 Försöksverksamhet

För planering av läromedel och undervisning vid de föreslagna nya kurserna av preparandkaraktär genomfördes en försöksverksamhet

med TRU-material vid AMU-centret i Norrköping under våren 1970.

Försöksverksamheten genomfördes med 47 deltagare i två grupper. Deltagarna i grupp 1 rekryterades från förberedande teoretisk kurs medan deltagarna i grupp 2 tillhörde den grupp som i nuläget läser allmänna ämnen. I grupp 1 läste man enbart teori under 6 veckor medan man i grupp 2 kombinerade 3 veckors teori med 3 veckors verkstadsmeکانisk utbildning.

Utvärderingen av försöket visade att kunskapsbehållningen var ca 60% av kursinnehållet i samtliga ämnen. Grupp 1 hade något högre behållning än grupp 2. Eftersom man inte haft någon förmätning av deltagarnas kunskaper i de olika ämnena, har man inte någon uppfattning om hur stor den egentliga kunskapsökningen var.

Under försöksverksamheten studerade man deltagarnas attitydförändringar under utbildningen. Man ansåg sig inte med exakthet kunna säga hur mycket av förändringen som orsakats av själva undervisningen. Genom att studera om differenserna har tendens till viss riktning kan man dock dra vissa slutsatser. Attitydmässigt hade man haft stora förväntningar på tv och ljudband. Dessa positiva attityder sjönk vid eftermätningen. Däremot ökade attityderna till läraren och textmaterialet något och var efter kursen klart positiva. Attityderna till ämnena var vid förmätningen positiva för att sedan sjunka vid eftermätningen för samtliga ämnen utom matematik.

För arbetslivsorientering och svenska berodde detta antagligen på att materialet inte var skrivet för denna deltagargrupp. I fysik kemi kan det ha berott på att svårighetsgraden varit för hög och att tiden varit alldeles för knapp. Att tiden varit för knapp gällde dock för samtliga ämnen.

Sammanfattningsvis kan sägas att lärare och kursdeltagare i allmänhet uppskattade denna typ av läromedel. Man skulle dock ha föredragit en mindre hård styrning av materialet. Läromedlen medför en viss omfördelning av lärarens insatser vilket ger större utrymme för en individualisering av undervisningen.

4.1 Verksamhetens omfattning

Vid AMU-centret i Norrköping genomfördes, som ovan framgått, under 1969/70 försöksverksamhet med TRU-material. Det bör noteras att försöksverksamheten avsåg en kurs-tid på tre eller sex veckor och att en del av TRU-materialet konstruerades direkt för dessa kurser. Läromedlen har sedan successivt börjat användas i kurser för förberedande teoretisk utbildning och allmänna ämnen. Den förstnämnda kursstypen omfattar 2-16 veckor beroende på den enskilde deltagarens behov. Den nya kursen i allmänna ämnen omfattar åtta veckor. Kurspaketen i matematik och svenska används i båda kurserna, medan materialet i fysik-kemi endast används för kursen i allmänna ämnen. Läromedlet i arbetslivsorientering har ej införts eftersom det ej var anpassat för deltagare vid AMU.

Antalet inskrivna deltagare vid centret i Norrköping var den 15 mars 1972 1 067 st. Av dessa deltog 108 i förberedande teoretisk utbildning och 66 i undervisning i allmänna ämnen. Med oförändrad beläggning på dessa kurser under hela 1972 kommer ca 320 att följa undervisningen i förberedande teoretisk utbildning medan ca 400 kommer att följa undervisningen i allmänna ämnen. Läromedlen i matematik och svenska kommer alltså att användas av ca 720 kursdeltagare och materialet i fysik-kemi av ca 400 deltagare.

4.2 Lokaler

För genomförandet av undervisning med TRU-paketet i matematik och svenska har inga större ändringar av lokalerna behövt vidtagas. I förberedande teoretiska kurser bedrevs redan tidigare en individuell undervisning. TRU-paketet fordrade endast att lärosalarna kompletterades med två materialskåp. Det ena används för texthäften och lik-

nande material som förbrukas av deltagarna. I det andra materialskåpet finns en klassuppsättning med kassettbandspelare, hörlurar, kassetter, räknestickor, passare, dyrare ordlistor m m. Den typ av kassettbandspelare som använts hittills är batteridrivna, vilket är en fördel då man kan avlyssna ljudbanden på valfri plats i lärosalen.

För TRU-paketet i fysik-kemi måste man ha en annan lokallösning därför att man använder tv. Lokalerna har iordningställts för försöksverksamheten 1969/70 då man provade en modell där åtta deltagare togs emot varje vecka och maximalt tre grupper samtidigt var i arbete. Undervisningen var planlagd så att varje lektion började med att två tv-program samtidigt visades i två salar, en större och en mindre. Efter tv-programmen samlades samtliga kursdeltagare i den större av salarna och studerade under lärarens överinseende. Samtidigt disponerades den mindre salen för distribution av tv-program till den tredje deltagargruppen.

Tv-programmen sänds från skolans AV-central. I denna finns två videobandmaskiner samt en monitor till varje bandmaskin. Genom en omkopplare styrs programmen till de olika salarna. Mellan salarna och studion har en snabbtelefonförbindelse upprättats för att lärarna lätt skall kunna ge direktiv till AV-centralens personal beträffande programmens start. Antalet tv-sändningar var med denna uppläggning ca 18 st per vecka.

Modellen kan emellertid idag inte anses vara särskilt lämplig med tanke på den successiva intagningen. Eftersom intagningen av deltagare är beroende av arbetsmarknadsläget m m varierar intagningen till de olika kurserna vecka för vecka. Den gruppintagning, som tillämpades under försöksverksamheten, medför då lätt att en flaskhals bildas, vilket från arbetsmarknadssynpunkt är otillfredsställande.

Modellen med tv-program som sänds på

vissa tider för vissa grupper är dessutom endast lämplig för deltagare med studievana i en homogen grupp. Att hålla åtta vuxna deltagare samlade i en grupp som skall arbeta sig genom ett material med samma arbetstakt är en omöjlighet även för en kort tid. Man bör dessutom ge den enskilde deltagaren större möjligheter att utveckla sina förutsättningar efter sin egen förmåga. Försöket har visat att studieförmågan varierar inom vida gränser och att styrningar med planerade studieavsnitt medför att vissa deltagare kan avsluta studieavsnittet efter mindre än halva tiden medan andra ej blir färdiga. Uppläggningsprogram på fasta sändningstider styr därför undervisningen på ett onaturligt sätt och en anpassning av metodiken till individuell undervisning har därför fått ske.

Det redovisade resonemanget har lett till att man på försök brutit upp från den ursprungliga modellen med fasta tider för tv-programmen och att man nu sänder tv-program när som helst under den schema-lagda tiden. Lärarna samordnar deltagare på samma nivå, vilka samlas i mindre grupper för att se det aktuella programmet. Det har hittills icke varit möjligt att visa tv-program i ett grupprum i omedelbar anknytning till lärosalen, vilket vore önskvärt för att de inte skall störa den övriga undervisningen.

Denna ändring av metodiken medför emellertid att den personella insatsen med distribution av program ökar, dock inte i den omfattning som man först hade befarat. Antalet program som sänds uppgår nu i medeltal till 40 st per vecka. Detta skall jämföras med 18 program per vecka enligt det styrschema man arbetade efter under försöken.

För att om möjligt förenkla distributionen av program bör det emellertid vara ett intressant spörsmål att klargöra hur tv-kassetter kan användas inom AMU. En försöksverksamhet har därför startats med tv-kassetter där man vill utreda apparaturens hanterlighet, hållbarhet, bild-ljudkvalitet samt flexibilitet med hänsyn till undervisningssituationen. Ett begränsat försök genomfördes under våren 1972 i Norrköping med läromedlet fysik-kemi i ett magnetbandsystem.

4.3 Lärare

Vid övergången från klassundervisning till individuell undervisning förändrades lärarens arbetsuppgifter oavsett vilken typ av läromedel som användes. Den successiva in-tagningen inom AMU har lett till att den individuella undervisningen drivits längre än vid andra skolformer. Redan före försöksverksamheten med TRU-materialet hade därför lärarkåren genom praktiska erfarenheter inskolats till individuell undervisning. Övergången till TRU-material har därför endast medfört små förändringar av lärarens arbetsuppgifter. Den förändring som skett kan snarare betraktas som en renodling av individualiseringsprincipen, som redan tidigare var påbörjad men genom rådande läromedelsbrist ej helt kunnat genomföras.

Lärarens pedagogiska roll blir mer handledande och genom att kursdeltagarna själva kan tillgodogöra sig en stor del av materialet ökar lärarens tid för de svagare deltagarna. Läraren måste i sin nya roll dessutom vara vaksam inför det faktum att en del deltagare har svårt att själva ta kontakt när hjälp behövs. Andra deltagare saknar den lärarkontakt man tidigare haft i andra undervisningsformer och kan därför inte fungera tillfredsställande såvida läraren inte förstår deltagarens situation.

Läraren måste också ständigt vara beredd att komplettera läromedlet. Förstår deltagaren inte en sak måste ytterligare förklaringar ges. Vid andra tillfällen saknas kanske tillräckligt med övningsexempel och de måste då kompletteras. En tendens är även att vissa deltagare arbetar sig genom materialet för snabbt på bekostnad av behållningen. Läraren kan observera detta genom prov, kontrollfrågor etc och kan i dessa fall dämpa hastigheten genom att på lämpligt sätt komplettera materialet. Läraren bör därför vid vissa tillfällen samla deltagarna i lämpliga grupper och komplettera TRU-paketet med lärolledda diskussioner och därmed få en anpassning mellan läromedlet och deltagaren.

TRU-paketet ersätter inte läraren utan medverkar snarare till att läraren kan genomföra individuell undervisning i grupper

med 20–30 deltagare. Ett bra resultat fordrar emellertid att läraren är medveten om hur deltagarna fungerar vid individuell undervisning och ständigt vidtar stödåtgärder eller andra kompletteringar.

4.4 Kursdeltagare

AMU beviljas personer som är eller riskerar att bli arbetslösa eller har svårigheter att få och behålla ett arbete exempelvis på grund av handikapp.

Deltagarna som börjar AMU-kurser ställs inför en ny utbildningsform. Undersökningar har visat att uppemot 3/4 endast har 6–7-årig folkskola som grundutbildning. Deltagarna har som regel förståelse för att människor är individuellt olika och upplever det positivt att själva kunna bestämma sin studietakt. En del deltagare känner sig sporrade medan andra är jäktade genom en även vid individuell studiegång ofrånkomlig jämförelse med studiekamraterna. Deltagarna tycker i allmänhet att individuell undervisning är en lämplig undervisningsform.

Så länge studierna går bra tycker man också om undervisningsformen, men i de fall där man råkar på svårigheter saknar man lärarens styrning av undervisningen. En del deltagare vill därför ha helt lärarledd undervisning. Man bör dock beakta att samma typ av individualiserad undervisning återkommer vid övergång till den yrkesutbildning som sker inom AMU. Kursdeltagarna bör därför redan under den förberedande utbildningen inskolos i den metodik som tillämpas i yrkesutbildningen.

Den grupp av deltagare som har svårast att tillgodogöra sig undervisningen är invandrarna. De upplever att undervisningen blir sönderhackad genom att de ej förstår vissa ord både på band och i texthäften. Men även denna grupp av deltagare ställs inför samma krav på individualiserad undervisning när yrkesutbildningen börjar. För att underlätta denna övergång kan det vara lämpligt att man låter invandrare få använda sig av ett material i svenska och samhällskunskap, som är mer anpassat till det läromedel man använder i kursen Svenska för invandrare.

Samma problem med undervisningen uppstår även för andra deltagare med bristfälliga förkunskaper. Det vore därför önskvärt att man som alternativ kunde presentera ett material med lägre startnivå för dessa deltagare. Läraren kan genom individuell undervisning arrangera en anpassning mellan deltagare och läromedel. Särskilt beträffande den här aktuella gruppen men också rent allmänt skulle man dock önska att läromedlen innehöll diagnostiska prov och var konstruerade så att varje kursdeltagare kunde börja studierna på rätt nivå. Ett viktigt led är här information om och träning i studieteknik.

Beträffande användningen av kassetbandspelare föreligger i allmänhet inga som helst svårigheter för deltagarna. De anpassar sig snabbt till tekniken och tycker det är bra att man kan repetera olika avsnitt som man anser sig inte ha förstått.

Synpunkter om de olika läromedlen från deltagare i försöksverksamheten vid Hedemora och Norrköping finns redovisade i den tidigare nämnda utvärderingsrapporten.

5 Pedagogiska effekter

I samband med utprovningen av TRU-materialen gjordes vissa kunskapsmätningar, vilka redovisats ovan (s 137). Det har tidigare

framhållits att utprovningarna avsåg en försöksverksamhet med särskilda kurser om tre resp sex veckor, medan läromedlen nu

används vid undervisningen i allmänna ämnen samt delvis i den förberedande teoretiska utbildningen (jfr s 138). Några motsvarande mätningar av kunskaperna vid sådan reguljär användning av läromedlen har av olika skäl inte förekommit.

Avsikten med införandet av allmänna ämnen i AMU var, som ovan framgått, att minska de utbildningsklyftor som bildats mellan olika generationer. Undervisningen sker med deltagare som utgör en heterogen grupp med varierande begåvningsmässiga förutsättningar. Någon betygssättning förekommer ej och kursen avbryts efter åtta veckor oavsett vilken utbildningsnivå som deltagaren uppnått. Man har därför önskat undvika att binda prestationskraven genom särskilda prov, då detta skulle strida mot avsikten med kursen.

Inte heller i den förberedande teoretiska

utbildningen ingår några formella kompetensprov. Deltagarna har varierande kunskapsmässiga förutsättningar med hänsyn till den planerade yrkesutbildningen. Dessa olikheter utjämnas genom variationer i kursidens längd, ämnessammansättning och kursinnehåll. Några betyg utdelas ej men läraren gör med utgångspunkt från studieresultaten en totalbedömning och jämförelse med kraven för inträde i den planerade yrkesutbildningen. Även här möter man stora svårigheter när det gäller att genomföra en detaljerad deltagaranalys. Det är också svårt att göra jämförande mätningar mellan olika läromedel eller utvärdera läromedlens pedagogiska effekter i den efterföljande utbildningen. Samarbetsgruppen har därför inte vidtagit några ytterligare mätningar beträffande TRU-materialens användning i den förberedande teoretiska utbildningen.

6 Ekonomiska effekter

6.1 *Kostnader för produktion av TRU-materialet*

Totalkostnaden för TRU-paketet omfattar kostnad för utveckling, produktion och utprovning. När det gäller försöksverksamheten påtog sig TRU alla kostnader med undantag av den medverkan som skett från SÖ:s konsulter och experter. Det är här angeläget att påpeka den positiva erfarenheten av lagarbetet mellan personal från tillsynsmyndighet och läromedelsproducent under utvecklingsstadiet.

Den totala kostnaden för utveckling och produktion av TRU-paketet i fysik-kemi uppgår till ca 400 000 kr medan kostnaden för Matematik i ljud och bild stannade vid ca 70 000 kr. I dessa kostnader ingår då inte kostnaderna för mångfaldigandet av videoband och tryckt material. Svenska nu pro-

ducerades av Brevskolan, Hermods och Sveriges Radio. I detta fallet har det inte varit möjligt att beräkna produktionskostnaderna varför de lämnats utanför det fortsatta resonemanget.

Om kostnaderna för de TRU-producerade materialen avskrivs under en femårsperiod, vilket kan anses realistiskt för ett ämne med allmän inriktning, blir kostnaden ca 80 000 kr resp 14 000 kr per år (om man bortser från ränta). Enligt en preliminär beräkning för hela Sverige som grundats på beläggningen den 15 mars 1972 i de aktuella kurserna på de olika kursorterna kommer 10 000 deltagare att läsa allmänna ämnen och 6 000 att delta i förberedande teoretisk utbildning under 1972. Kostnaden per deltagare för utveckling och produktion av fysik-kemi blir då ca 8 kr. Kostnaden för Matematik i ljud och

bild som används i båda kurserna blir ca 90 öre. Detta avser alltså endast utvecklingskostnaderna. I samband med övergången till reguljär användning av materialet har TRU ingått i samarbete med olika förlag. Kostnaden för mångfaldigandet ingår därför i de inkösposter som redovisas i det följande. De anförda beräkningarna måste närmast ses som ett räkneexempel då avskrivningsperiodens längd kan diskuteras liksom införandet av vissa revideringskostnader. Dessutom varierar antalet deltagare år från år. Sålunda kommer de allmänna ämnena fr o m hösten 1972 att omfatta nya deltagarkategorier. Deltagarantalet kommer därmed att ökas markant.

6.2 Lärarkostnader

Någon ändring i lärarkostnaden jämfört med tidigare undervisning har inte skett varför dessa kostnader inte medtas i den här presenterade redovisningen.

6.3 Apparatkostnader

Kostnaderna för teknisk utrustning i lärosalarna varierar beroende på om enbart ljudband eller både ljudband och videoband används i undervisningen.

För lärosal med enbart ljudband har följande investeringar gjorts:

20 kassettbandspelare (EL 3302)	}	4 500 kr
20 hörlurar (MBK 61)		
1 förvaringsskåp		800 kr
		<u>5 300 kr</u>

För lärosal med både ljud- och videoband kan kostnaderna variera beroende på hur videobanden används. För AMU-centret i Norrköping gäller att tv-programmen sänds från en AV-central. Följande investeringar har gjorts i lärosal resp AV-central:

Lärosal		
20 kassettbandspelare (EL 3302)	}	4 500 kr
20 hörlurar (MBK 61)		
1 förvaringsskåp		800 kr
2 tv-apparater		3 000 kr
		<u>8 300 kr</u>

AV-central

2 videobandspelare	21 000 kr
1 snabbtelefonanläggning	1 500 kr
Installation, ledningar, omkopplare, förstärkare	5 000 kr
	<u>27 500 kr</u>

Eftersom utrustningen för tillfället endast används för detta material blir kostnaden med en beräknad avskrivningstid av fem år för lärosal med enbart ljudband ca 1 060 kr och för lärosal med både ljudband och tv ca 1 660 kr. Kostnaden för AV-centralen blir ca 5 500 kr/år.

Under beräkningsåret används nio lektionssalar för de sammanlagt ca 720 kursdeltagarna som läste matematik och svenska. Apparatkostnaden blir därmed ca 13 kr per deltagare. För undervisningen i fysik-kemi användes en lektionssal för tillsammans ca 400 deltagare. Apparatkostnaden för denna sal plus kostnaden för AV-centralen blir då ca 18 kr per deltagare. Redan en förlängning med ett år av avskrivningstiden för AV-centralen skulle sänka den senare kostnaden till 15: 60 kr per deltagare. En ändring av antalet deltagare kommer också att ha särskilt stor effekt på denna kostnad.

6.4 Mjukvarukostnader

Mjukvarukostnaderna omfattar dels häften till deltagarna, dels lärosalsuppsättning med band och olika tillbehör. Genom att utvecklingsarbetet ingått i TRU-kommitténs försöksverksamhet avser mjukvarukostnaderna i första hand mångfaldigandet av det tryckta materialet och ljud- och videobanden.

Marknadsföringen sker numera ej av TRU utan av Utbildningsförlaget för fysik-kemi och Hermods för matematik och svenska.

Priset för ett häfte, ett ljudband, ett videoband eller en filmkopia framgår av tabellen nedan.

Läromedel	Häfte	Ljudband	Video-band	Filmkopia
Fysik-kemi	3: 30	14: -	400: - ¹	275: -
Matematik i ljud o. bild	4: -			
1-4		30: -		
5-10		20: -		
11-17		25: -		
Svenska nu	4: 80	6: 40		

¹ 325: - kr vid köp av två kopior

Häfteskostnaden för en deltagare blir i fysik-kemi 49: 50 kr, i matematik 68 kr och i svenska 28: 80 kr. Häftena förbrukas av deltagaren.

Ljud och videoband alternativt filmkopior kan användas av flera deltagare under en längre tid. Det är svårt att fastställa någon speciell avskrivningstid, men man bör kunna räkna med att ett videoband skall avskrivas efter 50–100 gångers användning och att en filmkopia är slut efter 125 gånger. Som ett approximativt värde beträffande avskrivning av band och filmer kan ett år användas.

Den lärosalsuppsättning som användes i de nio lärosalarna för undervisning i matematik och svenska omfattade förutom ljudband även räknestickor och ordböcker m m. Kostnaden för en sådan lärosalsuppsättning uppgick till ca 6 100 kr. Om dessa uppgifter och antaganden sammanställs med det beräknade antalet kursdeltagare i matematik och svenska under 1972 kan kostnaden för ljudband och tillbehör uppskattas till ca 38 kr per deltagare och ämne om ett år här används som avskrivningstid.

Lärosalsuppsättningen för fysik-kemi omfattade förutom ljud- och videoband även laborationsutrustning till en sammanlagd kostnad av 22 200 kr. Utrustningen omfattar både stadigvarande material och förbrukningsmaterial. Som ett approximativt värde på avskrivningstiden kan tre år användas. Denna uppsättning användes under det aktuella året av ca 400 deltagare. Kostnaden per deltagare kan då uppskattas till ca 19 kr.

6.5 Kostnader för service och distribution

Utöver de ovan redovisade kostnaderna för undervisningen med TRU-paketen tillkommer vissa utgifter för service av utrustningen samt distribution av tv-programmen. Med den för år 1972 antagna omfattningen av verksamheten kan följande kostnader beräknas för användningen av ljudbandspelare.

Kostnad för service av kassetbandspelare och övrig utrustning	8 000 kr
Batterier	5 000 kr
Nyanskaffningar (ers för svinn)	2 500 kr
	<hr/>
	15 500 kr

Under dessa förutsättningar kan servicekostnaden för användningen av ljudband i tre olika ämnen av 720 deltagare beräknas till ca 7 kr per ämne och deltagare.

För distribution av tv-programmen i fysik-kemi till de ca 400 deltagarna i kursen i allmänna ämnen, efter den modell som tillämpats våren 1972 krävs en halv tjänst i AV-centralen. Kostnaden härför kan beräknas till 20 000 kr eller 50 kr per deltagare.

Den ovan angivna utökningen av antalet deltagare i allmänna ämnen kommer också att i någon mån förändra dessa beräkningar. De ekonomiska faktorerna skulle också ändras om tv-programmen kunde spelas upp på videobandspelare i klassrummet. Ett sådant system kan också antas ha positiva pedagogiska effekter.

6.6 Slutsatser

I det föregående har de olika utgiftsposterna för produktion, distribution och användning av TRU-materialen presenterats. Det har dock visat sig svårt att fördela dessa kostnader t ex per deltagare. Man kan nämligen tillämpa olika principer för avskrivning och utgå från olika deltagarantal när man vill beräkna en »normalkostnad». Sålunda har, som ovan framgått, en avsevärd utökning av deltagarantalet i kurserna för allmänna ämnen genomförts från hösten 1972. För AMU som helhet gäller också att anknytningen till arbetsmarknadsläget och arbetsmarknadspolitiken gör det svårt att överblicka omfattningen för en längre tidsperiod.

De resonemang som förts under de olika punkterna får därför endast behandlas som räkneexempel, vilka bygger på bedömningar med olika grad av säkerhet. Då så starka reservationer måste anföras beträffande beräk-

ningarna under de olika punkterna har det inte synts meningsfullt att göra en sammanställning av totalkostnaden per deltagare.

Det har heller inte funnits några uppgifter

om motsvarande kostnader för »traditionell undervisning», varför det också saknats underlag för några relevanta kostnadsjämförelser.

7 Sammanfattande resonemang

AMU är en sektor inom det svenska utbildningsväsendet som utmärks av en rad särdrag. Utbildningens omfattning och inriktning är mycket nära förbundna med samhällets arbetsmarknadspolitiska åtgärder. Den successiva intagningen och avgången leder till speciella organisatoriska problem. Kursdeltagarna är vuxna heltidsstuderande, men de rekryteras till stor del från en kategori som tidigare inte haft kontakt med frivillig utbildning och deras förkunskaper är mycket varierande. Av dessa skäl är det nödvändigt att individualisera undervisningen och använda självinstruerande material i så stor utsträckning som möjligt. Det finns mycket få läromedel som är avpassade för denna studerandekategori och för de arbetsformer som är aktuella och AMU måste betraktas som ett bristområde i fråga om läromedel.

Genom att använda brevkurser hade man en möjlighet att individualisera undervisningen redan före tillgången till TRU-materialet. Detta gjorde att lärarna fått en inskolning i individualiserade undervisningsformer, vilket underlättade införandet av TRU-paketet. Generellt kan sägas att lärare som ej tidigare haft individuell undervisning måste inskolas i den metodik man använder, bl a för att snabbt kunna avgöra hur lärarinsatsen skall fördelas. Lärarna behöver därför en inskolningsperiod på materialet för att lättare kunna ge stöd åt deltagare som är på olika stadier. Uttalanden av lärare tyder på att arbetet med lektionsplanering och prov har ändrat karaktär.

För att kursdeltagarna skall kunna tillgo-

dogöra sig undervisningen krävs att läromedlen skall vara avpassade till de stora olikheterna i deras förkunskaper. Ett speciellt problem gäller invandrarna som ofta har mycket begränsade kunskaper i svenska, men också andra kursdeltagare är språkligt handikappade. Här är det fortfarande en bristsituation, då det saknas lämpliga läromedel. Det är önskvärt att läromedlen för AMU innehåller diagnostiska prov och att de tillåter att man startar och arbetar sig genom materialet på olika nivåer. Detta gäller särskilt för kursen i allmänna ämnen, där tiden men inte målen är gemensamma för alla kursdeltagarna.

De nya kursdeltagarna måste få en ordentlig information om AMU och de undervisningsformer de kommer att möta. En i kursen integrerad träning i studieteknik kan vara en förutsättning för att inslaget av självstudier skall ha bästa möjliga effekt.

När det gäller de pedagogiska effekterna av TRU-materialen har ovan redovisats de speciella förhållanden som försvårar mätningar av olika slag. Man är alltså hänvisad till lärarnas och kursdeltagarnas omdömen om resultaten. Dessa omdömen är övervägande positiva och enligt samarbetsgruppens uppfattning är det pedagogiska resultatet gott. Till resultaten räknas då också kursdeltagarnas intresse för de behandlade ämnena och önskan att fortsätta studierna.

Kombinationen av olika medier har konkretiserat stoffet och underlättat individualiseringen. Detta gäller t ex kombinationen av ljudband och häften i matematik och tv-

program-ljudband-häften-laborationssatser i fysik-kemi.

När det gäller speciellt tv-programmen i fysik-kemi har de närmast haft en motiverande karaktär, men det måste framhållas som något mycket positivt att man genom dessa kunnat presentera olika miljöer och processer.

Ljudbanden har i ännu högre grad verkat individualiserande, då varje deltagare haft tillgång till en bandspelare med hörlurar. Härigenom har var och en haft möjlighet att gå fram i sin egen takt och t ex ta om vissa avsnitt. Ljudbanden används för att dels ge miljöintryck, dels ge instruktioner för olika arbetsmoment. Även som introduktion till ett nytt ämne eller avsnitt har ljudband visat sig värdefulla. Också inom yrkesutbildningen används kassetbandspelare med ljudband. Genom koppling till tryckt material, diaserier och laborationssatser har man möjlighet att leda kursdeltagarnas självstudier och tillämpningsövningar.

Inget av TRU-paketet har konstruerats direkt för de kurser i vilka de nu används och att de ändå fungerar så bra som de gör är ett gott bevis på deras flexibilitet. Det är dock ett bestämt önskemål att de revideras så att de anpassas till de förändringar som skett i läroplanerna för såväl kurser i allmänna ämnen som förberedande teoretiska kurser för yrkesutbildning. Det är då också viktigt att man tar hänsyn till de synpunkter som kursdeltagare och lärare har på de olika läromedlen, så att man kan förbättra vissa avsnitt.

Vid diskussionen om de ekonomiska aspekterna på TRU-materialet redovisades olika faktorer som försvårar eller omöjliggör en definitiv beräkning av kostnaden per kursdeltagare eller en jämförelse med »konventionell undervisning». Det bör noteras att bland de räkneexempel som anförs utgörs en av de största kostnaderna per deltagare av det tryckta materialet. Också kostnaderna för att utnyttja tv-programmen i fysik-kemi hör till de större posterna. Här är att märka att centret i Norrköping har en centraliserad distribution från en AV-central, men man kan också tänka sig att använda videoband-

spelare i klassrummet. Så länge man bara använder tv i ett ämne och i en lärosal är naturligtvis det senare alternativet avsevärt billigare, men på längre sikt kan kostnaderna bli större. Man måste dock också väga in de pedagogiska önskemålen att visningarna i så stor utsträckning som möjligt skall kunna styras av kursdeltagarna själva eller av läraren i lärosalen. Olika sådana avvägningar kan också avgöra valet mellan att använda videoband och filmkopior. Programmen i fysik-kemi-paketet finns också tillgängliga som filmkopior och används på många håll i den formen.

Genom utvecklingen av nya distributionsformer, t ex tv-kassetter, kan programdistributionen komma att förenklas. Också kostnaderna kan komma att bli lägre, t ex genom den ökade användningen av videoband. Med ett ökat programutbud kan det bli möjligt att visa tv-program också i sammanhang där det i och för sig vore tveksamt av ekonomiska skäl, t ex med hänsyn till ett begränsat deltagarantal. De investeringar i utrustningen som man gjort för andra kurser kan nämligen komma att utnyttjas rationellt på detta sätt.

Eftersom framtagandet av läromedelpaketet ingått i TRU:s försöksverksamhet har utvecklingskostnaderna inte drabbat centret i Norrköping. Bedömningen av dessa kostnader sammanhänger bl a med hur stor användning läromedlen har. Enligt vad samarbetsgruppen inhämtat användes läromedlen Fysik-kemi, Matematik i ljud och bild samt Svenska nu reguljärt under våren 1972 vid undervisning i allmänna ämnen på 68 olika kursorter. Resterande kursorter byter successivt till dessa läromedel. I detta sammanhang kan det framhållas att det är SÖ som fastställer vilka läromedel som skall användas inom AMU.

Sammanfattningsvis finner samarbetsgruppen att användandet av TRU-materialet inom AMU medfört en förbättring av läromedelsituationen. Utnyttjandet av dessa läromedel vid AMU-centret i Norrköping våren 1972 har inte varit förenad med några nämnvärda organisatoriska problem. Kursdeltagarnas attityder till läromedlen och de arbetsformer som de förutsätter är övervägande positiva.

De pedagogiska resultaten har inte kunnat bli föremål för regelrätta mätningar, men enligt vad gruppen kunnat finna har de överlag bedömts som goda.

Det har inneburit en klar rationalisering att man genom dessa läromedel kunnat i hög grad individualisera undervisningen och stimulera kursdeltagarnas självverksamhet. Studieresultaten bedöms allmänt vara bättre än vad man kunde uppnå med de läromedel man använde tidigare. De speciella förhållandena inom AMU gör det önskvärt med ett fortsatt utvecklingsarbete så att läromedlen görs ännu mer anpassade till kursdeltagarna genom att medge nivågruppering och individuell studietakt.

Rapport från TRUAS

November 1972

Innehåll

1	Inledning	149			
1.1	Bakgrund	149			
1.2	Direktiven för TRU-kommitténs verksamhet och expertgruppen	149			
1.3	Projektval	150			
1.4	Försöksverksamhetens uppläggning	150			
1.5	Val av försöksskolor	150			
1.6	Försöksverksamhetens omfattning	152			
1.7	Resurser för TRUAS-verksamheten	152			
2	TRUAS-arbetets organisation	152			
2.1	Expertgruppen	152			
2.2	Planeringsgrupperna	153			
2.3	Projektgrupperna	153			
2.4	Utgångspunkter för projektarbetet	153			
2.5	Arbetsgång i projekten	154			
2.5.1	Inledande resursresonemang	154			
2.5.2	Planering	155			
2.5.3	Produktion	156			
2.5.4	Utvärdering och revision	156			
3	Projektbeskrivningar	157			
3.1	Projekt för gymnasieskolan	158			
3.1.1	Arbetslivsorientering	158			
3.1.2	Fordonsteknik	160			
3.1.3	Teknologi	162			
3.1.4	Svenska	164			
3.1.5	Samhällskunskap	167			
3.1.6	Engelska	169			
3.1.7	Företagsekonomi	173			
3.1.8	Fysik	176			
3.1.9	Ryska	179			
3.1.10	Yrkesvägledning	180			
			3.1.11	Studie- och yrkesorientering	180
			3.2	Projekt inom vårdyrkesutbildningen	182
			3.2.1	Anatomi-fysiologi	182
			3.3	Projekt för arbetsmarknadsutbildningen	183
			3.3.1	Fysik-kemi	183
			3.3.2	Matematik	185
			4	Erfarenheter, slutsatser och rekommendationer	187
			4.1	TRUAS' arbetsområden	187
			4.2	TRUAS' arbets sätt	188
			4.3	Erfarenheter från projektarbetet	190
			4.3.1	Förutsättningar	190
			4.3.2	Mål- och arbetsformer	190
			4.3.3	Bedömning av elevförutsättningar	191
			4.3.4	Projekt- och planeringsgrupper	193
			4.4	Erfarenheter från produktionsfasen	193
			4.4.1	Stoff- och medieval, sekvensering	193
			4.4.2	Utprövning och revision	196
			4.5	Organisatoriska aspekter	196
			4.6	Ekonomiska aspekter	197
			4.7	Lärrollen	197
			4.8	Elevattityder	199
			4.9	Slutsatser	200
			4.10	Tv och radio i undervisningen	201
			4.11	Rekommendationer	202
				Underbilaga	
				Utprövningarna av TRUAS' läromedelsystem. Av fil kand Leif Lindberg	203

1.1 Bakgrund

Efter andra världskriget har kraven på utbildningssektorn av samhället ökat markant. Utbildningstiden har förlängts, allt högre andel av årskullarna söker sig till utbildningar utöver den obligatoriska skolan, efterfrågan på vuxenutbildning på alla utbildningsnivåer har likaså snabbt ökat. Arbetsmarknadens snabba strukturförändringar kräver ständig beredskap av samhället att ordna nya utbildningsmöjligheter. Arbetsmarknadsutbildningen har blivit ett viktigt instrument i den aktiva arbetsmarknadspolitiken. Genom en rad studiestimulerande åtgärder har man försökt ge yrkesverksamma vuxna möjlighet att komplettera sin tidigare skolutbildning. Strävandena har särskilt inriktats på de kortutbildade, vilka inte har haft samma möjligheter till utbildning som den generation som nu befinner sig under utbildning.

En rad reformer inom utbildningsväsendet har genomförts, vilka för ungdomsskolans del innebär en nioårig obligatorisk grundskola och en gymnasieskola, som omfattar såväl teoretiska som yrkesinriktade linjer. De nya läroplanerna har inneburit att nya utbildningslinjer och nya ämnen tillkommit. Samtidigt har kraven på undervisningens pedagogiska uppläggning förändrats. De sammanhållna klasserna har gjort elevgrupperna heterogenera än i tidigare skolformer och för att kunna tillförsäkra alla elever en meningsfull undervisning har kraven på individualisering ökat. Samhällets kostnader för utbildningssektorn har ökat så snabbt, att svårbemästrade ekonomiska problem uppstått. Ända till de senaste åren har bristen på lärare i många ämnen försvårat reformarbetet. I nya undervisningsämnen har det inte funnits lärare med adekvat utbildning.

Många lärare vilkas utbildning ligger längre tillbaka i tiden har också upplevt, att deras utbildning inte gjort dem tillräckligt rustade

att svara upp mot kraven i de nya skolformerna. För nya ämnen har det varit svårt att snabbt få fram läromedel, och för andra ämnen har läromedlen blivit föråldrade på grund av dålig anpassning till de nya läroplanerna och den nya undervisningssituationen. För ämnen med lågt studerandeantal kvarstår svårigheter att få fram läromedel utan ekonomiskt stöd för produktionen.

En rad åtgärder har från utbildningsplanerarnas sida vidtagits för att lösa problem av denna art. Bland dessa kan nämnas kraftiga satsningar på fortbildning av lärare, reformer inom lärarnas grundutbildning och förstärkning av resurserna för forsknings- och utvecklingsarbete. Man har också sökt utnyttja den tekniska utvecklingen genom stora satsningar på tekniska hjälpmedel för undervisningsändamål. Härvid har dock svårigheter uppstått genom att den pedagogiska tillämpningen ofta har släpat långt efter utvecklingen av apparaterna.

1.2 Direktiven för TRU-kommitténs verksamhet

Tillkomsten år 1967 av TRU-kommittén utgör en av statsmakternas åtgärder för att tillgodose de ökade kraven på rationell och effektiv undervisning. Man hänvisar i direktiven till utländska erfarenheter som visar att tv och radio »kan användas bland annat för att kvalitativt förbättra den direkt lärarledda undervisningen, att rationalisera utbildningen genom att i viss utsträckning ersätta den lärarledda undervisningen, att effektivisera en lärarfortbildning, att praktiskt och ekonomiskt möjliggöra undervisning för yrkesarbetande vuxna.» För ungdomsskolans del har försöksverksamheten förlagts till de gymnasiala skolformerna med motiveringen, att en genomgripande omstrukturering av undervisningssituationen sannolikt är nödvändig och

att erfarenheter saknas av hur undervisning med dessa medier bör utformas för att ett rationaliseringsresultat skall kunna utvinnas. Till denna sektor har även knutits försöksverksamhet inom arbetsmarknadsutbildningen. Expertgruppen för skolan har antagit namnet TRUAS (TRU-kommitténs Arbetsgrupp för Skolförsöken) och omfattat följande medlemmar:

Överdirektören, senare generaldirektören,
Jonas Orring (t o m den 10 juni 1971),
ordförande,
Undervisningsrådet Sixten Marklund (fr o m
den 10 juni 1971), ordförande,
Rektorn Ann-Marie Furumark (t o m den 7
december 1969), sekreterare,
Studierektorn Ann-Margret Fris (fr o m den
8 december 1969), sekreterare,
Avdelningsdirektören Sten Hagander,
Rektorn Hartwig Hermansson,
Undervisningsrådet Emil Hellström,
Byrådirektören Paul Olof Krantz,
Lektorn Manne Stenbeck,
Lektorn Sven-Olof Schedvin och
Skolsekreteraren Rolf Wikstrand (t o m den
7 september 1969)

1.3 Projektval

När TRUAS vid starten för verksamheten diskuterat vilka ämnen, som försöksverksamheten inom gymnasieskolan borde omfatta, har det framstått som väsentligt att välja ämnen av olika karaktär: humanistiska, samhällsorienterade, naturvetenskapliga och tekniska. I allmänhet har då valts stora, för olika linjer centrala ämnen, för att försöksverksamheten skulle ge så allsidiga erfarenheter som möjligt av hur undervisningssystem med inslag av tv och radio borde utformas i ämnen med skilda krav på metoder och arbetsformer. Gruppen har efter ingående diskussioner beslutat att inkludera även ämnet ryska med syfte att täcka ett bristområde, där särskilt i årskurs 3 elevgrupperna ofta varit så små, att den lärarledda undervisningen fått skäras ner. I den situationen har ett heltäckande läromedel med individua-

liserande arbetsformer bedömts i hög grad kunna bidra till att höja undervisningens effektivitet.

Inom arbetsmarknadsutbildningen har arbetet inriktats på att framställa läromedelssystem för de teoretiska ämnesstudier som inleder många av de längre yrkesutbildningskurserna.

I samarbete med Svenska Landstingsförbundet har gruppen beslutat att utarbeta ett försöksmaterial i anatomi-fysiologi. Ämnet är gemensamt för alla former av vårdyrkesutbildning, och det hade länge rått lärarbrist inom ämnet. Svenska Landstingsförbundet hade dessutom redan tidigare med framgång bedrivit försöksverksamhet med tv-undervisning inom sitt verksamhetsområde.

1.4 Försöksverksamhetens uppläggning

Försöksverksamheten inom TRUAS har givits följande inriktning: De efterhand framtagna undervisningssystemen har prövats vart för sig eller parvis vid några skolenheter. Efter revision skall sedan flera av systemen prövas parallellt vid några skolenheter. Upplägningen har beskrivits successivt i petita, översiktligt i TRU:s första betänkande och mer utförligt i två lägesrapporter. Fram till den 1 juli 1972 – den tid som denna rapport omfattar – har systemen prövats enskilt eller parvis. Under 1972/73 revideras systemen i svenska, engelska, företagsekonomi, samhällskunskap, teknologi och fysik för att enligt planerna ingå i ett samlat försök i årskurs 1 under läsåret 1973/74. Först där-efter kan pedagogiska, organisatoriska och ekonomiska effekter av användning av TRUAS' läromedelssystem i större skala redovisas.

1.5 Val av försöksskolor

Så snart som beslut om försöksämnen fattats har TRUAS skickat ut förfrågningar till en rad skolstyrelser om intresse funnits inom kommunens skolor att delta i försöksverksamheten. Skolstyrelserna har sedan efter diskussion med berörda skolledare och lärare

Tabell 1.

Ämne skolform	Antal skolor	Försöksskolor	Start för försöket
<i>Arbetslivsorientering</i> Yrkesskola Arbetsmarknadsutbildning	4	Sollentuna: Rudbecksskolan Östersund: Centrala verkstadsskolan Hedemora: AMU-centret Norrköping: AMU-centret	1969/70 vt 1970
<i>Fordonsteknik</i> Yrkesskola Arbetsmarknadsutbildning	3	Handen: Centrala verkstadsskolan Sollentuna: Rudbecksskolan Kristinehamn: AMU-centret	1969/70
<i>Fysik/Kemi</i> <i>Matematik</i> Arbetsmarknadsutbildning	2	Hedemora: AMU-centret Norrköping: AMU-centret	vt 1970
<i>Anatomi-fysiologi</i> Vårdyrkesutbildning	3	Jönköping: Centrala vårdskolan Kristianstad: Centrala vårdskolan Linköping: Birgittaskolan	vt 1969
<i>Teknologi</i> Gymnasieskolans 4-åriga tekniska linje	3	Kalmar: Erik Dahlbergsskolan Sundsvall: Västermalms skola Borlänge: Soltorgsskolan	1969/70 1970/71
<i>Svenska</i> Gymnasieskolans 2- och 3-åriga linjer samt 4-årig teknisk linje	2	Täby: Tibbleskolan Östersund: John Ericssonsskolan	1970/71
<i>Samhällskunskap</i> Gymnasieskolans 3-åriga linjer	4	Gävle: Borgarskolan Skövde: Västerhöjdsskolan Östersund: John Ericssonsskolan Östersund: Wargentinssskolan	1970/71
<i>Engelska</i> Gymnasieskolans 2-åriga linjer	5	Sollentuna: Rudbecksskolan Stockholm: Enskede gårds gymnasium Täby: Tibbleskolan Östersund: Centrala verkstadsskolan Linköping: Ljungstedtska skolan	ht 1971 förförsök 1972/73
<i>Företagsekonomi</i> Gymnasieskolans 2-åriga ekonomiska linje	4	Skövde: Västerhöjdsskolan Stockholm: Kungsholmens gymnasium Göteborg: Katrinelundsgymnasiet Göteborg: Lewgrenska gymnasiet	1971/72
<i>Fysik</i> Gymnasieskolans 3-åriga naturvetenskapliga och 4-åriga tekniska linje	4	Kalmar: Stagneliusskolan (end. 1971/72) Malmö: Pauliskolan Umeå: Östra gymnasieskolan Linköping: Berzeliussskolan	1971/72 1972/73
<i>Ryska</i> Gymnasieskolans 3-åriga linjer	-	Försöks- och demonstrations- verksamheten vid Lärarhögskolan i Uppsala	1972/73
<i>Yrkesvägledning</i> Gymnasium Fackskola	5	Borås: Bäckängsskolan Borlänge: Hagaskolan Gävle: Borgarskolan Nybro: Åkrahällskolan Solna: Solna gymnasium	1969/70
<i>Studie- och yrkes- orientering</i> Gymnasieskolan	6	Filipstad: Spångbergsgymnasiet Nybro: Åkrahällskolan Stockholm: Enskede gårds gymnasium Täby: Tibbleskolan (end. 1971/72) Östersund: Centrala verkstadsskolan Umeå: Dragonskolan	1971/72 1972/73

Anmärkning: För försök som avslutats före gymnasieskolans införande har de äldre beteckningarna fackskola och gymnasium bibehållits i tabellen.

tagit ställning i frågan. Vid det slutliga valet bland intresserade skolor har det varit en strävan att sprida försöksverksamheten till olika delar av landet och att engagera skolor av olika typer, äldre och nyare skolor och skolor på större och mindre gymnasieorter.

1.6 Försöksverksamhetens omfattning

Av tabell 1 framgår vilka ämnen som försöksverksamheten omfattat, vilka skolformer den förlagts till, vilka försöksskolor som deltagit samt vilket år utprövningen börjat.

1.7 Resurser för TRUAS-verksamheten

TRUAS-projektet har haft tillgång till mediekunnig personal och tekniska resurser för produktion av tv- och radioprogram vid TRU:s produktionsenhet i Stocksund. I flera av projekten har TRUAS samarbetat med Sveriges Radios Utbildningsprogramenhet (fortsättningsvis förkortat SR/UTB), och i sådana projekt har personella och tekniska resurser enligt gemensam planering kunnat utnyttjas inom de båda producerande enheterna.

De ekonomiska resurserna för TRUAS' verksamhet har fastställts som delram inom TRU:s totala anslag. I det regleringsbrev som anger medelstillelningen för kommande

budgetår har, med undantag för budgetåret 1972/73, aldrig fördelningen på de olika sektorerna angivits. TRU-kommittén har efter förslag av försöksledarna på sektorerna godkänt en intern budget med sektorsvis fördelning av medlen, och det har åvilat kommittén att inför varje nytt budgetår uppgöra ett förslag till produktionsplan som fastställts av Kungl. Maj:t.

För TRUAS' del har inte medelsfördelningen under de första verksamhetsåren inneburit några problem. De stora gymnasieprojekten befann sig då ännu under planering. Efter hand har dock för vissa delar av produktionen de ekonomiska resurserna begränsats, så att det var nödvändigt att göra inskränkningar i verksamheten. För TRUAS' del har detta inneburit att resurserna för projektet i ryska skars ner till ungefär 10 procent av vad som varit nödvändigt för att kunna producera ett läromedelssystem enligt den ursprungliga planeringen. I petita för 1971/72 gjordes från TRUAS en framställning om att särskilda medel, med hänsyn till ämnets speciella karaktär av bristområde, skulle ställas till förfogande för projektet i ryska, men denna anhållan medförde ingen åtgärd från utbildningsdepartementets sida. De trängre ekonomiska ramarna har också medfört, att försöksstarten för fysikprojektet fått flyttas ett år framåt.

2 TRUAS-arbetets organisation

2.1 Expertgruppen

Expertgruppen har lett arbetet inom skolektorn. Detta innebär att valen av projekt och försöksskolor har skett inom gruppen. Inriktningen av verksamheten mot ett samlat försök har likaledes beslutats där. Expertgruppens ordförande har tillika varit medlem i TRU-kommittén. Detta har möj-

liggjort att gruppens arbete har kunnat följas av kommittén i dess helhet. Som tidigare nämnts har besluten om inriktningen av produktionen i sista hand fattats av Kungl. Maj:t genom fastställande av en årlig produktionsplan. Gruppen har samlats regelbundet för att följa arbetet inom projektet. Genom sekreterarens föredragning har kort informa-

tion givits om aktuella frågor inom samtliga projekt. Vid nästan varje sammanträde har dessutom detaljerad information om ett eller två projekt givits genom att projektledarna redogjort för arbetet och visat aktuellt material under produktionsfasen. Inalles har gruppen fram till rapportens avlämning sammanträtt tjugofem gånger.

Försöksledaren, som tillika varit sekreterare i expertgruppen, har handlagt TRUAS-verksamhetens administrativa och ekonomiska frågor. På produktionsenheten har hon deltagit i personalplaneringen för projektet, och hon har även som expert deltagit i TRU-kommitténs sammanträden.

2.2 Planeringsgrupperna

Sedan beslut fattats om försöksämnen har för varje ämne utsetts en planeringsgrupp, bestående av personer, vilka ämnesmässigt, metodiskt och pedagogiskt företräder ämnets olika delar. Till denna grupp har också huvudlärarna vid försöksskolorna kallats för att delta i planeringen av projektet och för att fungera som kontaktperson mellan projektet och försökslärarna.

2.3 Projektgrupperna

Ur de större planeringsgrupperna har efter den förberedande planeringen konstituerats projektgrupper, som gjort detaljplanering och konstruerat läromedlen. I projektgrupperna har ingått lärare med aktuell undervisningserfarenhet, radio- och tv-producenter, en trycksaksredaktör för det skriftliga materialet och en fackpedagog för utprovningen av läromedelssystemet. Planeringsgruppen har kvarstått som en referensgrupp, vilken under arbetets gång tagit del av planeringen och produktionen och kontinuerligt delgivit projektgruppen sina synpunkter.

TRUAS-projektet har under alla faser – från planering till revision – varit ett lagarbete. Alla komponenter i läromedelssystemen har underordnats den övergripande planeringen och ingen har haft »frihet» att själv utforma insatserna utan hänsyn till deras pedagogiska funktioner i systemet. Under den

praktiska provningen har projektgruppen skött kontakterna med försöksskolornas lärare och elever.

Projektledarna har regelbundet samlats till samrådskonferenser, där de tillsammans med försöksledaren har diskuterat gemensamma frågor. Denna diskussion kan ha gällt ekonomiska frågor, speciellt vid fastställandet av projektens budgetramar, eller gemensamma pedagogiska problem. Speciellt värdefullt har det varit att projektledarna för de tidigast startade projekten har kunnat delge de övriga projektledarna sina erfarenheter. Projektledarna har ansvarat för att projektens budgetramar inte överskridits.

2.4 Utgångspunkter för projektarbetet

Projektgruppernas arbete har i tiden kommit att nära sammanfalla med införandet av nya läroplaner för gymnasiet och fackskolan. Dessa har tillämpats fr o m läsåret 1966/67 och inneburit relativt långtgående krav på omstrukturering av skolans sätt att arbeta. I 1970 års Läroplan för gymnasieskolan har de utbildningsvägar, som tidigare kallats gymnasium, fackskola och yrkesskola, inordnats i en enda gymnasial skolform. I den nya läroplanen betonas starkt elevernas aktiva medverkan i undervisningsprocessen. Förutom de ämnesspecifika målen avseende kunskaper och färdigheter skall även de övergripande målen för hela skolans verksamhet beaktas, där elevens individuella och sociala utveckling ställs i centrum. För att tillgodose kraven på bland annat större elevaktivitet, träning av elevernas samarbetsförmåga och större individualisering av undervisningen måste den av samhället bedrivna läromedelsutvecklingen ses som ett led i det pedagogiska utvecklingsarbetet på skolans område. För TRUAS' projektgrupper har detta inneburit, att det varit svårt att direkt producera vad direktiven kallar »lämpligt försöksmaterial». Det har varit nödvändigt att först noggrant analysera läroplanernas övergripande mål och de för de olika ämnena angivna målen, huvudmomenten och delmomenten samt kommentarer och anvisningar i vad gäller lärostoff och verksamhetsformer.

Det praktiska arbetet i projekten har gjort det nödvändigt att tillämpa en sådan helhetssyn på undervisningsprocessen, där samordningen av de ingående komponenterna måste ägnas stor uppmärksamhet om undervisningens samlade mål skall kunna uppnås. Sådana samordningsproblem har blivit föremål för konsekvent uppmärksamhet inom den gren av pedagogiken som brukar kallas undervisningsteknologi. TRUAS-grupperna har i varierande utsträckning dragit praktisk nytta av modeller, tekniker och principer av undervisningsteknologisk art.

Ytterligare utgångspunkt för arbetet har varit TRUAS' tolkning av de delar av direktiven för TRU-kommittén som berör sektorns verksamhet. I direktiven heter det »Tiden är nu inne för att starta en samlad och mer målmedveten produktion av lärarersättande radio- och televisionsprogram inom skolväsendet. Erfarenheter saknas dock av hur undervisning med dessa medier bör utformas för att totalt sett ett rationaliseringsresultat skall kunna utvinnas». De i detta avsnitt tidigare redovisade förutsättningarna för TRUAS-verksamheten, dvs läroplanernas krav på undervisningens utformning och den genom det pedagogiska utvecklingsarbetet betingade synen på helhetslösningar på undervisningsprocessen, gjorde det angeläget att se dessa medier som komponenter i undervisningssystemen. Successivt har en modifierad syn på rationalisering av undervisningen växt fram inom TRUAS' arbetsgrupper. Rationalisering behöver inte innebära att läraren bokstavligen talat i sina funktioner i klassrummet ersätts av radio- och televisionsprogram. TRUAS menar snarare, att en mera effektiv och rationell undervisning skall kunna åstadkommas, om man utvecklar läromedelsystem där tv- och radioinslagen integreras med lärarinsatser, tryckt material, smådiaseerier, arbetsprojektormaterial och övriga komponenter som kan tänkas ingå i undervisning i olika ämnen. Det har i projekten varit en strävan att tilldela olika komponenter i systemen specifika och väl definierade uppgifter i syfte att möjliggöra en rationell och effektiv undervisning.

I vissa situationer har det ändå ansetts

befogat att i direkt undervisningsbärande syfte använda radio- och tv-program. Så har varit fallet inom området yrkesvägledning, där utbildad personal saknats för att helt täcka behovet av kollektiv vägledning. Liknande situationer har betingat lärarersättande tv- och radioprogram inom ämnen där stora centrala fortbildningsinsatser varit nödvändiga. Exempel på sådana insatser är de av SR/UTB producerade programmen i Delta- och Jet-projekten, vilka gällde fortbildning av lärare i matematik och engelska. TRUAS redovisar i kapitel 4 i denna rapport erfarenheter och slutsatser kring sitt uppdrag att utveckla läromedel som möjliggör en både *rationell* och *effektiv* undervisning.

2.5 Arbetsgång i projekten

2.5.1 Inledande resursresonemang

Några detaljerade anvisningar för hur planerings- och projektgrupperna skall arbeta inom de olika ämnena har inte utgått från expertgruppen. Karaktären av pionjärarbete betonas på flera ställen i direktiven. Expertgruppen har funnit att de varierande arbetssätten inom projekten tillför utvecklingsarbetet värdefulla erfarenheter för framtiden. I några projekt har projektledarna varit heltidsanställda, och har då varit huvudansvariga för kursmaterialet. I andra projekt har projektledarna varit deltidanställda, och arbetet med manuskript har delats upp på flera personer. Ansvar för tv- och radiomanus har delats mellan de ämnessakkunniga och producenterna. Likaså har utvärderingen planerats och genomförts i samarbete mellan fackpedagogen och de övriga medlemmarna i projektgruppen.

Det är en väsentlig uppgift att inom ett utvecklingsarbete av TRUAS' karaktär inventera och nyttiggöra insatser som redan gjorts och som görs på skilda håll. Den erfarenhet av radio- och tv-undervisning som finns inom SR/UTB har kommit TRUAS till godo genom att företrädare därifrån har deltagit i projektarbetet. I vissa projekt har de varit medlemmar i planeringsgruppen och i andra har de varit tv- eller radioproducenter. Arbetet med UTB-materialet Teknologi för

fackskolan har fått en direkt fortsättning inom TRUAS, eftersom de för detta projekt ansvariga anställts för projektet i teknologi för gymnasieskolans fyraåriga tekniska linje. TRUAS-projektet i svenska har varit ett samprojekt med UTB, där vissa delar ertersänts och erbjudits till alla skolor. I samtliga projekt har representanter för SÖ deltagit i varierande utsträckning. I de flesta fall har de varit medlemmar i planeringsgrupperna, och i tre av projekten har de varit projektledare.

Arbetet inom varje projekt har skett i fyra faser: planering, produktion, utprovning och revision. Eftersom undervisningssystemen i de flesta fall täckt mer än en årskurs, har projekten ofta befunnit sig i flera faser samtidigt. Ämnet svenska kan tas som exempel. Samtidigt som årskurs 1-materialet utprovats vid försöksskolorna, har årskurs 2-materialet konstruerats. När årskurs 3-materialet utprovats har materialet för årskurs 1 reviderats. I den följande redogörelsen beskrivs de fyra arbetsstegen i tur och ordning och mycket kortfattat, eftersom erfarenheter och slutsatser av arbetet kommer att redovisas i kapitel 4.

2.5.2 Planering

Det för projekten gemensamma målet har varit att i ett läromedelssystem, med hänsyn tagen till projektens tidsramar och ekonomiska resurser, förverkliga läroplanens intentioner. Den första uppgiften har då blivit att göra ett antal analyser för planering av den undervisning för vilken läromedelssystemet skall produceras. Visserligen har planeringsarbetet alltid utgjort en samlad helhet, där olika faser i analysarbetet gripit in i och påverkat varandra, men i redogörelsen har planeringsfasen delats upp i fem avsnitt: elevanalys, målanalys, stoffval, metodval och medieval.

Elevanalys

Elevanalysen har syftat till att kartlägga faktorer hos elevgruppen, vilka kan tänkas påverka utformningen av den tilltänkta undervisningen. Den har omfattat undersökningar av elevernas redan inhämtade kunskaper

och färdigheter i försöksämnet och i ämnen där kunskaper likaledes är nödvändiga för att följa undervisningen i försöksämnet. Det har också ansetts väsentligt att få en bild av elevernas attityder till det aktuella ämnet och till de metoder och medier man planerar att använda. De arbetsvanor, som eleverna har tillägnat sig i underliggande skolformer, kan också påverka utformningen av den planerade undervisningen. TRUAS har också gjort försök att analysera elevernas medievänor utanför skolan.

Målanalys

Målanalys kan beskrivas som en process där man bestämmer, preciserar och i så entydigt kommunicerbara termer som möjligt beskriver undervisningsmål. I läroplanens inledande kapitel anges övergripande mål och riktlinjer, vilka skall genomsyra all undervisning i gymnasieskolan. Det är knappast realistiskt att anta att man i varje undervisningssituation finner anledning att särskilt betona alla övergripande mål, men de måste ständigt beaktas och få olika stark accentuering i olika moment av undervisningen. För varje ämne finns dessutom kursplaner med målangivelser. Målen är ofta vagt formulerade, vilket gör att olika tolkningsmöjligheter ges. För att fungera som underlag för konstruktion av ett läromedelssystem måste emellertid en målbeskrivning vara stringent. Med kursplanerna som utgångspunkt formuleras målen för undervisningen först som huvudmål, vilka sedan bryts ner i delmål.

Målen kan kategoriseras på olika sätt. Inom TRUAS har man främst arbetat med mål avseende kunskaper och färdigheter och även sökt beakta de övergripande målen. Målanalysen har visat sig vara en tidskrävande del av arbetet. Inom TRUAS-projekten har målbeskrivningarna upplevts som väsentliga, därför att de gett underlag för den fortsatta undervisningsplaneringen och för konstruktionen av läromedelssystemet. De har vidare klargjort undervisningens syfte för elever och lärare och använts som underlag för kontroll av undervisningens effektivitet vid utprovningen.

Stoffval

Under denna fas väljs stoff för det arbete som skall föra eleverna fram till de uppställda målen. För vissa mål indikeras klart vilket stoff som skall användas. För andra mål, särskilt de ämnesövergripande, har det ofta gällt att välja ett stoff som kan disponeras och struktureras så att det lämpar sig för de arbetsformer som skall leda fram till målet. Vissa kriterier kan vara tillämpliga på allt stoff, t ex att det skall vara stimulerande och motivera eleverna till arbete. Kraven på opartiskhet och saklighet skall beaktas. Stoffet skall vara anpassat till elevernas mognadsgrad och till för momenten gällande tidsramar.

I arbetsmarknadsutbildningen gäller inte samma tidsstyrning, utan kursdeltagarna arbetar i individuell takt.

Metodval

Metodanalysen har syftat till att bestämma de undervisningsformer och arbetssätt som bör tillämpas för att nå målen. Läroplanen anger vissa principer för arbetet i skolan, vilka är vägledande vid val av arbetsformer. De avser motivation, aktivitet, konkretion, individualisering och samarbete. Arbetsformerna bör varieras och den tillgängliga undervisningstiden utnyttjas rationellt. Elevernas studieteknik bör ständigt vidareutvecklas. Vid den metodiska planeringen av undervisningen bör lärarens och elevernas uppgifter och arbetssätt klart framgå.

Medieval

Medieanalys har avsett valet av de medier, med vilkas hjälp de olika målen skall uppnås. Man har i en medievalsituation att utifrån pedagogisk och metodisk erfarenhet bedöma vilket eller vilka medier som effektivast och på kortaste tid fyller dessa funktioner. Medievalet har inte varit begränsat till tv och radio utan har även avsett tryckt material, arbetsprojektormaterial, smådiabilder, tv, ljudband, ljudbildband och laborativt material. Medievalet är beroende av organisatoriska och ekonomiska begränsningar.

2.5.3 Produktion

Produktionen av undervisningsmaterialet har ombesörjts av de medlemmar inom projektgruppen som är specialister på trycksaks- respektive radio- och tv-produktion. De tekniska resurserna för tv- och radioproduktion har som tidigare nämnts utgjorts av TRU:s produktionsenhet och i förekommande fall SR. Ett ramavtal mellan det allmänägda Utbildningsförlaget och TRU har gjort det möjligt att producera det tryckta materialet där. Ibland har det visat sig ekonomiskt fördelaktigare att vid enkel produktion och i så små försöksupplagor som det här rör sig om sköta den redaktionella bearbetningen helt inom projektgruppen och sedan lämna ut den tekniska produktionen till ett tryckeri.

2.5.4 Utvärdering och revision

Utvärderingen har planerats parallellt med analysarbetet i projekten genom samverkan mellan fackpedagogen och de övriga medlemmarna i projektgruppen. Den utvärdering, som hittills skett i TRUAS-projekten, är så kallad formativ utvärdering med syfte att ge de projektansvariga ett underlag för revidering av läromedlen. Redan under analysarbetet har det visat sig nödvändigt att pröva delar av materialet för att se om vissa antaganden om svårighetsgrad, arbetsformer etc är realistiska. Förförsök har då genomförts med detta syfte under medverkan av fackpedagogen. Sådana förförsök har inom TRUAS varit av varierande omfång. I ämnet ryska har prövats ett material för fyra lektioner och i fysik-kemi ett tv-program och ett undervisningshäfte med tillhörande ljudband. I engelska och teknologi har förförsöken omfattat komplett undervisningsmaterial för en termins studier.

För utvärderingarna i TRUAS-projekten har anställts en grupp fackpedagoger vid pedagogiska institutionen vid universitetet i Umeå. Under utprövningsfasen i projekten har deras arbetsinsatser motsvarat ungefär en halvtidsanställning per projekt. Under övriga faser har deras insatser i stort sett begränsats till att delta i sammanträden i projekten. Utvärderingsarbetet har dokumenterats i ett

stort antal rapporter. Förutom till projektgruppernas medlemmar har rapporterna skickats till försöksskolornas lärare. Några exemplar har funnits tillgängliga för intresserade elever. Eftersom rapporternas primära syfte varit att ge konstruktörerna underlag för revisionsåtgärder, har redovisningarna främst avsett en rad för detta ändamål väsentliga data. Utvärderarna har i allmänhet avstått från resultattolkningar och överlåtit dessa åt konstruktörerna. Det har också ansetts vara väsentligare att rapporterna kommer fram snabbt än att utformningen varit perfekt. I rapportserien ingår även några trebetygsuppsatser i pedagogik, vilka initierats genom problem i TRUAS-arbetet. Ett par av TRUAS' fackpedagoger har skrivit en omfattande uppsats om läromedelsframställning utifrån undervisningsteknologiska utgångspunkter, och denna uppsats har visat sig vara av stor nytta under arbetet.

Den formaliserade utvärderingen har avsett mätningar av attityder till ämnena och läromedelssystemens olika komponenter, uppfyllelsen av kunskaps- och färdighetsmål och vissa ramfaktorer, såsom tidsdisposition och skolornas lokal- och apparattillgång. Vid mätning av kunskaper och färdigheter har i de flesta fall använts målrelaterade prov, utarbetade av ämnesexperterna i samråd med fackpedagogerna. I proven har till övervägande del använts flervalsfrågor men även så kallade öppna frågor. Attityderna har mätts med hjälp av skattningsskalor.

Förutom dessa mätningar har vissa observationer gjorts av undervisningssituationer såväl av fackpedagoger som av ämnesexper-

ter. Intervjuer av lärare och elever har skett stickprovsmässigt under försökens gång och dessa har ofta sparats i bandad form.

Ett viktigt led i utvärderingsarbetet har varit de konferenser som ordnats mellan medlemmar i projektgruppen och försöksskolornas lärare och elever. Vid dessa har ofta väsentliga synpunkter kommit fram, vilka inte belysts i utvärderingsrapporterna. Dessutom har det varit av psykologiskt värde att deltagarna i försöksskolorna upplevt att de inte primärt är försöksobjekt utan aktiva deltagare i ett utvecklingsarbete. Särskilt i början av försöksverksamheten kunde också många missförstånd klaras upp vid dessa konferenser. Det fanns åtskilliga lärare som då tolkade direktiven för TRUAS' arbete så att syftet skulle vara att bokstavligen ta bort dem ur klassrummet.

I de fall utvärderingen visat att materialet i sin helhet fungerat otillfredsställande har det omarbetats. Vid en sådan total revision har det gällt att först finna eventuella brister och felaktigheter i de utförda analyserna. Arbetet har då resulterat i nya planeringsmodeller och utifrån dessa har nytt material konstruerats, vilket i en andra omgång fått ut sättas för förnyad utvärdering.

I de fall utvärderingen visat att materialet för ett visst avsnitt varit behäftat med klart definierbara svagheter, har det ankommit på projektgruppen att revidera och på nytt utpröva det.

När revisionen avslutats kan i ett senare skede en summativ utvärdering ske för att ge konsumenten beslutsunderlag för val av läromedel.

3 Projektbeskrivningar

För de flesta av projekten gäller att redogörelserna som följer i detta kapitel är lägesbeskrivningar, eftersom arbetet när detta skrivs

fortfarande pågår. Av kapitel 1 framgår försöksverksamhetens omfattning, och till vilka försöksskolor den har varit förlagd.

I kapitel 2 beskrivs den generella arbetsgången i projekten. Även om tillämpningen av denna har varierat mellan projekten på grund av ämnenas karaktär och projektgruppernas sammansättning, har avvikelserna inte varit så stora, att det finns skäl för att i detta kapitel detaljerat beskriva arbetsgången i varje projekt. Som tidigare nämnts har effektmätningarna varit relaterade till målbeskrivningarna, varför det inte finns underlag för att göra jämförelser mellan TRUAS' undervisningssystem och andra läromedel. Samtliga projektbeskrivningar i detta avsnitt bygger direkt på projektledarnas underlag. Avsnitten om utprovningarna tar upp några exempel på erhållna resultat men som en allmän reservation måste framhållas, att resultaten från delundersökningarna inte kan generaliseras.

3.1 Projekt för gymnasieskolan

3.1.1 Arbetslivsorientering

Planering

Ämnet arbetslivsorientering var tidigare inte fristående utan ingick i olika yrkeslivsorienterande ämnen. I yrkesutbildningsberedningens (YB) läroplansbetänkande föreslogs en kursplan för ämnet arbetslivsorientering. I anslutning till detta medgav SÖ att från läsåret 1968/69 en speciell kursfördelning fick tillämpas för detta ämne i yrkesskolorna med en veckotimme i årskurs 1. Det skulle förekomma på alla yrkesinriktade linjer, varför de yrkesspecifika frågorna fick vika för mer allmängiltiga. I detta läge behövdes en grundlig analys av ämnets mål och kursmoment. Dessutom saknades adekvata läromedel. TRUAS beslöt då i samråd med SÖ att producera försöksmaterial i ämnet.

Målet för ämnet angavs av YB i mycket allmänna formuleringar: Målet för ämnet är att ge en bild av de faktorer som påverkar förhållandena på arbetsplatsen och på arbetsmarknaden och därigenom underlätta de ungas anpassning till arbetsmiljön. Mera specifikt uttryckt innebär detta:

att förbereda eleverna för första anställningen,

att grundlägga förståelse för den enskildes funktion och ansvar som medarbetare i företaget,

att klarlägga den enskildes relationer till företagsledning och arbetsledning samt till sidordnad och underställd personal,

att belysa samarbetsfunktioner med avseende på personalvård, hälsovård, arbetarskydd och andra samarbetsfrågor,

att orientera om modern företagsorganisation och belysa företagsekonomiska samband sedda från såväl företagsledningens som den anställdes synpunkt samt

att ge en översiktlig bild av hur arbetsmarknadens organ och organisationer fungerar.

Ovanstående allmänna mål användes som utgångspunkt vid formulering av mål till de olika huvudmomenten i studiematerialet. I texthäftena förekommer två kravnivåer i målbeskrivningarna:

- a) orientering, dvs eleven skall känna igen begrepp och uttryck som används,
- b) kunskaper, dvs eleven skall förstå fakta och principer, så att han kan redogöra för dem och diskutera på grundval av den information han fått.

Undervisningen planerades för varierande arbetsformer: hel klass, undervisning i grupp och individuellt arbete. Vissa avsnitt, t ex frågor rörande samarbetet på arbetsplatsen behandlas i helklass medan exempelvis vissa arbetsskyddsfrågor studeras och diskuteras i grupp. Individuellt får eleverna lära sig ta reda på utbud av lediga platser och skriva en platsansökan.

Projektgruppen diskuterade ingående vilka moment som lämpade sig för olika medier. Tv används främst för att föra arbetslivets miljöer in i klassrummet, för att starta elevernas diskussioner kring olika problem och för att öka motivationen till fördjupade studier. Det är lärarens uppgift att leda arbetet, att hjälpa och stödja eleverna i deras gruppuppgifter och enskilda arbetsuppgifter samt att leda diskussionerna i helklass.

Läromedel

Läromedlet består av två texthäften, som tillsammans bildar åtta kapitel: Arbetsmarknaden, Anställningen, Företagets organisation och funktion – företagsekonomi, Arbetsmarknadsfrågor, Anställningsvillkoren, Arbetsmarknadens skyddsfrågor, Arbetsetik och Utbildningsfrågor. Det tryckta materialet används integrerat med 12 tv-program och 6 radioprogram. För varje moment anges mål, lektionsuppläggning, innehåll, extra arbetsmaterial och litteratur. Varje kapitel avslutas med ett antal uppgifter, som eleverna själva skall lösa och sedan diskutera med läraren.

Utprovning

Försöksmaterialet utprovades under läsåret 1969/70 i två yrkesskolor och vid två center för arbetsmarknadsutbildning. Utprovningen från yrkesskolorna kan sammanfattas på följande sätt.

Elever. Resultaten på de målrelaterade färdighetsproven var i genomsnitt 59 % rätt svar på höstterminen (häfte 1) och 55 % rätt på vårterminen (häfte 2). Med hänsyn till ämnets orienterande natur bedömdes resultaten som tillfredsställande.

Av resultatet på attitydmätningarna framgår att ämnet bedömdes positivt av eleverna både före och efter undervisningen. Elevernas inställning till det integrerade läromedlet var positiv, tv-programmen och textmaterialet ansågs i stort vara värdefulla, men radioprogrammen fungerade inte helt tillfredsställande. Läraruppföljning av materialet upplevdes av eleverna som nödvändig. Genomgående fann eleverna att tiden för de olika momenten var för knappt tilltagen.

Lärare. De medverkande lärarna uppskattade materialet men ansåg en viss omarbeting nödvändig. Främst berodde detta på att tidsramarna för varje avsnitt var för knappa och på att ljudbanden var för arbetssamma. Ur utvärderarnas rapport kan följande sammanfattning vara belysande: »TRUAS' kurs i arbetslivsorientering är ett för läraren arbetsbesparande instrument i undervisningen. Förutsättningar har här skapats för att eleverna, oavsett vilken lärare

som undervisar, påverkas av samma fakta i grundmaterialet. Vår uppfattning är att det vore värdefullt att ytterligare ett läsår få använda TRUAS' material i arbetslivsorientering och då tillämpa en något friare disposition av tid och programinslag.»

Utvärderingen från arbetsmarknadsutbildningen visar, att materialet inte kan användas där utan särskild bearbetning. För denna målgrupp behövs inte i samma utsträckning tv-programmens presentation av arbetsmiljöer, eftersom den har tidigare erfarenheter från arbetslivet. Materialet behöver större individualisering för att vara användbart där, och läraruppföljning går inte att genomföra i hel grupp, eftersom kursdeltagarna tas in successivt i undervisningen.

Arbetslivsorientering var TRUAS' tidigast startade projekt. Man utgick från uppgiften att snabbt täcka behovet av ett användbart läromedel i ämnet. Planeringsfasen hade behövt vara längre. Erfarenheter av målanalysarbete saknades. Det var svårt att inom de snäva ramarna, – 1 veckotimme under en årskurs ger maximalt 40 lektioner – rymma alla de moment som YB hade föreslagit för ämnet. Försöksundervisningen visade behov av mer genomarbetade målbeskrivningar både för projektet och för revidering av läroplanernas mål för ämnet. I relation till ämnets timal har läromedlet i arbetslivsorientering de flesta och längsta tv-avsnitten av TRUAS' projekt. När materialet producerades, saknades ännu erfarenheter av hur den totala planeringen av undervisningen borde utformas för att ge tillfredsställande underlag för medieinsatserna. Även om tv-programmen fick ett positivt mottagande av lärare och elever kan ifrågasättas om de ekonomiska satsningar, som gjordes på tv-programmen, var motiverade.

Enligt beslut i maj 1970 omfattar ämnet i gymnasieskolan en veckotimme i årskurs 1 och en veckotimme i årskurs 2. Vissa nya moment, bland annat samhällsekonomiska avsnitt och könsrollsfrågor har tillkommit. Detta innebär begränsade möjligheter att utvidga de avsnitt som enligt resultatet av försöksverksamheten borde getts mera tid. Vid

utformningen av anvisningar och kommentarer till läroplanen för gymnasieskolan i ämnet har hänsyn tagits till erfarenheterna från försöksverksamheten.

Undersökningar pågår för närvarande om möjligheterna att omarbeta materialet till att täcka ämnet i gymnasieskolan. Med hänsyn till att det knappast torde finnas lärare som behärskar hela stoffet är fördelarna med ett material med tv, radio och tryckt material uppenbara. Med tanke på att det måste finnas utrymme i undervisningen för anknytning till de olika linjernas yrkesinriktning bör materialet inte styra undervisningen för hårt. Läraren måste även få tid att behandla dagsaktuella problem, som berör arbetslivet och arbetsmarknaden och som inte kan täckas av läromedlet.

3.1.2 Fordonsteknik

Planering

Projektet fordonsteknik ingår som en del i ett utvecklingsarbete som SÖ påbörjade inom yrkesutbildningens område 1965. Detta utvecklingsarbete har bland annat lett fram till riksgiltiga läroplaner, vilket ökat möjligheterna till samordning och nyproduktion av läromedel och ett bättre utnyttjande av utbildningsresurserna. Utvecklingsarbetet har samtidigt tagit sikte på att anpassa undervisningsformerna till senare års pedagogiska rön, den tekniska utvecklingen och övrig utveckling som berör skolan.

Försök och studier av tidigare undervisning har lett fram till att den individuella undervisningsform som tidigare tillämpats inom många av yrkesutbildningens områden bör utvecklas. Gjorda undersökningar och studier har också lett fram till att man kan nå betydande vinster genom integration mellan olika ämnen.

Den individualiserade undervisningen ställer krav på att varje elev skall kunna inhämta information för sina studier och övningar i den ordningsföljd och i det tempo som för honom känns riktigt och meningsfullt.

TRUAS' programserie i fordonsteknik har tillkommit för att pröva bild-ljud-information i elevernas individuella arbete och med sikte

på att genomföra en total integration av det aktuella ämnesstoffet.

Försöket med projektet i fordonsteknik motiverades dels med att man genom integration av ämnesstoff och individualisering skulle kunna nå sådan effektivitetshöjning att utbildningsmålen i stort skulle kunna stå oförändrade, trots att tiden för den yrkes tekniska undervisningen minskade i samband med gymnasieskolans genomförande, dels med att läraren, som under introduktionsskedet i den individualiserade undervisningen har en betydande arbetsbelastning, skulle avlastas en del av »rutininformationen» för att kunna ägna sig åt mera kvalificerade uppgifter.

Försöksmaterialet skall ge allmänna grundläggande kunskaper om hur system och komponenter i ett konventionellt fordon fungerar. De olika studiepaketen an knyter till ämnesmomentens mål och anvisningar i läroplanen.

Traditionellt har kursinnehållet inom yrkesutbildningen uppdelats i ett antal ämnen, t ex maskinlära, verktygslära, materiellära, el-lära och olika övningsarbeten – en uppdelning i vad som kunde kallas teorialsämnen och verkstadsämnen. Undervisningen har i gymnasieskolan organiserats om för att medge individualisering och ämnesintegration till 21 olika studieplatser. Dessa byggs upp så att det aktuella studieobjektet – motor, växellåda etc – får bilda kärna kring vilken allt övrigt studiematerial placeras. Kring studieobjektet finns de för demontering, montering, reparation och kontroll erforderliga verktygen och instrumenten. De är överskådligt och från rörelseekonomisk synpunkt riktigt placerade. Skrivna instruktioner, anvisningar och planscher är placerade på en vridbar hållare intill objektet. Eleverna har också tillgång till ett lämpligt urval av läroböcker samt till de mätprotokoll och laborationsanvisningar som är aktuella. Till varje studieobjekt finns vidare arbetsuppgifter och frågor för uppföljning och kontroll. Studierna bedrivs så att eleverna, efter att ha inhämtat erforderlig studieteknik, placeras på de olika studieplatserna för att där arbeta individuellt. När eleverna har nått angiven kunskapsnivå byter de studieplatser, så att

alla får studera vid samtliga platser. Processen upprepas så att varje elev i princip kommer att möta varje studieplats fyra gånger. Eleverna föreläggs vid varje tillfälle större uppgifter – fördjupade studier, ökad färdighetsträning etc – så att de stegvis får ökade kunskaper. TRUAS-materialet utgör ett komplement till övriga läromedel vid de olika studieplatserna, samtidigt som det avlastar läraren, då det ger stora delar av den allmänna elementära information som hittills brukat förmedlas av läraren.

Läromedel

TRUAS-materialet i fordonsteknik omfattar 16 studiepaket, vilka samtliga innehåller ett ljudband och ett antal diabilder. Sammanlagt ingår cirka 500 bilder. Eleverna studerar materialet med hjälp av kassettbandspelare och hörlurar. Bilderna projiceras med vanlig standardprojektor på mattskiva eller på vit duk som avskärmats. Eleverna kan individuellt och vid rätt tidpunkt i studierna tillgodogöra sig information som tidigare gavs vid särskilda teorielektioner, ofta av olika lärare. De kan på detta sätt inhämta kunskaper och få den erforderliga färdighetsträningen direkt vid studieplatsen.

Projektet startade med att vissa äldre program och erfarenheter av dessa studerades. I två etapper producerades sedan fyra försöksprogram som förprovades och bearbetades med ledning av försökserfarenheterna. Det konstaterades, att programmen inte får vara för långa – tiden i det slutliga materialet växlar mellan 10 och 20 minuter. Det visade sig också vara svårt för eleverna att tillgodogöra sig informationen om bilderna var få. Antalet bilder har ökat från försöksprogrammen, vilket medfört att informationen kunnat spridas på flera bilder, samtidigt som kopplingen mellan bild och ljud blivit mer påtaglig. Erfarenheterna av förförsöken visade också att förståelsen minskade och ibland uteblev på grund av att många termer och begrepp var obekanta för eleverna. För att öka förståelsen och ge kunskap om de vanligaste förekommande termerna och begreppen har ett stort antal bilder textats med vägledande termer. Dessutom har en ordlista,

omfattande cirka 200 ord, sammanställts för materialet. Den skall användas parallellt med ljud och bild, varför bandspelaren stannas, när ordlistan studeras.

Utprövning

Materialet har i förförsöken utprovats vid tre olika skolor. I den slutliga utprövningen har ytterligare tre skolor deltagit. Lärarna som lett utprövningen vid skolorna har i förväg informerats om hur programmen skall utnyttjas. Till stöd för bedömning av programmen har ett bedömningsformulär använts, som besvarats av lärarna efter samråd med eleverna. Försöksperioden har omfattat ett läsår.

De erfarenheter som redovisats från de olika skolorna är i det närmaste helt överensstämmande. Utprövningen visar att såväl elever som lärare bedömer TRUAS-materialet som ett utmärkt komplement till övrigt material i den individuella undervisningen.

Rapporterna över de enskilda programmen visar, med undantag för några smärre detaljer, att programserien är väl anpassad till elevernas förutsättningar och i övrigt väl fyller de förväntningar som uppställdes. Vid intervjuer med lärarna har framkommit att programmen verkat intresseväckande och stimulerande för eleverna.

Från försök inom arbetsmarknadsutbildningen framhölls att de vuxna kursdeltagarnas engagemang ökade även under den lärarledda undervisningen genom det stöd de fått av programmen. Det kunde bland annat konstateras att kursdeltagarnas benägenhet att diskutera och penetrera »teoretiska problem» ökat påtagligt. Liknande erfarenheter har även gjorts inom ungdomsutbildningen.

Vidare har framkommit att materialet har kunnat förmedla betydande delar av den information som läraren i annat fall måste delge varje elev individuellt och som han vid många tillfällen dessutom behöver repetera. Läraren har med hjälp av materialet bättre kunnat disponera sina egna insatser.

Av flera skäl präglas den yrkesinriktade undervisningen av en långtgående individualisering och ökade krav på integration mellan olika ämnen. Hittills har radio och

tv endast i ringa utsträckning kunnat utnyttjas i den direkta yrkesundervisningen. Svårigheten att utnyttja denna typ av medium för en enskild elev då informationen behövs – vid t ex en maskin – har varit en av orsakerna härtill. Nämda utveckling inom den yrkesinriktade utbildningen syns snarare minska möjligheten att kunna utnyttja dessa medier. Videobandtekniken bedöms vara för komplicerad och dyr för individuellt bruk.

Diabildserier med ljudband för standardapparat har visat sig så enkla och tillförlitliga, att eleverna utan tidsspilla på egen hand kan utnyttja programmen. Dessutom är den erforderliga utrustningen och programmen förhållandevis billiga, vilket har stor betydelse inom områden med så små målgrupper, som det ofta är fråga om inom den yrkesinriktade utbildningen.

Med ledning av de erfarenheter som gjordes vid de skolor som prövade TRUAS' fordonsteknikserie uttalade SÖ i mars 1970 önskemål om att serien borde göras tillgänglig för samtliga skolor som bedriver fordonsmekanikerutbildning. Fordonsteknikserien överlämnades till Utbildningsförlaget, som med ledning av de synpunkter som bland annat framkommit vid utprövningen bearbetade och färdigställde serien för marknadsföring.

Utbildningsförlaget kan nu redovisa att praktiskt taget samtliga skolor, som bedriver utbildning för fordonsmekaniker, har anskaffat serien. TRUAS-seriens utformning har visat sig väl överensstämma med lärarnas önskemål och de krav som kan ställas på ett integrerat material för laborativt individualiserad undervisning. Från ett flertal skolor har man också framfört önskemål om att motsvarande material borde utvecklas inom flera områden.

3.1.3 Teknologi

Planering

TRUAS' läromedelssystem i teknologi vänder sig till den fyraåriga tekniska linjen i gymnasieskolan. Läroängsen är tvåårig och omfattar cirka 330 undervisningstimmar. Huvudmomenten materiallära, tillverkning,

konstruktionselement, mekanik, hållfasthetslära, ritteknik och projektlära har integrerats till blockämnet teknologi. För närvarande har producerats heltäckande komponenter till en årskurs, motsvarande 200 av 330 undervisningstimmar.

För att uppnå målet med ämnet teknologi – att ha uppnått beredskap att fungera i framtida tillämpningssituationer av ämnet – behövs utvecklad tillämpningsförmåga, grundad på transfer och systematisk problemlösningsförmåga dels inom de grundläggande tekniska ämnesområdena, dvs ämnets huvudmoment, dels inom vissa väsentliga sammansatta funktionsområden där momenten är integrerade. Dessa sammansatta funktionsområden är i teknologimaterialet för närvarande fem till antalet och styr innehållet i kursens fem etapper. De är: produktbeskrivning, förmedla kraft, överföra rörelseenergi, skydda – innesluta samt styra process. I varje etapp behandlas sålunda ett sammansatt tillämpningsområde. Detta sker med hjälp av ett arbetsexempel som integrerande problemkärna och ett antal studieenheter inom de enskilda huvudmomenten.

Studieenheter, som omfattar cirka 10 undervisningstimmar, är de centrala byggstenarna i systemet. Metodiskt indelas studieenheten i tre steg: förberedelse, inlärnings- och arbetsdel och uppföljningsdel. Under den första delen sker motivationsuppgivnad, stoffkonkretisering och studieplanering. I mellandelen växlar övningar och studier. I uppföljningsdelen tillämpas de inhämtade kunskaperna på verklighetsanknutet exempel. Studieenheten avslutas med ett diagnostiskt prov, som eleverna själva får rätta.

Enligt projektgruppens mening sker inläring i ämnet effektivast genom en ständig växling mellan övningar och studier. Genom ett rationellt utnyttjande av AV-medier i förberedelse och uppföljningsdel – tv till att t ex visa miljö, belysa mål och presentera uppdrag, ljudband till att konkretisera stoff och stordia till att visa lösningar – bör inom en given tidsram inlärnings- och arbetsdelen bli så stor som möjligt. Tv:s uppgift att ge verklighetsanknytning genom att visa tekniska miljöer bedöms vara mycket väsent-

lig, eftersom de flesta elever kommer direkt från grundskolan och saknar arbetslivserfarenhet. Användningen av ljudbildband grundar sig på följande erfarenheter: Man kan med bilder enkelt och relativt billigt bygga upp sekvenser. Tillgång till färger medger bättre pedagogisk framställning. Resurser och kapacitet friställs för tv, så att detta medium kan användas, där det verkligen behövs rörlig bild.

I förberedelsedelen får eleverna studieteknisk träning genom att klassen tillsammans med läraren graderar stoffet så att kunskapsnivån anpassas till målet. I inlärningsdelen startar eleverna med en övning i grundkursen och rättar sedan själva sin lösning efter en stordia. Beroende på rättningsresultatet fortsätter en del elever med kompletterande studier, medan övriga elever arbetar med fördjupningsövningar enligt eget val. Därefter förenas eleverna i en ny övning med tillhörande studier, rättar osv. De nyvunna kunskaperna och färdigheterna tillämpas på arbetsexemplet. Det avslutande diagnostiska provet avser endast grundkursen. Innan nästa studieenhet börjar, får de elever som presterat under 0,8 av maximalt möjliga poäng på provet ägna sig åt kompletterande studier och de övriga åt fördjupningsstudier, för vilka det finns frivilliga diagnostiska prov. Hittills har individualiseringen inom projektet huvudsakligen varit av fördjupningskaraktär, men under innevarande år prövas även hastighetsindividualisering i några klasser och då på det sättet att klasserna går fram i grupper med olika arbetstakt. Skolans övergripande mål beaktas och accentueras i huvudsak i anslutning till kursens integrerade undervisningssituationer dvs på etappnivå. På följande sätt har de övergripande målen prioriterats med hänsyn till elevernas framtida verksamhet som tekniker:

- 1 Problemlösning – inom grundläggande tekniska områden.
- 2 Kommunikation – i allmänna tekniska situationer, vilket innefattar förmåga att redovisa lösningen till tekniska problem.
- 3 Planering av arbete och studier.

- 4 Val och utförande av arbete i lämplig arbetsform – individuellt eller i samverkan.
- 5 Motorisk träning – i första hand i anslutning till ritning.
- 6 Självbedömning – i anslutning till utförda studier.
- 7 Ansvarstagande – i första hand för teknisk tillämpning och teknisk miljö.

Under höstterminen 1969 genomfördes ett begränsat förförsök för att få en grov bild av systemets användbarhet på grundkursnivå och av tidsplaneringen. Studiematerialet bestod av konventionella övningar och fakta hämtade från existerande läroböcker. Resultatet blev att målen uppnåddes först efter 50 procent tidsöverdrag. I omgångar specialanpassades först övningar och därefter fakta, varvid eleverna kunde nå de uppsatta målen på anslagen tid och utan ökad arbetsbörda.

Under de följande läsåren deltog samma skolor i försöksverksamheten och materialet kommer inför det samlade försöket 1973/74 att finnas utprövat och reviderat för hela årskurs 1.

Läromedel

Det tryckta materialet för årskurs 1 (cirka 200 undervisningstimmar) omfattar två etapphäften, 21 studieenhetshäften och två lärarhandledningar med metodiska anvisningar, körscheman, lösningar till övningar och diagnostiska prov. Tio tv-program på videoband ingår, varav två är knutna till etapperna och övriga till studieenheterna. Ljudbildbanden är åtta till antalet, och ytterligare fyra är planerade för årskurs 1. Bilderna är i färg och varje ljudbildband innehåller i medeltal 20 bilder. Ett av dessa är introduktionsband till kursen och de övriga tillhör studieenheterna.

Utprövning

Vid utprövningen försöker man besvara frågor rörande läromedelssystemets effektivitet. Huvudfrågorna är:

- a) Ges tillfällen till effektiv inlärnin inom de för de olika grenarna på den tekniska linjen gemensamma grundläggande tekniska ämnesområdena?

- b) Ges tillfällen till effektiv utveckling av tillämpningsförmåga inom funktionsområden av betydelse för samtliga grenar?
- c) Ges i anslutning till ämnets tillämpning tillfällen till utveckling av personlighets- och sociala funktioner av betydelse för framtida verksamhet?
- d) Tv-programmen uppfattas både ha uppgiften att förklara något svårt och abstrakt och att ge studierna verklighetsanknytning, vilket senare mera varit avsikten.
- e) Uppfattningen om ljudbildband varierar från obestämd till värdefull.
- f) Om den av läraren ledda diskussionen rörande stoffbehandling varierar uppfattningen från värdelös till värdefull.
- g) Studieenheter upplevs från ensidiga till varierande.
- h) Ämnesintegration har upplevts positivt av alla, däremot varierar uppfattningen om studiernas verklighetsanknytning från svagt negativ till påtagligt positiv.
- i) Samverkan i form av grupparbeten har inte upplevts positivt, vilket var väntat med hänsyn till bristfällig uppläggning.

Måluppfyllelse – från individsynpunkt – uppfattas som uppnådd beredskap att fungera i framtida tillämpningssituationer av ämnet. Eftersom dessa situationer i stort är okända i dag, registreras måluppfyllelsen i förmåga och benägenhet att fungera i nya situationer inom och i anslutning till ämnets för närvarande kända tillämpningsområden.

Utprovningens tyngdpunkt var under läsåret 1971/72 förlagd till vårterminen. Den omfattade dels uppföljning av måluppfyllelse dels processtudier. Här redovisas några delresultat.

Studieresultat från diagnostiska prov, avseende studieenheter till etapp 2 (Resultatet utgör medelvärden från samtliga skolor)

Huvudmoment	Studieenhet	Tid i ut	Uppnådda poäng/ maximalt möjliga poäng
Standard	A2	8	0,68
Mekanik	Mk1	7	0,80
	Mk2	11	0,5 (osäkert)
Materiallära	M2	12	0,70
Tillverkning	T2	6	0,75
Konstruktions- element	K2	13	0,75
Hållfasthets- lära	H1	7	0,77

Elevattityderna, mätta med skattningsskalor av TRUAS' avdelning för pedagogik vid Umeå universitet, visar för motsvarande etapp följande sammanfattande bild:

- a) Inställningen till tekniker, teknikens konsekvenser och till teknologiämnet är stabil positiv.
- b) Elevernas uppfattning om hur lärarna lyckats behandla studieuppläggningsfrågor varierar från svagt dåligt till bra. I jämförelse med andra ämnen varierar uppfattningen från obetydligt sämre till påtagligt bättre.

3.1.4 Svenska

Planering

I ämnet svenska produceras ett heltäckande läromedelssystem för gymnasieskolans 3- och 4-åriga studiegångar och för social, ekonomisk och teknisk linje inom de 2-åriga studiegångarna. Planeringen började i januari 1969 och försöket startade höstterminen 1970. Konstruktionsarbetet med årskurs 2-materialet bedrevs jämsides med att försöket i årskurs 1 pågick och medan materialet för årskurs 2 prövades, konstruerades årskurs 3. Med hänsyn till den framförhållning i tid som konstruktörerna måste iaktta har de i försöket deltagande lärarna och eleverna först så småningom haft möjlighet att iaktta, om utfallet av utprovningen har påverkat den fortsatta konstruktionen av materialet.

Projektet är ett samprojekt med SR/UTB. Av materialet för årskurs 1 (och i ringa mån för årskurs 2) var några komponenter producerade inom SR/UTB, innan projektet startade (Färdighetsboken, Talad svenska, Filmkunskap och Opinion och massmedia) och har anpassats till projektet. Försättningsvis har vissa komponenter producerats av SR/UTB och vissa av TRU. De inom SR/UTB producerade komponenterna ansluter till projektets målbeskrivningar men

erbjuds genom etersändning av AV-delarna och försäljning av häftena till samtliga gymnasieskolor.

Läroplanens beskrivning av ämnet har analyserats och brutits ner i ett antal huvudmål. De åtta huvudmålen för årskurs 1 är följande:

- 1 att kunna framföra enkla muntliga och skriftliga meddelanden,
- 2 att kunna samtala om samtida texter, framför allt skönlitterära,
- 3 att kunna återge och diskutera en texts tema och budskap och att kunna sätta dessa i relation till textens uttrycksmedel och till sändare och mottagare,
- 4 att kunna förmedla och/eller mottaga meddelanden i en i förväg bestämd situation,
- 5 att kunna förmedla och/eller mottaga meddelanden i en i förväg bestämd situation, (mål 5 avser tekniska situationer och ingår endast på teknisk linje),
- 6 att som mottagare av information kunna inta en kritisk hållning,
- 7 att känna till hur svenskan anpassas till olika kommunikationssituationer,
- 8 att kunna samtala om och inta en prövande hållning till budskap som förmedlas genom tv och film.

Vart och ett av dessa huvudmål har senare brutits ner i ett större antal delmål.

Arbetet med denna analys och nedbrytningen i huvudmål och delmål har inte kunnat bedrivas efter en strikt undervisningsteknologisk modell främst av följande skäl:

- 1 Svenskämnets karaktär av allmänt kommunikationsämne med en blandning av renodlade färdighetsfunktioner, vissa rena kunskapsfunktioner (språkbeskrivning text) och estetiska funktioner tycks erbjuda stora svårigheter att formulera någorlunda entydiga terminalbeteenden och att använda en enhetlig taxonomi.
- 2 Mot bakgrunden av ovanstående har de givna resursramarna (i synnerhet tidsramen) inre räckt till för ytterligare analys och renodling av målskrivningsarbetet.

3 Debatten kring undervisningsteknologin hade när arbetet började inte avsatt några resultat i form av entydiga metodiker vid målbeskrivning.

En omfattande diskussion kring stoffvalet har förts såväl inom planeringsgruppen som helhet som inom de särskilda projektgrupperna. Inom svenskgruppen har nämligen arbetet organiserats så att skilda projektgrupper haft ansvaret för olika perioder. För varje linje har läsåret indelats i ett antal perioder. Under varje period accentueras ett bestämt moment. Periodernas omfattning och innehåll framgår av de studieplaner som konstruerats. För varje period redovisas vilket måldokument som avses. Diskussionen kring stoffvalet har bland annat berört följande problem:

- a) objektiviteten, det vill säga kravet på saktlighet, opartiskhet och balans vid val och presentation av stoff,
- b) motivation, det vill säga kravet på att det valda stoffet så långt möjligt på ett naturligt sätt intresserar eleverna. I synnerhet har diskussionen rört aktualiteten hos det stoff som bildar underlag för färdighetsträningen (så kallad sakprosa).

När det gäller fiktionstexter har analysen inriktats på problemkomplexet avläsbarhet – motivation – representativitet.

Mot bakgrunden av direktiven för verksamheten har diskussionen naturligtvis kommit att röra problemställningen lärarledd undervisning – självständigt arbete. Av studieplanen kan utläsas att resultatet av dessa diskussioner blivit en accent på självständigt arbete. Avvägningen mellan individuellt självständigt arbete och självständigt arbete i grupp har av naturliga skäl ägnats åtskillig uppmärksamhet. Inte minst har möjligheten att göra vissa avsnitt helt självgående undersökts. Årskurs 1-materialet innehåller ett par avsnitt som gjorts i princip självgående.

Gruppaktiviteter har fått ett förhållandevis stort utrymme fr o m vårterminen i årskurs 1. Stora och omfattande grupparbeten förekommer i begränsad utsträckning.

Ett genomgående drag i planeringsarbetet har varit strävan att åstadkomma ett »multi-medieläromedel». Ingående diskussion har ägnats åt samfunktionen hos olika bjudnings-sätt: lärarinformation – text – ljudband – dia-bild – videoband. Noteras kan i det färdiga materialet att ljudband och videoband inte i större utsträckning använts som informationsgivare utan i regel som aktivitetsskapa-re, det vill säga banden fungerar som under-lag för diskussion och analys.

Noteras kan också att videoband använts sparsamt – icke av sparsamhet utan som ett resultat av medianalysen.

Läromedel

För att ge en riktig bild av storleken på TRUAS-projektet i svenska redogörs för de i försöket deltagande linjernas timtal.

	års- kurs 1	års- kurs 2	års- kurs 3
<i>3-åriga linjer</i>			
Ekonomisk	3	3	3
Samhällsveten- skaplig	3	3	4
<i>4-årig teknisk linje</i>			
	3	3	2 (i årskurs 4 förekommer inte ämnet)
<i>2-åriga linjer</i>			
Ekonomisk	4	3+1 ^a	
Social	4	3	
Teknisk	4	–	

^a Beteckningen 3+1 markerar att eleverna under 3 veckotimmar läser samma kurs som på tvåårig social linje. Den fjärde timmen skall användas för undervisning i svensk affärskorrespondens.

Läsåret har fyrtio arbetsveckor, men med hänsyn tagen till idrottsdagar, centrala prov och andra aktiviteter vid sidan av schemat har antalet faktiska lektioner beräknats till att vara 20 procent lägre än maximalt.

Vid kurspresentationen för eleverna i årskurs 1 utdelades ett introduktionshäfte

som innehåller målbeskrivningarna för hela lärogången i ämnet och studieplaneringen för årskurs 1. I fortsättningen har eleverna fått studieplaneringshäften terminsvis. För årskurs 1 består undervisningsmaterialet av 9 texthäften, 7 tv-inslag och 42 ljudband. För årskurs 2 ingår 11 texthäften, 4 tv-inslag och 26 ljudband. För årskurs 3 ingår 7 texthäften, 3 tv-inslag och 7 ljudband.

Tv-inslagen används i helklass medan ljudbanden i största utsträckning ingår i grupparbetsuppgifterna.

Utprövning

I försöket i årskurs 1 deltog 24 klasser, i årskurs 2 22 klasser och i årskurs 3 14 klasser. Utprövning sker efter varje period med deltagande av 4 eller 5 klasser. Samtliga klasser deltar i för- och eftermätningar varje läsår. Varje klass har på så sätt deltagit i testen cirka 5 gånger per år. Vid samtliga utvärderingstillfällen har attitydmätningar förekommit och i vissa har färdighetsprov ingått. Lärarsynpunkter har inhämtats efter varje period.

Vid sidan av den standardiserade utprövningen har konferenser hållits med försöksskolornas lärare och elever. Från projektet har såväl projektledaren som representanter för projektgruppen deltagit. Dessutom har vid åtskilliga tillfällen projektmedlemmar besökt lektioner vid försöksskolorna.

På det tryckta materialet för årskurs 1 gjordes en läsbarhetsundersökning. I denna deltog 150 elever, utanför försöksverksamheten.

Eleverna ombads att i häftena markera ord, meningar och uttryck som de fann vara svåra att förstå. Det är av betydelse vid revisionen av häftesmaterialet att ha denna undersökning som grund för en bättre anpassning till elevernas språkliga mognadsnivå.

Det hade varit värdefullt om man hade kunnat lägga färdighetsträningen i ämnet svenska som bas för färdighetsträningen i övriga projekt med samma målgrupp. Av flera orsaker var detta inte möjligt – projektet startade vid olika tidpunkter och försöks-

verksamheten har varit förlagd till olika skolor. Men materialet för årskurs 1 revideras under innevarande år, och det är då möjligt att i viss utsträckning samordna svenskans färdighetsträning med de övriga projektens inför det samlade försöket som planeras till läsåret 1973/74.

Ur TRU-rapport nr 11, Läromedelskonstruktion, Lägesrapport nr 2 från TRUAS, juli 1972, citeras här några av projektledarens sammanfattande synpunkter, eftersom de berör problem som kan sägas allmänt gälla för försöksverksamheten. »När man är sysselsatt med läromedelsutveckling av den typ som TRUAS-svenskan representerar ställs man ständigt i dilemmat att man söker svar på sina frågor hos den pedagogiska forskningen utan att finna dem eller i varje fall utan att finna i det konkreta fallet tillämpliga sådana. Man tycker sig se att den pedagogiska forskningen ständigt söker förfinna de generella instrumenten för målbeskrivning, medan man i mycket stor utsträckning tycker sig sakna instrumenten för att förfärdiga målrelaterade test. Man tycker sig alltför ofta tvingas till improvisationer som man egentligen inte skulle vilja utföra. Det gäller för övrigt också den ämnesbundna forskningen. Ett enda exempel: I utvärderingsrapporten vimlar det av krav på 'mer grammatik'. När man vänder sig till forskarna för att få svar på frågorna: Vad skall vi använda grammatiken till i modersmålsundervisningen? Vilket utrymme skall den rimligen ha inom svenskämnets totala ram? Vilka relationer finns mellan 'grammatisk kunskap' och färdigheten att använda modersmålet? lämnas man antingen i sticket eller i valet mellan två konkurrerande skolor. Man får anledning att fråga sig: Skall vi välja den skola som har förliga opinionsvindar i seglen? Även här tvingas man alltså till improvisationer och kan bli ett offer för opinionsvindarnas kastningar. Det måste å andra sidan anses angeläget, vilket ju också understryks i direktiven – att läromedelsutveckling av TRUAS' typ är någorlunda kortsiktig – annars kommer de vunna erfarenheterna inte att kunna omsättas i skolverkligheten. För svenskprojektets del är det

enligt min mening det mest önskvärda att hela materialet efter *en* revidering kan föras ut på marknaden och erbjudas till användning vid sidan av andra läromedel.»

3.1.5 Samhällskunskap

Planering

Under vårterminen 1969 genomfördes i TRUAS en utredning om en förändrad årskursfördelning för att undvika den uppdelning av ämnet samhällskunskap på gymnasiet, som fått till följd att huvudsakligen geografiskt stoff behandlas i årskurs 1, nationalekonomiskt i årskurs 2 och statsvetenskapligt i årskurs 3. På grund av negativa elev- och lärarattityder, som framförts sedan nuvarande läroplan för gymnasiet införts, ansågs det vara angeläget att söka åstadkomma en total ämnesintegration av stoffet.

Någon målanalys i strikt undervisningsteknologisk mening syntes från början för den ursprungliga arbetsgruppen inte vara genomförbar i detta ämne. Man sökte i stället göra en noggrann ämnesbeskrivning med åtföljande gruppering av stoffet. Denna utgick från läroplanens allmänna målsättning samt anvisningar och kommentarer till lärostoff och verksamhetsformer för ämnet. Riktpunkten var att »Samhällskunskapens mål innebär att data och fakta inte får bli självändamål utan skall tjäna som verktyg för analys av politiska, geografiska, sociologiska och ekonomiska sammanhang».

Denna ursprungliga målsättning för projektet har under läsåret 1970/71 reviderats. Den nuvarande projektledningen försöker att utarbeta måldokument för projektet och dess delar.

För årskurs 1 användes ursprungligen följande modell för perioderna 1–3 för behandlingen av ett huvudmoment:

1 Huvudmomentet presenteras i tv.

Diskussion: Vilka är de stora problemställningarna?

Olika facktermer och specialuttryck analyseras.

2 Radioprogram redogör för allmänna fakta och värderingar, som berör hela huvud-

momentet. Eleverna löser individuellt arbetsuppgifter, som anknyter till radioprogrammet och till bifogade texter.

- 3 Eleverna diskuterar i smågrupper frågeställningar i anslutning till lösta uppgifter, texter och program. Gruppen gör en kort sammanfattning av diskussionen.
- 4 Radioprogram presenterar olika delproblem inom huvudmomentet. Grupparbetet fortsätter. Föreslagna frågeställningar kan lösas av samtliga grupper, men grupperna bör också ha möjlighet att arbeta med olika delproblem.
- 5 Ett avslutande tv-program ger en fyllig bakgrund till hela eller delar av det aktuella huvudavsnittet.
Diskussion enligt olika modeller.

Läromedel

Kursinnehållet i årskurs 1 uppdelas i fem perioder av något varierande längd, beroende på omfattningen av de undervisningsmoment som behandlas.

Till varje period utarbetades texthäften med grundkurs- och fördjupningsuppgifter, som skulle studeras av eleverna. Till de tre första perioderna hörde särskilda häften med fördjupningsuppgifter. Period fem omfattade Sveriges Radios programmaterial »Sannolikheter. Från välinformerad källa».

Årskurs 1 omfattade i sin helhet följande perioder:

- 1 Jordens befolkning.
- 2 Familjen, ungdom och utbildning, arbetsmarknaden.
- 3 Samhällsplanering.
- 4 Organisationer i Sverige.
- 5 Opinion och massmedier.

Utprovning

Försöket med årskurs 1 påbörjades läsåret 1970/71. Redan under höstterminen kom från elever och lärare i försöksskolorna kritik mot läromedlens utformning och innehåll. Vidare rapporterades att de angivna tidsramarna inte kunde hållas. Eftersom denna kritik styrktes av rapporterna från den pedagogiska utvärde-

raren, anvisade projektledningen en rad modifieringar av det fortsatta studiet och den därtill hörande försöksverksamheten.

Den nuvarande projektledningen har försökt att fullgöra TRUAS' förpliktelser gentemot försöksskolornas lärare och elever. Den har utarbetat modeller (»länderstudier») för begränsade avsnitt av årskurs 2 med en koncentration och integration av lärostoff ur geografi och ekonomi. Avsikten därmed har bland annat varit att ge eleverna möjligheter till en förstärkning av faktakunskaper och till en träning av sedvanliga studietekniska färdigheter. Både lärare och elever hade krävt att brister i dessa avseenden i de tidigare läromedlen skulle avhjälpas.

Projektledningen har dessutom gjort en grundlig bearbetning av vissa delar av SR/UTB:s serie i samhällsekonomi vilka i sin nya form utprovats av försöksskolorna under deras studier i årskurs 2.

Projektets karaktär har stegvis förändrats från ett heltäckande läromedelssystem till ett projekt med tyngdpunkt på att utvärdera effekter av radio och tv i undervisningen. En förskjutning till dessa läromedel (radio och tv) har därvid skett vid produktionen och utvärderingen av projektets läromedel, som därutöver omfattar diabilddserier, texthäften och förslag till studiegångar för elever och lärare.

Riktpunkter för projektarbetet är bland andra följande:

- Till varje period och dess huvudfaser utarbetas målbeskrivningar för eleverna.
- Förefintliga läromedel i marknaden utnyttjas. Studiet av läroböcker och övriga tillgängliga läromedel kompletteras med läromedel, som produceras eller initieras av TRUAS.
- Kontakter etableras med näringslivets organisationer och övriga institutioner, som är intresserade av att producera läromedel för skolan. Projektet lämnar därvid viss pedagogisk service ifråga om riktlinjer för innehåll och utformning av läromedel, granskning och utprovning, allt efter tillgängliga resurser och med förbehåll att utnyttja producerade läromedel i enlighet med projektets målsättning.

- De olika läromedel, som produceras av TRUAS och genom dess initiativ, utprövas och revideras successivt liksom tillämpade undervisningsmetoder.
 - För de olika perioderna utarbetas studiehandledningar. Dessa utformas som förslag och skall tjäna som underlag för lärarnas och elevernas gemensamma planering av undervisningen. Projektet skall ge underlag för reell samverkan under vedertagna demokratiska arbetsformer mellan eleverna inbördes, mellan eleverna och läraren och mellan lärarna.
 - Modeller utarbetas med olika läromedel, som ger möjligheter för eleven att välja mellan alternativa studiegångar.
 - Särskild vikt läggs vid att försöka undersöka radions och tv:s möjligheter att höja undervisningens kvalitet. I samband därmed inriktas utvärderingen och utvärderingen på att undersöka dessa mediers möjligheter att bidra till en omfördelning av lärarnas arbetsinsatser som informationsgivare till att alltmer omfatta planläggningen av undervisningen, enskild handledning av och mänsklig stimulans för eleverna.
- a) ge mer utrymme för arbete under demokratiska former,
 - b) åstadkomma verklig samverkan mellan elever, mellan elever och lärare och mellan lärare,
 - c) ge ökade möjligheter för eleverna att välja studiegångar efter ambition, anlag och intressen,
 - d) öka möjligheterna till frigörelse från årskursbundna studier,
 - e) bättre tillvarata skolans mänskliga och personella resurser,
 - f) stimulera och ge utrymme för elevernas skapande verksamhet.

Under det fortsatta projektarbetet kommer ovanstående mål att utgöra ett kontrollorgan. Samtliga läromedel och metodiska förslag som utarbetas skall således kunna refereras till dessa mål.

Som tidigare nämnts syftar projektet till att genom olika experiment utröna vissa effekter av radio och tv i undervisningen. Även om projektets försöksverksamhet därvid innebär en centrering kring dessa medier, är detta icke liktydigt med att undervisningssituationerna för eleverna kommer att domineras av radio- och tv-program.

I enlighet med förutsättningarna för försöksverksamheten har projektet flera mål, som är invävd i varandra. Dessa mål har av projektledningen formulerats sålunda:

- 1 Att bedriva försöksverksamhet i enlighet med direktiven till TRU-kommittén för att ge underlag för dess ställningstaganden och rapporter.
- 2 Att planera och organisera samt genomföra en försöksverksamhet, som
 - a) är förenlig med skolans övergripande mål och som bidrar till att nå dessa,
 - b) är förenlig med samhällskunskapsämnetts egna mål och ger möjligheter att nå dessa.
- 3 Att tyda tendenserna i samhällslivet, i den pedagogistiska utvecklingen och i skoldebatten och med ledning av dessa dra upp riktlinjer för en försöksverksamhet, som beräknas ha aktualitet fram till 1980-talets skola genom att

3.1.6 Engelska

Planering

Projektet vänder sig till gymnasieskolans 2-åriga linjer, allmän och särskild kurs, årskurs 1.

Ur läroplanens angivelse av mål och huvudmoment för fortsättningspråk kan de olika huvudmålen utläsas. Dessa har definierats och brutits ned i preciserade delmål.

Exempel:

»Performance in the spoken language:

At the end of the course the Learner should be able to make adequate use of the language as a means of two-way communication in a number of situations that are likely to confront him when in contact with English-speaking people anywhere in the world.»

Ett försök till systematisk inventering av

sådana »Linguistic Situations» ledde till en mycket omfattande förteckning. Ur denna valdes 20 situationer vilka bedömdes som särskilt angelägna. För var och en har angetts dels sådana strukturer och fraser som »the Learner» skall kunna förstå och tillgodogöra sig, dels sådana som han skall kunna producera själv.

Eftersom målgruppen uppvisar synnerligen stora variationer i fråga om färdigheter, kunskaper och förutsättningar måste ett läro-medelssystem, som skall kunna tillgodose individuella behov och intressen, vara mångfasetterat och flexibelt och arbetsformerna måste medge en hög grad av individualisering. Å andra sidan måste eleverna ha vissa gemensamma referensramar för interaktion inom större eller mindre kollektiv.

Dessa principer har varit vägledande vid metod- och medieanalysen. Sålunda växlar arbetsformerna mellan aktivitet i helklass, i grupp och individuellt, lärarledd undervisning omväxlar med förproducerad, och volymen av olika arbetsmoment kan i viss utsträckning anpassas till elevernas individuella behov. I detta flexibla system inbyggs dels en för alla gemensam grundkurs, dels en stor mängd alternativa komponenter så att eleverna själva kan bestämma över en avsevärd del av sitt studieprogram.

I grundkursen läggs större vikt på användningen av det talade språket än på textstudium och skriftlig produktion, vilka moment kompenseras av ett relativt större utrymme på den elevstyrda sidan. Innehållet i grundkursen förmedlas i första hand av tv-program, ljudbildsater och material för inlärningsstudio.

Eftersom det talade språket normalt utgör en komponent i ett totalt skeende som vi uppfattar med hjälp av olika sinnen och hänger intimt samman med andra komponenter i detta skeende, är ljudfilmen uppenbarligen det bästa mediet för en verklighetstrogen presentation av språket i funktion.

De 10 tv-program à 10 minuter, som ingår i grundkursen, har till huvuduppgift att ge en sådan verklighetsupplevelse i ett utförande som väcker intresse och medför engagemang. De är skrivna av en engelsk teaterför-

fattare och består av en serie löst sammanhängande episoder med några ständigt återkommande ungdomliga huvudpersoner i mer eller mindre livfulla situationer. Varje program har karaktären av lättsam och smått humoristisk underhållningspjäs och bildar en avslutad historiet.

Det förekommer inga som helst undervisande inslag men i varje program har omärkligt inbyggs två av de 20 »Linguistic Situations» som ingår i de angivna delmålen.

Eleverna ser varje program två gånger: i början och i mitten av en tvåveckorsperiod (Unit) omfattande 6 lektioner. Hela dialogen i ett tv-program blir, sedan programmet visats första gången, tillgänglig i texthäften, så att de elever som anser tv-presentationen otillräcklig kan studera materialet mera ingående. De mest avancerade eleverna ser alltså programmet två gånger, behöver inte syssla mera med det och slipper därmed ifrån en omtuggning som de kunde uppleva som tjugig. De »långsamma» får å andra sidan goda möjligheter att tillgodogöra sig stoffet.

Den ena av de två »Linguistic Situations» (LS) som illustrerats i tv-programmet belyses omedelbart med stillbilder och dialogavsnitt ur tv-filmen och kommentar av »radiolärare» under medverkan av två engelska assistenter. Momentet övergår i övning på basis av ytterligare bildmaterial och eleverna aktiveras. Arbetet sker i helklass med användning av projektor och bandspelare. Klassläraren sköter apparaturen men behöver inte utföra någon egen undervisning, såvida han inte märker att något inte uppfattas och bedömer det som nödvändigt att stoppa bandet och ingripa med egna förklaringar eller med repetition.

Under nästa steg i uppföljningen arbetar eleverna i grupp, en tredjedel av klassen i ministudio utan klasslärarens medverkan. Den LS som behandlats under föregående fas övas vidare på basis av bildmaterial som varje elev har i sitt arbetshäfte.

En sammanfattande och konsoliderande skriftlig övning avrundar behandlingen av vederbörande LS i helklass under lärarens ledning på grundval av bild och text i elevernas arbetshäften.

När den första av de två LS som ingår i en Unit är färdigbehandlad följer repriserna av tv-programmet, varvid eleverna alltså återfinner det genomarbetade språkstoffet i dess naturliga »ursprungsmiljö», samtidigt som de får en färsk upplevelse av den LS, som härnäst skall behandlas. Arbetsgången blir densamma som beskrivs ovan.

Den andra huvudkomponenten i grundkursen består av textstudium. Härför används en antologi av texter till övervägande del tagna ur tidskrifter för ungdom och behandlande »tonårsämnen», aktuella nutidsproblem m m. Ett antal lättillgängliga dikter och sångtexter ingår. Till antologin hör förklaringar och övningsuppgifter samt ett stort antal bandinspelningar. Textantologin behandlas alltså i helklass och bildar underlag för obligatoriskt hemarbete.

Genomförandet av ovan beskrivna arbetsprogram innebär att klassen under cirka 50 procent av tillgänglig lektionstid är uppdelad i tre grupper, av vilka två arbetar på egen hand medan den tredje har samtalsövning under lärarens ledning. Den grupp som inte arbetar i ministudio ägnar sig mestadels åt läsning av extensivtexter, individuellt och efter eget val. För detta ändamål förfogar klassen över cirka 40 häften med texter företrädande många olika intresseområden och av växlande svårighetsgrad. Om en elev finner en text ointressant, kan han överge den till förmån för en som tycks honom mera lockande. Eleven redovisar sin läsning genom att fylla i ett frågeblad som läraren sedan rättar och återlämnar till eleven.

Alternativt till extensivläsning kan en grupp i viss utsträckning bedriva avlyssningsövning i ministudio. Till varje program hör ett litet antal frågor eller andra uppgifter för självkontroll på väsentliga punkter.

Läsåret inleds med en kartläggning av elevernas förkunskaper och förutsättningar samt deras attityder till engelskundervisning. Därpå följer en 4-veckors »uppvärmningsperiod», under vilken eleverna huvudsakligen arbetar gruppvis med de tre aktiviteterna samtalsövning under lärarens ledning, avlyssningsövning i ministudio och individuell extensivläsning. Vid valet mellan olika texter,

vilka är svårighetsgraderade, vägleds eleven av sina resultat på färdighetsproven. Fortsatt extensiv läsning är obligatoriskt hemarbete. Ett huvudsyfte är att eleverna skall vänja sig vid att läsa mycket och snabbt för att därigenom höja sin allmänna färdighetsnivå. Tre helklassstimmar under perioden ägnas åt övningar i studieteknik. Därefter börjar den egentliga kursen med Unit 1. Under läsarets lopp insätts sedan utvärdering av studiearbetet och kartläggning av elev- och lärarattityder.

Projektet syftar till att eleverna skall uppleva engelska som ett praktiskt ämne, där allt arbete går ut på att lära sig använda språket adekvat i verkligheten utanför klassrummet. Varje elev skall i varje moment kunna uppleva att hans arbete direkt eller indirekt tjänar detta syfte. Han skall också kunna märka att han går framåt. Endast om dessa villkor uppfylls, kan eleverna väntas ha lust att lägga ned något arbete på studierna.

För att dessa syften skall uppnås krävs uppenbarligen att läraren befrias från uppgiften att lägga upp och leda sådana övningar som eleverna kan bedriva på egen hand och därmed får »möjlighet att koncentrera sig på sådana moment där hans insats är särskilt betydelsefull, främst personlig handledning av eleverna samt fria samtal och diskussioner med dem». — »För att ge tillfälle till en allsidig språkövning behövs en omfattande och rikt varierad uppsättning av läromedel», på vilka vissa generella krav måste ställas. »Innehållsmässigt skall de svara mot elevernas gemensamma och individuella behov, önskemål, intressen och studieinriktning. Med avseende på svårighetsgrad skall vissa delar vara lämpade för gemensamt klassarbete, andra vara anpassade till varierande färdighetsnivå och arbetstakt, så att de ger varje elev underlag för ett meningsfullt och framgångsrikt arbete, dels i grupp, dels enskilt.»

Citaten ovan är hämtade från Lgy 70: II för tvåårig ekonomisk/social/teknisk linje, vars avsnitt för moderna språk, s 156–161, varit vägledande för konstruktionsarbetet.

För att en undervisning enligt riktlinjerna i Lgy 70: II skall komma till stånd krävs en

utomordentligt noggrann planering, i stort och i detalj, samt ett synnerligen mångfasetterat och flexibelt arbetsmaterial.

Under höstterminen 1971 gjordes ett försök. Inför helårsförsöket 1972/73 görs sådana modifikationer i uppläggnings- och material som föranleds av hittills gjorda erfarenheter.

Läromedel

Ämnet har i årskurs 1 på berörda linjer 3 veckotimmar.

»Warming-up».

Extensive Reading: Readers. Set I: 29 lätta bredvidläsningsböcker, Set II: ytterligare 8–12 titlar av samma slag. Böckerna är publicerade av Longmans, OUP, MacMillans med flera.

Studieteknik: anvisningar och övningsmaterial i elev- och lärarpärm.

Extensive Listening. Set I: 11 radioprogram, de flesta från SR:s skolradioproduktion 1969–72, några från BBC, Set II: ytterligare ett antal program, huvudsakligen från BBC. Studieteknik: 2 skolradioprogram samt anvisningar och övningsmaterial i elev- och lärarpärm.

IS-övning: 1 ljudband och 15 smådiör för inskolning till övning i helklass. 1 ljudband och 10 bilder i elevpärm för inskolning till individuell övning i ministudio.

»Going Ahead».

10 tv-program.

IS-övning: 20 ljudband à cirka 10 minuter och cirka 200 smådiör för övning i helklass, 20 ljudband à cirka 10 minuter och cirka 200 bilder i Pupil's Workbook för individuell övning i ministudio.

Skrivövning: 40 stordior med rätta lösningar.

Textantologi: fiction, sakprosa, lätt lyrik, förklaringar, arbetsuppgifter ordlista, 185 sidor.

Därtill kommer för hela läsåret

Pupil's Workbook, pärm innehållande anvisningar samt text- och bildmaterial för olika arbetsmoment.

Teacher's File, pärm innehållande lärarhandledning, facit m m.

För utvärdering har producerats dels attitydtest, dels kunskapstest avseende läs- och hörförståelse samt behärskning av vokabulär och struktur.

Utprovning

Från förförsöket finns en mycket omfattande rapport, ur vilken några erfarenheter här redovisas. Målsättningen har inte föranlett några anmärkningar och ändras inte i helårsförsöket. De generella principerna för läromedelskonstruktionen beträffande behovet av ett mångfasetterat och flexibelt arbetsmaterial har bekräftats. Innehållet i olika komponenter har i huvudsak befunnits lämpligt och ändamålsenligt. Lärarnas uppfattning om metodiken är i stort sett positiv. Elevernas inställning till olika arbetsmoment varierar. I fråga om strukturövningarna märks dock en dragning åt det negativa hållet.

Med uppdelningen på allmän och särskild kurs, om ej förr, inträder en teoretisering av undervisningen i engelska. Den är mera utpräglad i särskild kurs än i allmän. Men detta har mindre betydelse eftersom alla begåvnings typer finns representerade i båda kurserna. Resultatet blir en alltmer accentuerad spridning mellan eleverna. De mest begåvade lär sig att bemästra komplicerade språkliga manipulationer, de mindre intellektuellt lagda ställs allt oftare inför svårigheter som de inte kan klara av. Sådana moment i språkundervisningen som inte har en påtaglig anknytning till språkets funktion i realistiska situationer måste rimligen för eleven te sig som övning för övningens skull. De som har framgång kan åtminstone spurras av höga betyg och utsikten att komma in på gymnasiets tre- och fyraåriga linjer; de som har svårt med de teoretiska inslagen blir dessutom belastade med låga betyg. Resultatet blir en försvagning av motivationen: engelska uppfattas mer och mer som ett teoretiskt skolämne med huvudsyfte att ge underlag för betygsättning, och dess funktion som ett medel för kommunikation mellan människor blir undanskymd.

Många av eleverna i försöksklasserna höstterminen 1971 intog en sval eller negativ

attityd till delar av stoffet. Givetvis kan detta åtminstone delvis bero på att dessa delar fått en ointressant utformning och skulle kunna göras mer aptitliga. De många indikationerna på genomgående låg motivation ger dock fog för misstanken att de lågmotiverade eleverna skulle ha reagerat likadant hur än stoffet ser ut. Även om det inte finns säkra belägg för orsakerna till låg motivation finns det några som ter sig synnerligen troliga:

Bristande information: eleverna hade inte uppfattat huvudsyftet med kursen, och inte förstått vad olika arbetsmoment har gått ut på.

Likgiltighet: eleverna hade ingen lust att lära sig engelska, de hade valt engelska därför att de hade ännu mindre lust att läsa andra tillvalsämnen.

Beräffande denna elevkategori måste man konstatera att försöket att genom en annorlunda form av undervisning skapa ett nytt intresse för engelskan misslyckades. Kvar står frågan om det alls är möjligt att väcka ett sådant intresse och hur det i så fall skall gå till. Försökserfarenheterna kan bland annat ge anledning att ställa frågan »Kan det anses motiverat att stora kostnader läggs ner på undervisning i engelska för elever i gymnasieskolan som inte alls har någon motivation att studera ämnet, eller vore det bättre för dem att få sina kunskaper förbättrade i vuxenundervisningen, när de i framtiden upptäcker, att de behöver dem?»

3.1.7 Företagsekonomi

Planering

TRUAS' kurs i företagsekonomi avser i första hand utbildningen på den tvååriga ekonomiska linjen i gymnasieskolan (linje 4).

Undervisningen i företagsekonomi har 9 veckotimmar i årskurs 1 och 8 veckotimmar i årskurs 2. Om man försiktigt räknar med 25 effektiva arbetsveckor per läsår, blir alltså utbildningstiden cirka 420 lektioner. TRUAS-kursen omfattar hela denna undervisningstid.

Innan läromedel kan konstrueras måste mål för utbildningen fastställas och formuleras. En förutsättning för detta är att de krav som från olika håll ställs på utbildningen in-

venteras, ställs samman och värderas. Inventeringen skall ge information om vilka krav på utbildningen som ställs av eleverna, av samhället, av kommande arbetsgivare och mottagande skolor.

Värderingen skall gälla vilka av alla dessa krav som skall prioriteras vid målskrivningen, det vill säga vilka krav man under den begränsade utbildningstiden skall tillmötesgå och i vilken utsträckning.

Tillgången på information om kraven på utbildningen i företagsekonomi är tyvärr knapp. I läroplanens allmänna del anges en rad inte ämnesbundna mål för gymnasieskolan. Dessa mål grundar sig på analyser och undersökningar, som företagits bland annat i samband med gymnasieutredningen. De är tillräckligt klart uttryckta för att efter konkretisering och anpassning till ämnet kunna formuleras som mål för TRUAS-kursen i företagsekonomi. Att dessa mål skall upptas står utom diskussion, bland annat därför att de beslutats av riksdagen.

När det gäller kraven på den rent företagsekonomiska utbildningen är situationen sämre. Pedagogiska institutionen vid Göteborgs Universitet har på SÖ:s uppdrag insamlat en del information i en mindre förundersökning. Arbetsmarknadsstyrelsen och Statistiska Centralbyrån har undersökt vilka befattningar elever från fackskolans ekonomiska linje fått efter utbildningen. Dessa undersökningar ger emellertid mycket grova uppgifter om elevernas sysselsättning och medger inte någon närmare analys av arbetsuppgifter/krav.

Vad som krävs av utbildningen i företagsekonomi för den aktuella elevgruppen har man alltså ganska liten och osäker information om. Uppgiften att formulera mål för utbildningen kompliceras ytterligare av att målen skall grundas på en bedömning av de framtida kraven. Utbildningen i nuet skall förbereda för arbetsuppgifter i framtiden!

Sammanfattningsvis kan man säga, att det tillgängliga underlaget för en kravanalys är bristfälligt och att en betydande forskningsinsats behövs på detta område.

Till följd av bristerna i information om kraven har utgångsmaterialet för målanaly-

sen, vid sidan av läroplanens allmänna del, blivit innehållsrelaterat material; t ex SÖ:s förslag till kursplan, läroböcker i ämnet, planeringsskrifter och kursplaner i företags ekonomi för andra skolformer.

Några av de principer som varit vägledande vid prioriteringen av mål för kursen skall kortfattat beröras.

- De inte ämnesbundna målen skall ges stort utrymme i kursen.
- Den inläring som skall ske i kursen avser att ge varaktiga resultat. Detta medför att inläringen av ämnesmässiga kunskaper och färdigheter måste koncentreras till verkligt angelägna mål.
- Målen skall anknytas till situationer, som man kan förutse att en stor del av eleverna kommer att hamna i inom några år efter utbildningen.
- Målen skall i stor utsträckning täcka generellt användbara metoder att klara olika situationer.

Mål har formulerats och diskuterats av en planeringsgrupp med ett tiotal medlemmar. Målen har uttryckts så entydigt som möjligt. Det är planeringsgruppens förhoppning att dessa förhållandevis entydiga mål skall underlätta en diskussion bland lärare, elever och avnämare om målen för utbildningen i företagsekonomi. Ett sådant preciserat diskussionsunderlag har hittills saknats. Entydighet i målskrivningen är också en förutsättning för att man skall kunna konstruera inläringssituationer, som är relevanta för uppfyllelsen av målen.

Tvåhundra mål för kursen har fördelats på tretton studieenheter. En studieenhet omfattar normalt 30-40 lektioner. Målen för hela kursen har i huvudsak fördelats på studieenheter efter en »arbetssituationsprincip».

Detta betyder, att eleverna i studieenheter försätts i situationer och ställs inför problem, som de kan väntas möta i arbetslivet och i privatlivet. För att klara dessa situationer måste de skaffa sig kunskaper och färdigheter, ofta från flera delområden inom ämnet samtidigt, t ex inköp, lönsamhetsbedömning och marknadsföring.

Den situationsstyrda studiegången torde bland annat medföra bättre motivation hos eleverna, vilket i sin tur leder till bättre inlärningsresultat. Undervisningen kan anknytas naturligt till verkligheten och ämnets olika delar kan integreras.

Cirka två tredjedelar av tiden för varje studieenhet är gemensam del. För den finns bestämda mål och inläringssituationer.

Resten av enheten är tillvalsdel och buffertdel, där läraren och eleverna själva beslutar hur tiden skall användas. Tips, uppgifter och övrigt material att välja på för dessa delar finns tillgängligt.

Några tankar som varit vägledande för valet av arbetsform vid konstruktionen av inläringssituationerna skall anges. Grundläggande för valet av klassundervisning, grupparbete eller individuellt arbete har varit en analys av inläringens karaktär. Om det t ex gällt inläring av grundläggande fakta, har normalt individuellt arbete använts. För tillämpning av metoder och principer har ofta grupparbete blivit aktuellt.

I situationer där valet av arbetsform syns mindre väsentligt, har i regel grupparbete valts med utgångspunkt från bedömningen att denna arbetsform bidrar till att viktiga inte ämnesbundna mål nås. Inom varje studieenhet varvas olika arbetsformer för att åstadkomma en önskvärd variation.

Den planerade kursen i företagsekonomi innebär ändringar i arbetsfördelningen mellan lärare och läromedelsproducent. Av lärarens traditionella uppgifter övertar TRUAS-kursen i huvudsak de som gäller:

- Målanalys.
- Planering av innehållet till en studiegång.
- Konstruktion av material för princip- och metodinläring.
- Konstruktion av arbetsuppgifter m m.
- Konstruktion av prov.

Därigenom är det en förhoppning att läraren skall få mer tid för bland annat dessa uppgifter:

- Bevakning av nyheter i ämnet, aktuella händelser m m.

- Kontakter med företag, organisationer och myndigheter bland annat för att skaffa autentiskt material, som är värdefullt i undervisningen.
- Förberedelser för studiebesök, gästföreläsningar osv.
- Handledning av enskilda elever eller grupper av elever.
- Planering och uppföljning av elevernas träning i självständigt arbete.
- Utvärdering av elevernas studieresultat (t ex samarbetsförmåga).

Läromedel

Ryggraden i varje studieenhet är ett så kallat *uppgifthäfte*. Där presenteras situationer och problem som eleverna skall lösa. För att klara uppgifterna fordras ofta att eleverna lär sig tillämpa företagsekonomiska metoder och att de skaffar sig kunskaper om fakta, bakgrund m m. Detta sker främst genom att eleverna studerar metodhäften respektive stoffhäften.

Metodhäftena är utformade som en modifierad form av »programmerad undervisning», det vill säga eleverna arbetar i sin egen takt under någon eller några lektioner med ett material som steg för steg leder till målet. I de flesta studieenheter finns ett eller flera sådana metodhäften. De ligger till grund för inlärning av särskilt viktiga principer, begrepp och metoder, där antingen ett krav på överinlärning finns eller inlärningen bedömts kräva stark koncentration av eleverna. I slutet av metodhäftena finns i regel ett kort diagnostiskt prov, där eleven själv kan kontrollera sin inlärning.

Nödvändiga fakta, bakgrundsinformation m m till en uppgift skaffar eleverna antingen med hjälp av sådant autentiskt material som uppslagsböcker, tidskrifter, facklitteratur och kontakter »på fältet» eller i det *stoffhäfte* som hör till studieenheten. Stoffhäftet ger preciserad information om t ex viktiga begrepp och är ordnat alfabetiskt efter uppslagsord.

Till varje studieenhet finns ett utförligt *lärrarhäfte* med kommentarer till varje moment i arbetsschemat. För att underlätta lärarens arbete finns i häftet metodiska tips, förslag

på fördjupningslitteratur, diagnostiska prov med rättningsanvisningar, tidskriftsartiklar, underlag för stordia m m.

5 tv-program, 10 ljudband och 6 ljudband ingår även i kursen. Tv-programmets viktigaste funktion i läromedelpaketet är att visa miljöer och ge motivation. Tv-mediets användbarhet i övrigt har bedömts som begränsad i denna kurs.

Utprovning

Utprovningen är inriktad på att ge fylligt underlag för revideringen. Genom utprovningen skall så många som möjligt av de brister som finns upptäckas – helst skall försöksverksamheten också ge konkreta tips om hur bristerna skall rättas till.

Utprovningen är däremot inte upplagd för att visa om läromedelssystemet är bättre eller sämre än annan undervisning. Sådana värderingar blir aktuella först när systemet har reviderats.

I utprovningen deltar 180 elever, vilket ger stora möjligheter att studera läromedlens funktion. Det är viktigt att försöket bevakas noga, och att man på flera olika vägar samlar in information om hur det går. Dessa hjälpmedel används för informationsinsamlingen:

- elevenkäter
- lärardagböcker
- förprov och efterprov
- utprovningsträffar
- besök i utprovningssklasserna.

En del av informationsinsamlingen sköts genom pedagogiska institutionen vid Umeå universitet. Man har där utarbetat en elevenkät som eleverna besvarar för varje studieenhet. Enkäten består av sex öppna frågor och ett tiotal påståenden som eleverna får ta ställning till med en femgradig skala. Eleverna har enkäten till hands under hela studieenheten. På det sättet kan de göra löpande noteringar om svåra ord, brister i uppgifter osv. Vid lektionstillfället närmast efter studieenhetens efterprov fullbordar eleverna enkätsvaren. Svarsfrekvensen har legat högt – i regel svarar över 90 procent av eleverna

på alla frågor. Resultatet på enkäterna sammanställs snabbt. Preliminära data redovisas två veckor efter studieenhetens slut. Utprövningslärarna för omfattande anteckningar om hur varje moment fungerar.

Många studieenheter startar med ett förprov. Där kontrolleras att eleverna har förkunskaper som behövs. Förproven rättas i regel av eleverna själva. Det förs ingen enhetlig statistik över resultatet, men lärarna brukar rapportera medelpoängen.

Elevernas resultat på efterproven studeras däremot ingående. Lärarna rapporterar resultatet på speciell blankett. Den genomsnittliga lösningsfrekvensen per uppgift för hela elevgruppen beräknas.

Ett par veckor efter varje studieenhet samlas utprövningslärarna. Under en dag behandlas i detalj vilka ändringar som skall göras i studieenheten. Underlag för träffen är sammanställningar av elevenkäterna, efterprovet och lärardagböckerna.

De pedagogiska effekterna har även redovisats i rapporten från Västerhöjdsskolan i Skövde (se s 122).

3.1.8 Fysik

Planering

Projektet i fysik vänder sig till gymnasieskolans 3-åriga naturvetenskapliga och 4-åriga tekniska linjer. Fysikprojektet startade bland annat med avsikten att popularisera fysikämnet. Stickprovsundersökningar utförda några år efter det nya gymnasiets införande höstterminen 1966 visade nämligen att elevattityden mot studier i fysik var mycket negativ. Att så många elever ändå studerar ämnet beror till stor del på att bland annat sådana studier öppnar vägen till många åtråvärda yrken. För en del elever blir situationen likväl ohållbar och de övergår efter första (eller andra) året från naturvetenskapliga (och ibland tekniska) studier till humanistiska, ekonomiska eller samhällsvetenskapliga. Detta förhållande har belysts i en brett upplagd undersökning (docent Gunnar Richardsson i Läroplansarbete i gymnasieskolan 1 (LAG)) där orsakerna till flykten från naturvetenskapliga linjen analyseras. En

grundläggande orsak sägs just svårigheterna med fysikstudierna vara, studier som bland annat betecknades som mycket arbetskrävande. Många åtgärder har vidtagits för att förbättra situationen.

En åtgärd bland många andra för att minska arbetsbelastningen är att kursplanens moment rangordnas och struktureras i olika kursalternativ. Detta medför någon liten förbättring men elevernas intresse för den så kallade minimikursen har visat sig vara ganska förstrött. Elever bedömer ofta både minimi- och normalkursen som ointressanta. Däremot vill man gärna veta minimikravet för en femma!

En svårighet som observerades tidigt var många elevers klena förmåga att räkna. Det bör påpekas att svårigheterna med numerisk behandling har kunnat följas ner genom grundskolan.

Man måste naturligtvis anpassa stoffets strukturering och undervisningens uppläggning till den faktiska situationen. I stället för att klaga över en annorlunda undervisningssituation måste man kartlägga den genom diagnostiska prov och sedan avhjälpa den på bästa sätt.

Projektgruppen hade inte situationen fullt klar för sig när projektet startade. Den första utgåva som avsåg att inleda studieenheternas rad var för besvärlig trots en relativt ingående kännedom om undervisningssituationen. Stickprov gav klart besked om att uppläggningen fortfarande inte var bra. Då företogs mera systematiska undersökningar med skriftliga och muntliga enkäter dels med slumpvis valda elever dels med elever vars betyg i matematik och fysik var fyra eller fem. Påtagliga svårigheter uppenbarade sig snabbt.

De största bristerna gäller:

- ordförståelse
- numerisk räkning
- förmåga att i ord beskriva ett skeende
- begreppsbildning
- förmåga att handskas med enklast möjliga algebra.

Naturligtvis har eleverna lärt sig mycket i grundskolan. Det gäller att aktualisera

denna kunskap och att systematisera den. En frekvensanalys av fysikaliska begrepp genom årskurs 1-3 utfördes och lade grunden för en viss omstrukturering av den ursprungliga planeringen. Vid arbetet med att lösa de metodiska och pedagogiska problemen så bra som möjligt beaktades bland annat följande punkter:

- 1 Inom det område som är aktuellt: »Hur har pedagogiska problem som hänger samman med fysikens speciella natur lösts tidigare?» Både svenska och internationella lösningar inventeras!
- 2 Finns i ett aktuellt fall någon naturlig, idéhistorisk anknytning? (Naturlig=behandling utan tidsförlost.)
- 3 Har naturliga anknytningar till omvärld och samhälle beaktats i tillräckligt stor omfattning?
- 4 Vissa undersökningar tyder på att den omdiskuterade begåvningsreserven huvudsakligen består av kvinnor. Passar kursuppläggningsen även kvinnliga elever?
- 5 Fysikstudier måste ges en experimentell förankring. Ett försök skall främst klarläggas sedan länge välbekanta förlopp. Kan detta ske så att naturlig anknytning finns till dagsaktuell forskning? Kan en viss undersökning ges ett stänk av vetenskaplig metodik?
- 6 Kan ett snabbt akustiskt eller optiskt förlopp »djupfrysas» för senare behandling i lugn och ro? Är någon form av bildanalys användbar? Vinner man något på att använda stereoskopisk teknik?
- 7 Förbereds på ett systematiskt sätt besvärliga begrepp, som måste analyseras längre fram?
- 8 Är matematisk behandling av ett visst avsnitt nödvändig för alla?
- 9 Är »minimikursen» tillräckligt lätt (och intresseväckande)? Ger »minimikursmomenten» en sammanhängande och logisk lärogång?
- 10 Tränas elevernas fantasi och kreativitet?
- 11 Kan nödvändig apparatur förenklas? Kan priset pressas? Hur ofta kan en och samma apparat användas i flera

funktioner? Måste en apparat eller annan experimentell anordning låsas till ett laboratorium?

- 12 Ges medvetet motivation för studier i andra (inte bara naturvetenskapliga) ämnen?

När denna rapport skrivs har årskurs 1 av fysikmaterialet konstruerats och utprovats och beskrivningen begränsas därför till denna årskurs.

Under fysikprojektets utveckling har det gång på gång visat sig att den traditionella kursuppläggningsen kan modifieras och ibland radikalt förändras.

Fysikämnet har länge betraktats som svårt och i vissa avseenden ointressant. Kanske denna uppfattning delvis grundar sig på det faktum att fysikstudierna sällan kopplats samman med vardagsliv och samhällsutveckling men alltid med besvärliga och tidsödande matematiska beräkningar.

Projektgruppen menade att man skulle nå ett större gensvar om eleverna systematiskt tränades att betrakta matematiska formler som meningar på ett främmande språk, ett slags tankarnas stenografi, och att uppgifterna begränsades till att långsamt och metodiskt översätta ett fysikaliskt skeende till matematiskt språk.

Problemlösningen skulle sedan i de flesta fall ske per dator.

Den väg genom fysikens labyrinter som hittills beträtt har fixerats och begränsats bland annat av att eleverna dels skulle kunna översätta ett skeende till matematiskt språk, dels lösa det numeriskt i minsta detalj, vilket enligt stickprovsundersökningar tar hälften – två tredjedelar av den disponibla tiden i anspråk. Fysiken har därför i stor utsträckning kommit att betraktas som tillämpad matematik. Det dubbla kravet att den ekvation som skall ställas upp måste kunna lösas med de enkla metoder som skolmatematiken medger, har medfört att många intressanta problemställningar aldrig kunnat behandlas.

Fysikprojektet har lagts upp kring ett ganska konsekvent användande av rutinlösningar per maskin som en naturlig påbyggnad till numerisk lösning per räknesticka.

Datorn underlättar individualiseringen genom att alla elever kan utnyttja den. Vissa elever kommer endast att kunna använda den som ett tabellverk och som en oerhört snabb räknemaskin, som omedelbart ger dem resultatet av de aktuella, numeriska beräkningarna. Andra elever kommer att redan under årskurs 1 kunna skriva enkla program, som tillåter dem att lösa relativt komplicerade uppgifter. Eftersom maskinens kapacitet är mycket stor kommer den även under årskurs 3 att kunna tillgodose alla rimliga önskemål angående utvärdering av aktuella funktioner.

Läromedel

Stoffet är grupperat inom nio studieenheter, som vardera innehåller ett studiehäfte. Starten är mjuk. Sedan de inledande attityd- och kunskapstesterna är klara vidtar de egentliga fysikstudierna med studieenhet 1. När en elev anser sig färdig med enheten sker ett diagnostiskt prov som kan rättas med minidatorn. Om resultatet är tillräckligt bra studeras tillsatsmaterial till dess att läraren sammanfattar innehållet av studieenheten, kommenterar det diagnostiska provet och presenterar och introducerar nästa studieenhet.

För att motverka monotoni i uppläggningsen har studiematerialet inom varje enhet varierats så långt det varit möjligt. Korta avsnitt av traditionell karaktär varvas med självprogrammerade avsnitt, information ges ibland via skriftligt material, ibland från ljudband, ibland från ljudbildsats, ibland från tv och ibland från fotografiskt material. Minidatorn sätts in med jämna mellanrum bland annat för att befästa integrationen mellan matematik och fysik. Elevernas studier styrs i första hand av Elevers dagbok. Elevers dagbok innehåller:

- Förteckning över fysikkursens komponenter.
- Kort beskrivning av årskurs 1.
- Kortfattad beskrivning av innehållet i varje studieenhet med målbeskrivning och ungefärlig tidplan.
- Plats för »dagboksanteckningar» som kan ligga till grund för en revision av kursen.

Till materialet i årskurs 1 hör 15 tv-program, 7 ljudbildsats och 3 ljudband. Tv-programmen är huvudsakligen av motivationskaraktär, och kursens tidsstyrning är mjuk.

Elevernas kreativa förmåga tränas bland annat genom att speciellt utvecklad apparatur och experimentanordningar ställs till varje elevs förfogande i en laborationssats. I denna ingår t ex en liten mekanisk »integrator». Laborationssatsens material tillåter en hel mängd försök som bör stimulera fantasien.

För fysiken är minidatorn ett utomordentligt hjälpmedel vid mängder av problemställningar inom årskurs 1-3. Den löser de flesta uppgifter mycket elegant. Maskinen bör användas för att

- 1 lösa i och för sig enkla problem utomordentligt snabbt
- 2 lösa enkla problem med stor noggrannhet
- 3 ge noggranna tabellvärden inom bråkdeln av en sekund
- 4 möjliggöra mycket snabb beräkning av successiva funktionsvärden för godtyckliga argument
- 5 ge insikt i variabelers samspel t ex genom att numeriska värden tilldelas alla variabler utom en
- 6 lösa komplicerade problem antingen via färdiga magnetkort
programbiblioteket
omsorgsfull analys och programkort (för kortläsaren).

Vidare kan minidatorn användas

- 7 som simulator både av funktions- (»black-box») och strukturtyp
- 8 för helt nya laborationsmöjligheter (t ex reaktionstidsmätningar, statistiska fluktuationer etc)
- 9 för att rätta fler-vals-prov, vanligen med fyra svarsalternativ per uppgift.

Utprovning

Materialet utprovades i fem klasser under 1971/72. Förmätningen som gjordes vid höst-

terminens början omfattade attityder och förkunskaper i ämnet. Vid höstterminens slut mättes attityder och kunskaper som inhämtats under studieenheterna 1-4. I maj skedde motsvarande mätningar efter studieenhet 7 och i juni efter studieenhet 9. Efter varje studieenhet fyller lärarna i ett synpunktsblad. Avsikten med dessa är att åstadkomma en processbeskrivning av varje studieenhet, det vill säga en redogörelse för hur varje komponent t ex tv-program, ljudband och bildmaterial fungerar för varje studieenhet i sitt undervisningssammanhang. På dessa synpunktsblad finns också möjligheter att ge förslag till ändring av komponenter och uppläggning. Utöver dessa mätningar besöker medlemmar av projektgruppen försöksskolorna. Därvid diskuteras förutom metodiska och pedagogiska frågor även problem av praktisk och organisatorisk karaktär. Resultaten på de diagnostiska proven efter varje studieenhet har i stort varit tillfredsställande, och inställningen till att använda flera medier integrerade i undervisningen är genomgående positiv. Men i detta projekt, liksom i flera andra, visar erfarenheterna att först efter en längre tids användning växer lärare och elever in i metodiken och kan utnyttja materialet maximalt.

3.1.9 Ryska

TRUAS' projekt i ryska för gymnasieskolans treåriga linjer fick i samband med att TRU:s verksamhet för vuxenutbildning och förskola prioriterades endast en blygsam medeltilldelning för budgetåret 1971/72. De ekonomiska ramarna medförde att verksamheten har inriktats på att ta till vara och bygga ut det befintliga materialet till ett mera konventionellt läromedel för gymnasiet årskurs 1. De planerade tv- eller filmavsnitten har fått utgå.

Vid planeringsarbetet lades stor vikt vid en ingående mål- och stoffanalys. Huvudmålen hörförståelse, muntlig produktion, läsförståelse, skriftlig produktion samt övriga kunskaper och färdigheter bryts ner och definieras i elevbeteenden. Stoffanalysen har resulterat i listor över aktivt och passivt ord-

förråd samt en minigrammtik för årskurs 1. Tänkbara språkliga situationer har inventerats och ett urval har gjorts. Läsåret har indelats i sex perioder och målen för de olika perioderna redovisas såväl i lärarens som i elevens material.

En viktig punkt inom språkundervisningen är de första veckornas undervisning. Inom planeringsgruppen framfördes under planeringsarbetet diametralt motsatta åsikter beträffande denna. Å ena sidan förespråkades en rent audivisuell metod under den första månaden av höstterminen. Å den andra sidan hävdades att texten (alfabetet) borde införas redan från den första lektionen. Planeringsgruppen beslöt att försöka behålla en rent audivisuell presentation av de ryska ljuden. Mot bakgrund av de negativa erfarenheterna av den långa audivisuella inledningen i den för närvarande enda godkända nybörjarboken borde dock tiden för presentationen av ljuden radikalt skäras ned.

En produktionsgrupp framställde material för fyra lektioners undervisning. Med detta material, som introducerade de ryska fonemen, gjordes ett förförsök vid två skolor. Utfallet av försöket utvärderades och diskuterades. Stoffet sovrades och disponerades om. I sin nya version avses materialet täcka fem lektioners undervisning.

Inläringen av bokstäverna beräknas sedan ta åtta lektioner. Med två bufferttimmar och en timme för prov omfattar den första perioden således 16 lektionstimmar.

Vid budgetårets slut föreligger i en försöksversion text- och övningsmaterial för årskurs 1, styckeordlistor och visst grammatiskt stoff. Text- och övningshäftena är illustrerade med särskilt framtagna bilder. I kursmaterialet ingår även stordiabilder och ljudband. Under läsåret 1972/73 prövas försöksversionen inom ramen för försöks- och demonstrationsverksamheten vid Lärarhögskolan i Uppsala. För undervisningen i ryska föreligger emellertid behov av ett utvecklat läromedelsystem för samtliga årskurser i gymnasieskolan och kontakt har tagits med SÖ angående möjligheten till vidareutveckling av projektet utifrån det planeringsarbete som hittills skett.

3.1.10 Yrkesvägledning

År 1967 beslöt TRU-kommittén efter önskemål från arbetsmarknadsstyrelsen att producera tv- och radioprogram, som skulle komplettera och delvis ersätta yrkesvägledarnas kollektiva information i gymnasium och fackskola.

Man önskade med denna nya form av yrkesvägledning dels effektivisera AMS' insatser i gymnasium och fackskola, dels pröva inslag av icke direkt lärarledd undervisning.

Ett önskemål var också att genom utnyttjande av vissa specialinsatser i tv och radio kunna ge en kvalitativt god allmän information för eleverna i deras aktuella studie- och yrkesvalssituation.

Materialet, som prövades första gången 1968/69, var upplagt efter nya riktlinjer och utformat som ett undervisningspaket bestående av tv- och radioprogram, skriftligt material, lektioner och enskild yrkesvägledning.

Genom att tv- och radioprogrammen etersändes kunde de tillsammans med skriftligt material från SÖ och AMS utnyttjas i samtliga gymnasier och fackskolor. Efter revideringen har sedan tv- och radioprogrammen sänts ytterligare två läsår.

Yrkesvägledningmaterialet planerades av en referensgrupp, vari ingick representanter för AMS, SÖ, UKÄ, TRUAS och representanter för kuratorer, studierektorer och elever. Tv- och radioprogrammen utformades i nära samarbete mellan TRU och AMS' yrkesvägledningsbyrå.

Den allmänna introduktionen och studievägledningen svarade skolan för, antingen via studierektor eller kurator. Därigenom skulle yrkesvägledningen organiskt kunna ingå i skolans program, och eleverna skulle få klart för sig att studieval och yrkesval hör ihop.

Under det första läsåret visade ingående undersökningar på ett stort antal skolenheter, att organisatoriska svårigheter i många fall hindrade ett effektivt utnyttjande av de etersända programmen. Undersökningarna gjordes vid ett urval av 20 skolor, vilka valts slumpmässigt bland landets alla skolor med

undervisning på gymnasie- och fackskolenivå.

Läsåret 1969/70 anordnade därför TRUAS organisatoriska försök vid några skolenheter i syfte att pröva ut modeller för yrkesvägledningen, med särskild hänsyn tagen till utnyttjande av tv och radio. Även planeringen av dessa försök skedde i samarbete med AMS och SÖ.

Försökens uppläggning krävde inga speciella förutsättningar i form av särskild personal eller apparatur vid försöksskolorna. Uppgiften var snarast att finna former för att med tillgängliga personella och tekniska resurser göra yrkesvägledningen så effektiv som möjligt. Kontakt togs under våren 1969 med företrädare för skolledningen vid fem gymnasiala skolor och med de konsulenter vid länsarbetsnämnderna, som är ansvariga för yrkesvägledningen på dessa skolor, och de förklarade sig villiga att delta. Inför försöksstarten skickade skolorna, efter grundlig planering, in modeller med samtliga aktiviteter inom studie- och yrkesvägledningen inlagda, eftersom resultatet av modellförsöken skulle bygga på de lokala erfarenheterna.

Modellförsöken har sedan varit föremål för utvärdering. I ASÖ 1970/71 nr 9 redovisades erfarenheterna från försöksverksamheten vid modellskolorna. Genom att citera centrala delar av de deltagande skolornas rapporter gavs exempel på olika möjligheter att förbättra yrkesvägledningen inom då gällande ramar.

3.1.11 Studie- och yrkesorientering (syo)

Planering

I enlighet med riksdagsbeslut kommer som en försöksverksamhet en ny organisation av syon att successivt införas i den nya gymnasieskolan från och med den 1 juli 1972. Gymnasieskolan tog in elever för första gången höstterminen 1971.

Ansvaret för syo-programmets genomförande har hittills delats mellan skolan och AMS. I och med införandet av en ny organisation för syon övertar skolan och dess ledning ansvaret för genomförandet av mål och program. I den nya organisationen skall

en särskild, kommunalt anställd befattningshavare samordna och leda verksamheten.

Inför läsåret 1971/72 önskade AMS och SÖ att samarbetet, som påbörjades inom yrkesvägledningsprojektet, skulle fortsätta inom projektet syo med material för gymnasieskolans årskurs 1.

En strävan till samordning mellan insatserna från SÖ, AMS, UKÄ och TRU-kommittén har med åren framstått som allt nödvändigare. Arbetsgruppen, som består av representanter för de för verksamheten ansvariga instanserna, försöker ge gymnasieskolorna modeller för hur studiematerialets olika komponenter bör sekvenseras och integreras för att ge eleverna bästa möjliga utbyte av den kollektiva syon.

Följande mål, innehåll och inriktning för den kollektiva syon i gymnasieskolan utgör underlag för gruppens arbete med studiematerialet.

Mål

att ge kunskaper om olika utbildningsvägars mål, dimensionering, innehåll och arbetsformer, om olika utbildningars samband med varandra och med funktioner och befattningar i arbetslivet,

att ge kunskaper om de psykologiska och sociologiska styrfaktorer i yrkesvalet och om de olika stegen i en beslutsprocess samt ge färdighet i att relatera kunskaperna till den egna valsituationen,

att ge kunskaper om arbetsliv och arbetsmiljö samt om arbetsmarknadens utveckling och de bedömningar och värderingar som styr denna,

att ge kunskaper och färdighet i att utnyttja studie- och yrkesorienterande material och i att inhämta, tolka och bedöma information.

Innehåll och inriktning:

- Utbildningsvägar. Behörighet och meritvärdering.
- Studie- och yrkesvalsteori.
- Informationsbehandling och beslutsprocess.
- Arbetsmarknaden och dess utvecklingstendenser. Arbetsmarknadsstyrelsens organisation och arbetssätt. Arbetsmarknadens parter.

- Arbetsliv och arbetsmiljö. Samspel människa - miljö. Arbetskrav. Löneformer och lönesystem.

- Studiesociala frågor.

Läromedel

Kursmaterialet för årskurs 1 omfattar följande delar:

- faktahäftet Att välja studieväg
- träningshäftet Lär dig välja i gymnasieskolan
- broschyrserien Efter gymnasieskolan
- fjorton radioprogram
- ett tv-program
- en lärarhandledning.

Utprovning

Vid fem modellskolor gjordes under perioden december 1971 - mars 1972 en detaljerad utvärdering av kurspaketet på drygt 1 000 elever i årskurs 1. Den framtagna rapporten ger arbetsgruppen god vägledning inför det fortsatta revisions- och konstruktionsarbetet. Undersökningen omfattade en för- och en eftermätning av såväl kunskaper som attityder. Det gavs möjligheter till fria elevkommentarer, och många värdefulla synpunkter kom fram. De deltagande lärarna har också redovisat sina synpunkter, vilka ingår i rapporten. Den formella utvärderingen kompletterades av att medlemmar i arbetsgruppen besökte modellskolorna för att genom konferenser med berörda lärare och elever få kompletterande synpunkter på materialet och önskemål inför nästa års produktion.

Utvärderingen visar, att inställningen till syo-insatsen i sin helhet är i stort positiv bland både lärare och elever. Brister i distributionen har dock på många håll medfört svårigheter att utnyttja materialet enligt planeringen.

Syo-materialet har ansetts bra, men mycket stort. Omfattningen av syo-undervisningen har varierat i skolorna. Många har hållit sig till den föreslagna ramen på sex lektioner, men avsevärt högre timantal har förekommit. Även i skolor som lagt ner ett mycket stort antal lektionstimmar på syon har timantalet ansetts otillräckligt.

Det har ansetts, att materialet lämpar sig bäst för mindre grupper, där det finns möjlighet att aktivera eleverna. Man har också önskat en bättre tidsmässig koncentration av lektionerna, eftersom eleverna i slutet av lektionsserien hunnit glömma en del av det, som behandlades under de första lektionerna.

Syo-materialet för gymnasieskolans första årskurs kan beräknas bli ungefär detsamma under nästa läsår. Vissa justeringar kommer att göras på grundval av resultaten av utvärderingen.

Under läsåret 1972/73 äger fortsatt försöksverksamhet och utvärdering rum. Det har ansetts, att det vore speciellt värdefullt att studera hur syon fungerar i den nya organisationen, samordningen mellan olika ämnen, behov av material och kompletterande insatser.

TRUAS' arbetsgrupp planerar därför vissa specialinsatser vid några försöksskolor, för att få erfarenheter av vilka behov och önskemål man i framtiden kan ha i fråga om centralt producerat material.

Eftersom försöksverksamheten vid modellskolorna kommer att koncentreras på utveckling av material och undervisningsmodeller för framtiden, förläggs den endast till skolor som har syo-konsulenter. Dragonskolan i Umeå har ombetts att delta för att arbetsgruppen skall kunna knyta grundutbildningen av syo-konsulenterna, vilken bland annat är förlagd till Umeå, till försöksverksamheten. Det är arbetsgruppens avsikt att i samarbete med syo-konsulenterna vid försöksskolorna utarbeta studieplaner för gymnasieskolans olika linjer, varvid undervisningen bygger på en detaljerad målbeskrivning med angivna kravnivåer. Lärostoffet kan då anknytas till målbeskrivningarna och det bör finnas större möjligheter att göra relevanta kunskapsprov på materialet för att kontrollera inlärningseffekten.

Erfarenheterna av försöksverksamheten bör vara av värde för ett planerat supplement i syo till läroplanen för gymnasieskolan. I uppgifterna för försöksverksamheten ingår också att närmare undersöka och precisera syo-konsulenternas insatser för den kollektiva syon.

Syons organisation i skolan och samordningen med andra ämnen måste därför ägnas särskild uppmärksamhet. En viktig uppgift för försöksverksamheten är att se hur olika praktiska modeller för syon fungerar i årskurs 2 på linjer utan timmar till förfogande.

3.2 Projekt inom vårddyrkesutbildningen

3.2.1 Anatomi-fysiologi

Planering

På grund av den expansion som sker inom hälso- och sjukvården har behovet av utbildad vårdpersonal ökat. Elevantalet har under de senaste åren vuxit och särskilda kurser tillkommit för allt fler yrkesgrupper.

Kapaciteten är emellertid fortfarande otillräcklig och täcker inte behoven. Resultatet har blivit en hög andel vakanser och/eller ett stort inslag av otillräckligt utbildad personal. Andelen adekvat utbildade bland hel- och deltidsanställda i landstingstjänst var den 30.9.1967 för avdelningssköterskor 18 %, för undersköterskor 64 % och för sjukvårdsbiträden 27 %.

Mot denna bakgrund och efter överläggningar med TRU-kommittén kunde Svenska landstingsförbundets styrelse och TRU-kommittén år 1968 besluta om ett förberedande analysarbete för en försöksverksamhet med tv inom vårddyrkesutbildningen.

Följande omständigheter talade för att försöket borde ligga inom ämnesgruppen anatomi och fysiologi:

- Ämnena erbjuder och kommer i framtiden ännu mera att erbjuda svårösta organisatoriska problem. Tidlärare/läkare utnyttjas i stor utsträckning för undervisningen.
- Ämnesinnehållet är helt eller delvis detsamma i en rad vårdutbildningar, vilket ger en hög spridningseffekt.
- Ämnesinnehållet är relativt konstant från år till år.
- Ämnesinnehållet kan till stora delar anses lämpligt att förmedla via tv.

Läromedel

En genomgående tanke i projektet har varit att så många delar som möjligt av det läromedelssystem som skall framställas skall kunna användas dels inom olika nivåer av vårdutbildningen, dels inom olika utbildningar inom samma nivå. Under planeringsarbetet har denna ambition visat sig vara komplicerad att praktiskt genomföra och därför löstes problemet under förförsöken så att tv-programmen var gemensamma men textmaterial, övningsuppgifter etc differentierades mellan olika nivåer.

Förutom tv-programmen utarbetades tryckt material. Med hjälp av detta skulle eleven självständigt i anslutning till tv-programmen aktiveras till att inhämta kompletterande fakta och lösa övningsuppgifter.

Olika kombinationer av bland annat arbetspassens längd, arten av tryckt material, aktiveringar av olika slag m m skulle prövas på eleven för att få fram bästa möjliga kombination av de olika komponenter som skulle ingå i arbetspasset.

Eleverna skulle därefter ges tillfälle att, t ex i form av seminarier, träffa kvalificerade lärare och då diskutera tidigare genomgången material samt att ställa frågor. Försöket skall bland annat visa om man på detta sätt kan nedbringa antalet undervisningstimmar för kvalificerade lärare/läkare.

Utprovning

TRUAS-materialet ingick i flera modellförsök inom landstingsförbundets utvecklings- och utredningsarbete angående användning av tv inom vårdyrkesutbildningen. För en fullständig redovisning av försöken hänvisas till Svenska landstingsförbundet, utbildningsavdelningen: UTV försöksverksamhet 1969/71 Intern TV nr 6. Projektet gav emellertid erfarenheter som kan vara av vikt vid en mer omfattande produktion av utbildningsmaterial av denna karaktär.

Sammanfattningsvis kan följande slutsatser dras:

- tv upplevs mest positivt av eleverna då »vårdmiljön» visas
- materialet önskas som komplement till annan undervisning

- vid teoretiska avsnitt önskas lärare för att möjligheter till fler frågor skall ges
- eleverna upplever kontakten med lärare som lärare positiv, då lektionsundervisningen underlättar kontakten med läkaren på sjukhuset
- materialet är till en viss del läkarersättande
- materialet är till en viss del lärarersättande om läraren väl känner till innehållet i utbildningsmaterialet
- eleverna kan till en viss del arbeta självständigt utan lärare
- en hel dag med »programmerad» undervisning upplevs för tröttsam
- de tv-tekniska systemen måste (inom rimliga ekonomiska gränser) vara så konstruerade att dessa inte begränsar möjligheterna till flexibilitet i undervisningen
- manusarbetet kräver omfattande arbete med målanalyser
- svårigheter uppstår att begränsa materialets innehåll motsvarande den undervisningstid som enligt läroplanen står till förfogande för ämnet
- produktion av utbildningsmaterial kräver lång tid och stora ekonomiska resurser.

3.3 Projekt för arbetsmarknadsutbildningen

I en rapport från en samarbetsgrupp rörande användningen av TRU-material vid AMU-centret i Norrköping beskrivs bakgrunden till projektvalen och användningen av läromedlen i fysik-kemi och matematik. Se bilaga 3 till betänkandet.

3.3.1 Fysik-kemi

Planering

Den målanalys som ligger till grund för fysik-kemi-materialet baserar sig på ett stort antal läroplaner som SÖ tagit fram för arbetsmarknadsutbildningens olika verkstadstekniskt inriktade kurser.

De övergripande mål mot vilka målanalysens delmål syftar är

att ge viss naturvetenskaplig allmänbildning

att skapa intresse för vidare studier inom de naturvetenskapliga ämnesområdena

att ge kunskap om problem av fysikalisk och kemisk natur som kan uppträda i en verkstadsmiljö eller i vardagslivet i övrigt

att peka på de riskmoment med fysikalisk-kemisk anknytning som uppträder i en verkstadsmiljö (t ex risk för brand, explosion, förgiftning, el-skador, ras på grund av instabilt staplade varor etc).

I målanalysen anges tre kunskapsnivåer; att känna igen (A), att redogöra för (B), att förklara och dra slutsatser (C). I en kurs av denna karaktär är det naturligt att nivåerna A och B överväger.

De tre kunskapsnivåerna har definierats enligt följande:

A: att känna igen=

att välja rätt alternativ, att associera rätt då ett begrepp eller en term används, att känna igen en situation eller ett resonemang

B: att redogöra för=

att kunna beskriva vad som kommer att ske utan nämnvärd kunskap om varför, att hjälpligt kunna definiera termer och begrepp

C: att kunna förklara och dra slutsatser=

att kunna tala om varför något händer, att kunna analysera problemställningar och föreslå lämpliga lösningsmetoder, att kunna lösa problem, att kunna tillämpa sin kunskap.

Målanalysen utgår från de huvudmoment som enligt SÖ:s läroplan bör ingå i kursen. Analysarbetet gav en stoffstrukturering enligt följande:

Kursen delades upp i 15 studieavsnitt med möjlighet till en naturlig delning vid åtta eller tretton avsnitt. Varje studieavsnitt beräknas ta 2-3 lektionstimmar.

Fysik- och kemimomenten integrerades där så var möjligt. De första åtta studieavsnit-

ten innehåller dock stoff som till övervägande del har med kemi att göra, medan resterande delar huvudsakligen behandlar fysikmoment.

Vid analyser och kursuppläggning togs hänsyn till följande faktorer:

- stor variation i förkunskaper från inga förkunskaper alls till goda grundskolekunskaper
- stor variation i studieförutsättningar på grund av varierande ålder, läsförmåga, intelligens etc
- stor variation i studiemotivation på grund av att ämnet inte är kompetensgivande, intresset för fysik och kemi är mycket varierande etc
- successiv intagning, vilken omöjliggör samlad klassundervisning.

Läromedel

Kursens femton studieavsnitt har följande rubriker: Inledningsprogram, Materiens former, Blandning, kemisk förening, Luften och vattnet, Oxidation och reduktion, Syror, baser och salter, Materiens struktur, Organisk kemi, Elektrokemi, Fysikens hjälpmedel, Kraft och rörelse, Krafters samverkan, Jämvikt, Tryck, Elektricitetslära och elektrisk energi.

Varje studieavsnitt inleds med ett 10-15 minuters tv-program. Programmet är i första hand av motiverande karaktär och är ofta anknutet till verkstadsmiljö. All den information som lämnas i tv-programmet återkommer i det övriga kursmaterialet. Tv-programmet avslutas med att några centrala frågor ställs. Dessa frågor besvaras i det skriftliga materialet.

Till varje studieavsnitt hör ett texthäfte. Textavsnitten är korta och skrivna på enkelt språk. Kemiska och fysikaliska symboler och formler har endast använts i liten utsträckning. Texten är skriven för att i möjligaste mån täcka målbeskrivningen. Häftet innehåller även laborationsanvisningar, bildserier till ljudbanden och testa-dig-själv-frågor. De sistnämnda är direkt anknutna till målbeskrivningen. De laborativa inslagen är enkla och noga utprovade.

Avsnitt av mer resonerande karaktär presenteras med hjälp av ljudband för kassetbandspelare med hörlurar samt bildserier i texthäftena.

Materialet är självinstruerande och medger att kursdeltagaren studerar i egen takt inom ramen för de två respektive tre timmar som står till förfogande. Han har dessutom möjlighet att vid ett senare tillfälle gå igenom studieavsnitten igen om han så önskar.

Utprovning

Materialet utprovades vid två AMU-center våren 1970. Utprovningen omfattade undersökning av kursdeltagarnas kunskaper samt lärarnas och kursdeltagarnas attityder till undervisningsmaterialet.

Resultatet av 18 flervalsfrågor visar en total kunskapsuppnåelse på 59,8 %. Detta kan betraktas med reservation, då en del av kursdeltagarna inte hunnit med allt material. Utöver dessa 18 frågor ingick i provet 16 öppna frågor, där kursdeltagarna i stället för att välja ett svarsalternativ fick skriva ner svaren. Resultatet av dessa frågor visar en total kunskapsuppnåelse på 37 %, vilket kan anses vara lågt.

Attitydundersökningen visar att kursdeltagarna anser:

- att de har fått läsa in alltför mycket naturvetenskapligt stoff på alltför kort tid (6 veckor, 8-9 veckotimmar)
- att de därför har känt behov av mer lärarstöd och funnit studiepassen för korta (dock gick nästan varje gång alla kursdeltagare innan de olika studiepassens tid gått ut)
- att deras kunskaper efter kursens slut inte har varit tillfredsställande.

För lärarnas del visar attitydundersökningen:

- att studiematerialet och studieuppläggningsen har fungerat tillfredsställande
- att tv-programmen är intressanta och välgjorda, men att deras nödvändighet kan diskuteras

- att ljudband med tillhörande bildserie har upplevts positivt av deltagarna
- att tid för repetitioner och diskussioner måste läggas in mellan de olika studieavsnitten.

Med utprovningen som underlag modifierades kursuppläggning och material enligt följande:

- Kurstiden förlängs så att högst två studiepass körs per vecka.
- Efter vart tredje studiepass läggs en repetitionskomponent in. Den ger kursdeltagarna möjlighet att diskutera vad man hittills lärt och att ytterligare studera momenten och deras tillämpningar i praktiska livet.
- Kursens inriktning som en orienterande kurs i naturvetenskapliga problemställningar understryks i förhandsinformationen.
- Vissa testadig-själv-frågor omformuleras och vissa laborationer förenklas ytterligare.
- En utförlig lärarhandledning kommer att produceras, i vilken praktiska tips om metodik och kursinnehåll ges.

3.3.2 Matematik

Planering

Det kursmaterial som tidigare användes i ämnet matematik inom arbetsmarknadsutbildningen bestod huvudsakligen av läroböcker för ungdomsskolan eller brevkurser. Något material speciellt avpassat för denna typ av matematikundervisning har inte existerat. Det material som använts har i regel krävt stora förkunskaper och har varit för omfattande med tanke på arbetsmarknadsutbildningens behov.

Förkunskaperna hos kursdeltagarna inom denna utbildning är högst varierande och samma gäller åldern samt intresset för matematikämnet. Många av kursdeltagarna har också svårigheter att tillgodogöra sig ett tryckt studiematerial, eftersom deras läsförmåga är mindre god. Ett annat speciellt

problem är att kursdeltagarna rekryteras successivt, varför det ställs stora krav på att det undervisningsmaterial som används är så långt möjligt självinstruerande. Matematikstudierna måste bedrivas i stor utsträckning som enskilt arbete på grund av ovannämnda förhållanden.

Mot denna bakgrund bestämde TRU-kommittén under 1969 att man skulle producera ett undervisningsmaterial i matematik, speciellt avsett för arbetsmarknadsutbildningen.

Under sommaren 1969 framställdes en målanalys för projektet. I målanalysen togs bland annat hänsyn till då gällande kursplaner i matematik för arbetsmarknadsutbildningen samt den nya kursplan i matematik, som skulle tas i bruk i ungdomsskolan från och med hösten 1970 med början i årskurs 7. Vidare beaktades önskemål från lärare i tillämpningsämnen i arbetsmarknadsutbildningen. Målanalysen bearbetades av en arbetsgrupp som bestod av representanter för AMS, byrån för arbetsmarknadsutbildning på SÖ samt TRUAS.

Målanalysarbetet resulterade i ett antal målkriterier för varje huvudmoment. Dessa beskrivs med hjälp av termer som »känna till», »kunna använda», »kunna rita» osv.

Kraven på det matematikläromedel som framställdes var bland andra:

- att materialet skulle vara självinstruerande i så stor utsträckning som möjligt (den »successiva» rekryteringen av kursdeltagare)
- att materialet skulle vara anpassbart till kursdeltagarnas varierande förkunskaper och yrkesinriktning
- att materialet inte skulle fordra någon större läsvana hos kursdeltagarna.

Den metod som valdes bygger på ett intimt samspel mellan ljud och tryckta bilder, som finns i studiematerialet. Praktiskt taget all information i kursen, som fick namnet »Matematik i ljud och bild», ges via ljudband.

Informationen på ljudbanden är aktiverande, vilket innebär att kursdeltagarna under tiden de lyssnar på ett ljudband får i uppgift

att fylla i t ex sifferuppgifter som saknas i bildrutorna i studiehäftet.

Varje kursdeltagare förfogar över en kassetbandspelare försedd med hörlurar.

Sedan en kursdeltagare en eller flera gånger lyssnat på den ljudinformation som hör till ett visst avsnitt i ett studiehäfte arbetar han eller hon med de övningsuppgifter som hör till avsnittet. Övningsuppgifterna är i regel gjorda så att svar kan lämnas direkt i häftet. I en bilaga till varje studiehäfte finns lösningar till samtliga övningsuppgifter.

Fördelarna med förproducerad ljudinformation syns vara att:

- alla kursdeltagare får samma information
- en kursdeltagare kan repetera varje avsnitt ett flertal gånger
- läraren får tid att ge individuell handledning åt kursdeltagare som stött på svårigheter
- kursdeltagarna kan arbeta i sin egen takt. Härigenom undviks »spiltid»
- kursdeltagare med dålig läsvana behöver inte komma på efterkälken.

När en kursdeltagare anser sig vara klar med ett studiehäfte gör han eller hon ett diagnostiskt prov, som testar om kursdeltagaren har nått det uppsatta målet för häftet. De diagnostiska proven rättas av läraren, som också ger repetitionsanvisningar till kursdeltagare som har misslyckats med någon eller några uppgifter på ett diagnostiskt prov.

Läromedel

Matematik i ljud och bild består sammanlagt av 17 studiehäften, ett för varje huvudmoment. Dessa är: Tal och symboler, Addition, Subtraktion, Variabler och utsagor, Multiplikation, Division, Räknesticken, Förhållande och procent, Potenser, Kvadratrötter, Ekvationer av första graden, Funktioner, Geometri, Area och likformighet, Mer om variabler och ekvationer. Rymdgeometri, Pytagoras' sats och trigonometri. Till varje studiehäfte hör ett kassetband, vars längd varierar

mellan 30 och 50 minuter. Varje ljudavsnitt är dock högst 10 minuter långt. Sammanlagt beräknas materialet täcka cirka 80 timmars undervisning.

Utprovning

Utprovning av försöksupplagan startade i början av april 1970 och avslutades i mitten av juni samma år. Utprovningsgruppen bestod totalt av cirka 50 personer vid AMU-center i Hedemora och Norrköping. Man mätte bland annat attityder till kursmaterialet hos kursdeltagare och lärare. Med hjälp av ett kunskapsprov testades också kursdeltagarnas behållning av kursen.

Erfarenheterna från utprovningen av Matematik i ljud och bild är mycket goda.

Resultat på kunskapsprovet visar att 68 % svarade rätt på de tio första frågorna. Dessa frågor täckte de häftesavsnitt som alla elever hunnit gå igenom. Lösningfrekvensen på de tio andra frågorna, som bara en del av eleverna besvarat, var 64 %.

Såväl lärare som kursdeltagare fann sig väl tillrätta med studiemetodiken och kursmaterialet. Det stora problemet syns vara att det antal timmar som är anslagna till matematikundervisning är för litet i förhållande till kursens totala omfång. Kursen kommer emellertid i framtiden att differentieras med tanke på kursdeltagarnas fortsatta utbildning. Vidare kommer man att ta hänsyn till kursens omfattning när man reviderar kursplanerna i matematik för arbetsmarknadsutbildningen.

Utprovningen visade behov av en utförlig lärarhandledning. (De lärare som medverkade vid utprovningen hade fått uteslutande muntliga informationer.)

Materialet revideras under senare hälften av år 1972 och baseras på en revisionsplan, gjord under en konferens i början av juni 1972. Revisionsplanen innehåller bland annat följande rekommendationer:

- Repetitionsaspekten bör tillgodoses bättre. Till materialets 17 häften utarbetas därför tre repetitionshäften, som i huvudsak skall innehålla tillämpningsuppgifter.
- Till varje bildruta utarbetas en kort sammanfattande text, som innehåller det mest väsentliga av det som sägs i tillhörande ljudavsnitt.
- Antalet ifyllnadsuppgifter skärs ner radikalt.
- Ingrepp i ljudbanden bör göras i så liten utsträckning som möjligt. (En detaljerad granskning visade att maximalt tre ljudband behöver nyproduceras.)
- Hela materialet detaljrevideras med ledning av synpunkter från kursdeltagare och lärare.
- Materialet utökas med tre till fyra häften, som skall innehålla moment som bedöms som speciellt viktiga för vissa yrkeskategorier. En målanalys för dessa moment skall utarbetas.

4 Erfarenheter, slutsatser och rekommendationer

4.1 TRUAS' arbetsområden

Tillkomsten av TRU-kommittén år 1967 bör ses som en av samhällets åtgärder för att göra utbildningen effektiv och rationell. Försöksverksamheten för ungdomsskolans del förldades enligt direktiven till gymnasieskolan med

motiveringen att den sannolikt kräver en genomgripande omstrukturering av skolans hävdvunna arbetsformer. Till TRUAS förldades också försöksverksamheten inom arbetsmarknadsutbildningen.

Den vägledande principen för expertgruppens val av försöksämnen har varit att för-

söken skulle ge så allsidiga erfarenheter av planering och produktion av läromedel med inslag av tv och radio som möjligt. För gymnasieprojekten har mestadels valts stora centrala ämnen med skilda metodiska och pedagogiska krav. I ämnet arbetslivsorientering har konstruerats ett läromedel, därför att ämnet var nytt inom dåvarande yrkesskolan, och erfarenheterna har kommit att ligga till grund för supplementet i arbetslivsorientering till gymnasieskolans läroplan. Projektet fordonsteknik har ingått som en del i SÖ:s utvecklingsarbete inom yrkesutbildningen och motiverats med att man genom integration av teoretiskt ämnesstoff från flera ämnesområden och höggradig individualisering skall kunna nå sådan effektivitetshöjning att utbildningsmålen i stort skall kunna vara oförändrade, trots att tiden för den yrkes tekniska undervisningen minskat i samband med gymnasieskolans genomförande.

TRUAS har även haft ett projekt inom ett utpräglat bristområde, nämligen ryska. Motiveringen har varit att ämnet haft litet elevunderlag och att tillfredsställande läromedel genom alla tre årskurserna härigenom ej kommit att produceras. I den högsta årskursen har eleverna ofta varit så få att antalet lektioner fått skäras ner. Här har förhoppningen varit att man genom bra läromedel skall kunna höja kvaliteten på undervisningen och intresset från elevernas sida att välja ämnet som C-språk. Det kärva ekonomiska läget inom TRU under de två senaste budgetåren har emellertid nödvändiggjort nedskärningen av verksamheten, och för TRUAS' del har detta inneburit, att ämnet ryska måst läggas ner som försöksprojekt och inordnas nu bland de bristämnen för vilka man för vidareutveckling söker statligt ekonomiskt stöd. Ett omfattande planeringsarbete har utförts och ett första försöksmaterial utprovats under läsåret 1972-73 i årskurs 1. Kännetecknande för de flesta av gymnasieprojekten har varit att de inriktats mot fullständiga läromedel, vilket inneburit att man sökt täcka samtliga i läroplanen uppställda mål och huvudmoment för den fullständiga lärogången i respektive ämne.

För AMU-projekten har i viss mån andra

förutsättningar förelegat. Elevgrupperingarna är inte så låsta som inom gymnasieskolan, eftersom kursdeltagarna successivt tas in i utbildningen. Kursdeltagarnas ålder varierar mycket starkt och likaså förutsättningarna för teoretiska studier. När projekten har fastställts till att omfatta läromedel för några av de teoretiska ämnen som ingår i många av de längre yrkesutbildningarna, har konstruktionsarbetet föregåtts av en omfattande planering inom byrån för arbetsmarknadsutbildning på SÖ för att få fram enhetliga läroplaner för ämnena, vilket har varit en förutsättning för att läromedlen skall kunna få ett brett användningsområde. På läromedlen har ställts krav på möjligheter till individualisering för att kunna tillgodose kursdeltagarnas krav på för dem meningsfull undervisning.

Vårdyrkesprojektet i anatomi-fysiologi har andra karakteristika än övriga TRUAS-projekt. Det har genomförts i samarbete med Svenska landstingsförbundet som en del av dess utvecklingsarbete för att lösa en akut brist på lärare inom ett ämnesområde som är centralt för alla typer av utbildning inom vårdsektorn. Som bas för arbetet har legat lyckade försök vid bland andra regionsjukhuset i Linköping att fylla fortbildningsbehoven för vårdpersonalen med hjälp av tv-program. I TRUAS-projektet har man velat kombinera tv-program med tryckt material för flera nivåer inom vårddyrkesutbildningen med olika krav på ämnesfördjupning. De kostnadskrävande tv-programmen skulle bilda den gemensamma grunden för studierna.

4.2 TRUAS' arbetssätt

Direktiven till TRU-kommittén har centertrats kring produktion av tv- och radioprogram. Där hänvisas till utländska erfarenheter, särskilt i USA, som har visat att man vid användning av dessa medier bland annat kan förbättra och i viss utsträckning ersätta den direkt lärarledda undervisningen. Under en följd av år fram till mitten av 1960-talet satsades i USA stora summor på projekt med tv-undervisning. Även i Sverige har man på

olika håll kunnat möta föreställningen att betydande pedagogiska vinster skall kunna göras med hjälp av undervisningsbärande tv-program. Resultatet har sällan motsvarat förväntningarna bl a därför att produktionen är komplicerad och kräver specialutbildad personal. Försöksverksamheten har vidare visat, att kvalitetshöjning endast kan uppnås om tv-programmen integreras med övriga komponenter i undervisningen. I första hand beror förmodligen de nedslående resultaten på att förväntningarna på tv:s roll i undervisningen var felaktigt ställda.

Även den inom SÖ bedrivna läromedelsutvecklingen har under senare år markant förändrats. Tidigare har den huvudsakligen varit inriktad mot att ge metodiska anvisningar för utnyttjande av tekniska hjälpmedel, upprättandet av utrustningslistor för skolorna och liknande åtgärder för att underlätta skolornas val av produkter. För närvarande är huvudsyftet med läromedelsutvecklingen att tillsammans med övrigt pedagogiskt utvecklingsarbete ge underlag för ett förverkligande och en fortsatt utveckling av skolans övergripande mål. Läromedlen spelar en viktig roll i samband med undervisningsplaneringen. Stor uppmärksamhet ägnas åt samordningen mellan olika komponenter i undervisningsprocessen för att undervisningens övergripande mål, som berör såväl social fostran som största möjliga individuella utveckling.

TRUAS har i TRU:s första betänkande SOU 1971: 36 s 27 formulerat sitt mål på följande sätt »Den primära uppgiften är att skapa effektiva inlärningssituationer. Lärarinsatser, tryckt material, bandade tv-avsnitt, ljudband och övrigt material bildar integrerade undervisningssystem med syfte att leda eleven till de uppställda målen». Arbetet har sålunda varit inriktad på att genom en systematisk planering av undervisningen sammanlänka mål, medel och resultat. Den via de olika medierna arrangerade undervisningen skall syfta till att eleverna når målen, både ifråga om personlighetsutveckling i stort och i mer begränsad mening inlärning av kunskaper och färdigheter. Tv och radio blir med detta synsätt resurser, vilka

tillsammans med en rad andra skall ingå i en rationell och effektiv undervisning.

Utvecklingen inom Sveriges Radios Utbildningsprogrammenhet (SR/UTB) har också i stor utsträckning gått från mer eller mindre fristående tv- och radioprogram till produktion av multimediepaket, där medierna utgör komponenter i systematiskt planerade system.

Även i USA tycks utvecklingen gå i samma riktning. Ur sammanfattningen av en rapport från 1970 av the Commission on Instructional Technology kan följande citat vara belysande: »Our study has shown that one-shot injections of a single technological medium are ineffective. At best they offer only optimal 'enrichment'. Technology, we believe, can carry out its full potential for education only insofar as educators embrace instructional technology as a system and integrate a range of human and nonhuman resources into the total educational process.»

I den typ av undervisning, som baseras på TRUAS' undervisningssystem, har lätt ett spänningsförhållande uppstått mellan planeringen å ena sidan och lärarnas och elevernas krav på frihet i den konkreta undervisningssituationen å den andra. Valfrihet inom planeringens ram har ofta funnits i läromedelsystem till exempel vid val av gruppuppgifter, texter som skall läsas etc. I flera av projekten har viss procent av undervisningstiden lämnats fri för av lärare och elever gemensamt planerade aktiviteter. Men planeringen måste i försökssituationen i största möjliga utsträckning följas, för att utvärdering skall kunna ske. Det läromedel, som efter utprovning och revidering skall föreligga färdigt för mer allmän användning, bör rimligen vara så konstruerat att det inbjuder till en flexibel användning. Läraren kan vara särskilt intresserad och specialiserad inom vissa delar av sitt ämne och vilja sätta in eget producerat material eller material som hämtats från annat håll. Utrymme måste likaledes finnas för aktiviteter vid sidan om planeringen till exempel i anknytning till aktuella händelser i samhället. Det är väsentligt att samspelet mellan lärare och elever i undervisningssituationen inte försvåras. Genom att

mål och arbetsformer redovisas öppet bör det finnas större möjligheter för lärare och elever att göra modifieringar för att uppnå bättre anpassning till den aktuella situationen. Men även moment, där förproducerat material används, kräver kvalificerad planering av lärare och elever. Det gäller att organisera undervisningssituationer där eleverna till stor del arbetar självständigt eller i grupp för att inte endast kunskapsmålen utan även de övergripande målen, som berör kritiskt tänkande, samarbetsförmåga och ansvar för det egna arbetet skall beaktas.

4.3 Erfarenheter från projektarbetet

4.3.1 Förutsättningar

De viktigaste förutsättningarna för TRUAS' arbete inom gymnasieskolan finns angivna i läroplanernas tim- och kursplaner. Det faktum att genomgripande förändringar av de givna ramarna inom dessa är relativt sällsynta ger en viss stabilitet åt ett långsiktigt utvecklingsarbete.

Endast materialet i ämnet arbetslivsorientering har blivit inaktuellt efter försöksperioden. I Lgy 70 har ämnet nämligen fått fördubblat timtal, vilket nödvändiggör en utbyggnad av materialet till att även omfatta de nytilkomna kursmomenten, innan det kan användas inom gymnasieskolan. Övriga förändringar i läroplanerna under försöksperioden har medfört mindre justeringar och anpassningar av materialet. Så har SÖ till exempel medgivit att den nya läroplanen för ekonomisk fackskola i svenska fick tillämpas ett år tidigare i försöksskolorna, för att det material som har tagits fram inte skulle bli inaktuellt redan efter ett år. Två projekt har förts över från treåriga till tvååriga linjer, nämligen företagsekonomi och engelska, eftersom behoven av utvecklingsarbete har bedömts vara större med de nya läroplanerna för gymnasieskolans tvååriga linjer.

För arbetsmarknadsutbildningen, där nya utbildningsbehov fortlöpande kräver nya läroplaner och läromedel, har det inom TRUAS varit möjligt att framställa speciellt för målgrupperna anpassat material i två av de

grundläggande teoretiska ämnena, nämligen matematik och fysik/kemi. Detta har kunnat ske genom ett nära samarbete i planeringsgruppen för projektet mellan TRUAS och de för läroplansarbetet i arbetsmarknadsutbildningen ansvariga inom SÖ. En växelverkan har härigenom kunnat komma till stånd mellan de mera teoretiska läroplanernas framväxt och deras praktiska tillämpning i form av läromedel.

Resurser i form av lokaler, lärartillgång och elevgrupperingar har inom gymnasieskolan inte i någon nämnvärd grad påverkats av försöksverksamheten. Inom arbetsmarknadsutbildningen varierar som tidigare nämnts grupperna av kursdeltagare mycket i storlek, och där har i viss utsträckning dispositionen av lokaler även påverkats av försöksverksamheten, eftersom man där ibland saknat för ändamålet anpassade lokaler.

4.3.2 Mål- och arbetsformer

I arbetet med målanalyserna för de olika projekten har man försökt att med utgångspunkt i läroplanen bestämma, precisera och i så entydiga termer som möjligt beskriva målen för undervisningen. Detta har skett i en planeringsgrupp, som består av personer som ämnesmässigt, metodiskt och pedagogiskt företräder ämnets olika delar. TRUAS' arbete med målbeskrivning har inte följt någon enhetlig modell. Ämnens olika karaktär har medfört varierande arbetssätt. I ämnet svenska till exempel har gruppen sett som sin uppgift att tolka och beskriva målen i läroplanen i så enkla och entydiga termer som möjligt. I ämnet företagsekonomi har man eftersträvat att ur den mångfald av mål som ryms inom läroplanens vida ram prioritera de mest relevanta och representativa för de krav som privatlivet ställer på kunskaper i ämnet. Därefter har de prioriterade målen beskrivits i så enkla och entydiga termer som möjligt. En svårighet är att sådana prioriteringar sällan kan bygga på centralt företagna avnämningarundersökningar. Resurserna inom TRUAS-projektet har endast medgivit mycket begränsade egna undersökningar.

TRUAS' erfarenheter har bekräftat det numera allmänt uttalade behovet av mer preciserade målbeskrivningar för undervisningen. Detta gäller såväl de centralt fastställda läroplanerna som de mer detaljerade måldokument, vilka skall ligga till grund för framställning och praktisk prövning av läromedel. I forsknings- och utvecklingsarbetet inom skolväsendet intar målfrågorna en central plats. Skolans mål har i äldre läroplaner formulerats framför allt som en rad kursmoment, där innehållet varit det centrala. I nuvarande läroplaner har man sökt minska betoningen av kursinnehåll, och målen utformas dels som allmänna mål och riktlinjer dels som huvudmoment för olika ämnen och stadier. De allmänna ämnesövergripande målen, som bland annat berör kritiskt tänkande och samarbetsförmåga, skall beaktas i anslutning till målanalysarbetet för ämnet. De kan i många fall inte uppnås genom val av stoff utan genom val av metod och arbetsformer i undervisningsprocessen. På detta område saknas stöd från forskningen och de praktiska erfarenheterna är ringa.

Inom undervisningsteknologien har fackpedagoger lagt ner stora ansträngningar på att konstruera användbara taxonomier för målanalysen. För kunskaps- och färdighetsmålen förefaller man ha kommit fram till en del användbara uttryck för att beskriva hur eleven skall bete sig när han har nått målet för undervisningen. Betydligt svårare är det att göra motsvarande beskrivning för de affektiva målen. TRUAS' erfarenheter har pekat på att kravet på att målen är relevanta och entydigt formulerade är betydligt viktigare än att de är preciserade enligt en viss taxonomi. Det finns exempel på att en tillämpning av enhetliga taxonomimodeller trivialiserar och likriktar det läromedel som målanalysen bildar grunden för. Samma risk föreligger enligt vår mening om de av myndigheterna fastställda läroplanerna skulle gå in på detaljnivå i målbeskrivningarna, vilket tidigare varit ett på många håll uttalat önskemål. Inom TRUAS har målanalysen fått en alltmer central plats i projektarbetet. Genom gemensamma överläggningar har projektledarna delgivit varandra erfarenheter av stor be-

tydelse för denna del av arbetet, där man speciellt under de första åren av verksamheten hade få praktiska erfarenheter att hämta från annat håll. Mycket utvecklingsarbete behövs helt klart för att finslipa metoder och ge användbara modeller för målanalys inom skilda ämnesområden.

Det är gruppens bestämda uppfattning att en genomarbetad målbeskrivning är en förutsättning för att ett väl fungerande läromedelssystem skall kunna konstrueras. Det har också ansetts angeläget att målbeskrivningen dessutom skall vara ett användbart redskap för lärarnas och elevernas planering av arbetet, men på den punkten går uppfattningarna ibland isär. Mycket arbete har i de flesta projekt lagts ner på att göra målbeskrivningarna kommunicerbara till eleverna. Utprövningarna har visat att eleverna är mycket positiva till att målen öppet redovisas, men man har i många fall inte lyckats att få dem att förstå, att det är väsentligt att inför nya moment i undervisningen diskutera, pröva och ifrågasätta målen. Som hjälp vid repetitioner och inför kunskapsredovisningar har de fungerat väl.

I de fall då kunskaps- och färdighetsprov ingått i projekten har de grundats på målbeskrivningarna. Syftet med proven har varit att utrona om läromedlen ger tillfredsställande måluppfyllelse på avgränsade avsnitt, men däremot har de inte använts för att värdera enskilda elevers prestationer. I somliga projekt har konstruktörerna hjälpt till att göra prov som hjälp för betygsättning och i andra projekt har lärarna själva gjort dessa.

4.3.3 Bedömning av elevförutsättningar

Inom TRUAS har praktiskt verkamma lärare deltagit i planeringsarbetet, och deras samlade erfarenhet har fått borge för att materialet anpassas till elevernas mognads- och kunskapsnivå. Man har fått nöja sig med att granska läroplanerna för underliggande skolformer. Någon entydig bild har dessa självklart inte givit. Målen har tolkats på olika sätt i de läromedel som eleverna tidigare har använt, och eleverna har i varierande utsträckning varit vana vid att arbeta under

självständiga arbetsformer. Elevernas intresse för olika linjer i gymnasieskolan varierar likaså kraftigt, vilket bland annat är betingat av situationen på arbetsmarknaden. Tidigare har tendensen varit att elever med de bästa förutsättningarna för teoretiska studier sökt till de treåriga linjerna. Just nu är situationen på många håll sådan att elevplatserna på de treåriga linjerna inte utnyttjas, medan många får avvisas från tvååriga yrkesinriktade utbildningar.

I flera av projekten har förtest på mindre delar av materialet visat sig vara till god hjälp. Genom förtesten har det varit möjligt att pröva materialets svårighetsgrad, arbetsformer och mediekombinationer. Samverkan mellan ämnena för att få till stånd en samordnad färdighetsträning hade säkert kunnat lösa en del problem. Genom att TRUAS-projekten har startat vid olika tidpunkter har samordning endast kunnat göras på mycket begränsade avsnitt i teknologisvenska. I TRUAS' hittillsvarande försöksverksamhet har läromedelssystemen prövats vart för sig eller parvis. För närvarande planeras ett samlat försök med parallellanvändning av flera av TRUAS' läromedel vid ett par skolenheter och då är det en förhoppning att närmare samordning skall bli möjlig.

I TRUAS' projekt i fysik finns en konsekvent samordning inbyggd med ämnet matematik. Men eftersom TRUAS inte har något matematikprojekt, har samträningen lösts så att det varit ett villkor för försöket, att samma lärare både undervisar i matematik och fysik i berörda klasser. I ämnet företagsekonomi har prov lagts in för att diagnosticera kunskaper på avsnitt i matematik, som är nödvändiga för att tillfredsställande kunna följa undervisningen i företagsekonomi. Vid brister i förkunskaper har eleverna fått möjlighet att inom ramen för detta ämne reparera bristerna genom speciellt utarbetat träningsmaterial.

De heterogena klasserna i gymnasieskolan ställer krav på att individualiseringsmöjligheter finns inbyggda i läromedlen. Fysik-kemi och matematik i arbetsmarknadsutbildningen ger möjlighet till fullständigt individuella stu-

diegångar. Eleverna kan starta på olika ställen i materialet och arbeta i individuell takt. I gymnasieprojekten har strävan varit att ge alla en gemensam grundkurs. För att uppnå en tillfredsställande kunskapsnivå inom grundkursen behövs för en del elever kompletterande träningsmöjligheter och repetitionstillfällen. Elever med större förutsättningar har beretts möjlighet till fördjupade ämneskunskaper genom överkursuppgifter. Individualiseringen har inom projekten varit vad som kan kallas fördjupningsindividualisering. Man har ansett det vara värdefullt, att den sociala kontakten inom klasserna bibehålls, för att bland annat skolans övergripande mål skall kunna beaktas. Kanske är det lämpligt att på sikt låta de elever, som har verklig specialbegåvning för ett ämne, få gå snabbare fram än de övriga och dessutom få ämnesfördjupning i den utsträckning de själva önskar. En viktig resurs för att individualisera undervisningen är läraren. TRUAS-projekten har försökt att genom noggrann planering med inbyggda självständiga arbetsformer i största möjliga utsträckning frigöra läraren för individuell handledning av eleverna.

I viss mån har diagnostiska prov som ges till eleverna vid starten av årskurs 1 varit till hjälp. Visserligen är då läromedlet konstruerat, men resultaten har bland annat kunnat ge lärarna vägledning om på vilka moment eleverna behöver speciell träning och bilda underlag för nivågruppering av dem.

En faktor av stor betydelse för elevanalysen är elevernas medievanor eller med andra ord den roll som tv och radio i dag spelar för ungdomarna utanför skolan. Tv och radio är naturliga informationskanaler, som dagens ungdomar har växt upp med och som är självklara inslag i deras erfarenhetsvärld. Även i andra sammanhang utanför skolan är bilder, både stillbilder och rörliga bilder, informations- och påverkansfaktorer. Även om inslagen av rörlig bild i TRUAS läromedlen tidsmässigt upptar endast en blygsam del av undervisningen har TRUAS ansett det vara en stor tillgång att kunna göra läromedel med inslag av rörlig bild. Det är gruppens

uppfattning att tv är en väsentlig resurs för undervisningen i ett samhälle där elevernas attityder och sociala miljö i hög grad präglas av elektronikens utveckling.

4.3.4 Projekt och planeringsgrupper

TRUAS-projekten har i alla faser av planering och produktion varit ett lagarbete, och expertgruppen vill här något närmare kommentera arbetsformerna. Ur den större planeringsgrupp som har utarbetat mål- och elevanalyserna har utsetts en projektgrupp, bestående av en eller två ämnesexperter, en tv-producent, en radioproducent och en redaktör för det skriftliga materialet. Vid starten för verksamheten har projektledaren i allmänhet varit gruppens tv-producent. Ganska snart har det visat sig vara lämpligare, att ämnesexperten i gruppen fungerat som projektledare. Medieinsatserna måste underordnas projektets övergripande planering. Ingen i projektgruppen har haft »frihet» att själv utforma sina insatser utan hänsyn till deras pedagogiska funktioner. Inlärnings-situationerna har varit det centrala och där har man sökt göra bästa möjliga kombinationer av medier från pedagogiska utgångspunkter. Projektledaren har spelat en mycket viktig roll som samordnare i projektet. Han har lett planerings- och produktionsarbetet och ansvarat för budgeten. Vid den praktiska prövningen på försöksskolorna har han tillsammans med fackpedagogen ansvarat för utprovningen och kontakten med försöksskolornas lärare och elever. När resultaten av utprovningen har kommit fram och tolkats har han varit ansvarig för revisionen. Fackpedagogen har mycket tidigt deltagit i planeringsgruppens arbete och många kände sig från början tveksamma till ett så nära samarbete. Erfarenheterna visar emellertid att ett nära samarbete med fackpedagogen är nödvändigt, om resultaten skall kunna bilda underlag för revideringen.

Även om planeringsgruppen spelar sin viktigaste roll under målskrivningsarbetet har den regelbundet sammankallats för att ge synpunkter under produktplaneringen. Försöksskolornas huvudlärare har, som tidigare

nämnts, varit medlemmar i planeringsgruppen och fungerat som kontaktpunkter mellan försöksskolorna och projektgruppen.

4.4 Erfarenheter från produktionsfasen

4.4.1 Stoff- och medieval, sekvensering

Sammanfattande redovisning från TRUAS-arbetet sker här av praktiska skäl under vissa rubriker. Men det förtjänar att påpekas, att detta inte anger någon bestämd tidsordning mellan momenten utan dessa griper ständigt in i varandra.

På grundval av mål- och elevanalyserna har gjorts stoff- och medieval och lämplig sekvensering. I de beskrivande avsnitten av denna rapport har redogjorts för vissa kriterier för valet av stoff. De är ingalunda så entydiga som de kan förefalla vid en uppräknings- och långt ifrån alltid har utprovningen visat att grupperna tex lyckats uppfylla kraven på motiverande stoff med lämplig svårighetsgrad. Den största svårigheten har nog ändå varit att få stoffet att passa de planerade tidsramarna. Det har funnits tydliga tendenser att man sökt pressa in mer stoff än vad som kan hinnas med. En realitet som man har måst ta med i beräkningen är den rad av icke schemabundna aktiviteter som i dag skall genomföras i skolorna. Erfarenheterna tyder på att man måste räkna med cirka 20 procent bortfall av lektioner. Det är inte heller säkert att eleverna trots projektgruppens ansträngningar har uppfattat stoffet som opartiskt och sakligt.

Den via de olika medierna arrangerade undervisningen skall leda till att eleverna når de uppställda målen, personlighetsutvecklande såväl som kunskapsmässiga. I varje undervisningssituation har det gällt att ta till vara det eller de medier som mest effektivt och på kortaste tid leder fram till målen. De i undervisningen ingående komponenterna har tilldelats definierade uppgifter i syfte att utnyttja alla mediernas kapacitet på bästa sätt. För detta arbete har inga entydiga forskningsresultat funnits, vilka skulle kunna användas som hjälp vid medievalet.

TRUAS' har funnit att integrering av olika medier och metoder skapar effektiva inlä-

ningssituationer. Undersökningar av ett mediums undervisningseffektivitet i renodlade funktioner isolerade från andra insatser, ger ingenting av värde för arbetet inom TRUAS. Men gruppen har saknat andra typer av vetenskapliga undersökningar, som skulle kunna vara till hjälp vid medievalet för att få fram kriterier och tekniker för denna del av arbetet.

När de pedagogiska funktioner som krävs för att genomföra ett undervisningsmoment har analyserats, har de fördelats på medierna utifrån den metodiska och pedagogiska erfarenhet som funnits i projektgrupperna. Det har varit väsentligt, att medievalet fått göras så förutsättningslöst som möjligt. Så har t ex valet av tv- och radioprogram för TRUAS' undervisningssystem inte behövt ske utifrån bindningen till vissa tekniska resurser på produktionsenheten. Eftersom de flesta av projekten har utnyttjat tv- och radioprogram i bandad form har inte heller någon bindning till utrymme i etern förelegat. Trots allt har det funnits en rad faktorer, som lagt hinder i vägen för ett helt förutsättningslöst medieval i projekten. Exempel på sådana är ekonomiska och personella resurser och tidsramar i projekten, samt tillgång till lokaler och tekniska hjälpmedel på skolorna.

Tv- och radioprogram liksom övriga komponenter i undervisningssystemen får sitt värde genom det kunnande med vilket de framställs. Dock har elever och lärare kunnat överse med brister som de har uppfattat som tekniska. Pedagogiska svagheter i undervisningsmaterialet har däremot direkt kunnat noteras i utprovningen. Karaktären av utvecklingsarbete måste här betonas. Det har ingått i TRUAS' direktiv att undersöka utformningen av tv- och radioprogram för undervisningsändamål. Programmens uppläggning har varierat mellan projekten och även inom projekten. Projekten i samhällskunskap har särskilt koncentrerats kring problem av denna typ. Man har där för samma moment undersökt olika mediekombinationer liksom olika utformningar av medieinsatserna för att i framtiden kunna dra slutsatser av betydelse för utveckling av multimedieläromedel. Detta har bland annat

medfört att projektets syfte inte är att täcka samtliga moment i ämnet, utan man har koncentrerat resurserna på sådana avsnitt, där tv- och radioprogram bedömts kunna fylla centrala pedagogiska funktioner, och där en rad variabler, som berör tv- och radioprogram, särskilt har kunnat studeras.

Direktiven till TRU-kommittén har betonat att arbetet skall baseras på metodisk och pedagogisk erfarenhet och kunskap hos de projektansvariga. Utan några anspråk på vetenskaplig bevisföring har TRUAS dock bedömt det vara av intresse även för dem som inte är involverade i försöksverksamheten att få ta del av några erfarenheter av de olika mediernas roller i läromedelssystemen. Tv-avsnitten med sina möjligheter att skildra miljöer ger verklighetsanknytning och motivation för studierna. Vid introduktion och presentation av nya moment har tv-program fungerat väl som motivationsskapande inslag. I många fall ger ett tv-program bättre utbyte för eleverna än studiebesök. Tv-kameran kan t ex i ämnet teknologi ge möjlighet att studera tekniska förlopp mycket mera ingående än om en grupp elever studerar dem på en industri. Genom trickfilm och annan avancerad tv-teknik kan komplicerade förlopp skildras. I ämnet fysik har tv använts för bland annat experiment som av resursskäl inte kan utföras på skolorna. För vissa moment är valet av tv givet. Det gäller t ex avsnittet tv- och filmkunskap i ämnet svenska.

Som undervisningsbärande medium har TRUAS funnit tv mindre användbart. Informationen passerar för snabbt förbi eleverna, som när de ser ett tv-program, inte har möjlighet att göra en aktiv insats för att hålla den kvar. Karaktären av »envägskommunikation» gör att eleverna inte kan avbryta, ställa frågor och få en dialog till stånd. Tv-program i form av bandade lektioner av föreläsningstyp bedömer TRUAS vara av mindre värde i skolan även om mycket kvalificerade pedagoger anlitas. Att däremot genom korta tv-avsnitt stimulera eleverna till egna aktiviteter enskilt eller i grupp har varit mycket effektivt och bidragit till att vitalisera undervisningen.

Det faktum att tv-produktion kräver stora personella och tekniska resurser har gjort att användningen av tv måst begränsas till avsnitt där rörliga bilder är av avgörande pedagogisk betydelse, och där inslagen inte snabbt föråldras. De för närvarande använda teknikerna för uppspelning av tv-program minskar hanterligheten. Det är ofta inte möjligt att bryta programmen för att spola tillbaka och repetera vissa avsnitt och enskilda elever eller mindre grupper av elever kan inte få uppspelning av tv-program. Försöket med programmen i fysik-kemi på kassetter vid AMU-centret i Norrköping har visat att sannolikt en hel del av dessa problem kan lösas i framtiden genom förenklade uppspelningsförfaranden.

Radioprogram – en term som för TRUAS' verksamhet egentligen borde ersättas med ljudband – har några nackdelar gemensamma med tv-program. Eleverna aktiveras inte genom att bara lyssna, och informationen glider ofta för snabbt förbi. De har samma karaktär av envägskommunikation som tv-program. En del av problemen har lösts genom att ljudbanden kopplas direkt till stillbilder antingen till ljudbildbanden med diabilder eller knyts till bilder i det tryckta materialet. För språkträning bland annat i inlärningsstudio har ljudbanden sina självklara funktioner. Ljudbandens större hanterlighet gör dem användbara i många situationer. De kan avbrytas för kompletterande diskussion och information. De kan handhas av elever enskilt eller i grupp. Produktionen är enklare och billigare, vilket gör att de kan revideras ofta och ständigt hållas aktuella.

Stoffet som skall läras in bör till övervägande del ligga i det tryckta materialet. Vissa projekt har prövat att ge instruktioner på ljudband för hur ett moment skall arbetsplaneras och genomföras i undervisningen men har funnit att det är effektivare att lägga sådan information i det tryckta materialet, så att eleverna ständigt kan återvända till den. I projekten för arbetsmarknadsutbildningen finns en direkt koppling mellan ljudbanden och det tryckta materialet. Varje kursdeltagare använder hörlurar och arbetar med det tryckta materialet i enlighet med

de instruktioner som ges på ljudbanden. Det är komplicerat att hålla det tryckta materialet aktuellt och även mycket små revideringar blir kostnadskrävande. En del problem har lösts genom att materialet görs i häftesform. Det kan vara intressant att notera att TRUAS i försöksverksamheten har använt tekniskt sett mycket enkelt tryckt material i flera projekt utan att kunna registrera några negativa effekter av detta. En riktig planering, nivåläggning och sekvensering har däremot varit ett oeftergivligt krav för att materialet skall fungera väl i undervisningen. I ämnet samhällskunskap har man av ekonomiska skäl efter första årets försöksverksamhet gått över från häften i flerfärgstryck till enkla häften i offset med enbart svart tryck, och detta har inte påverkat elevernas inställning till materialet.

De nya läroplanernas betoning av elevernas självständiga arbete enskilt eller i grupp leder till en motsvarande inskränkning av katederundervisningen i läromedelssystemen. På grundval av den tillsammans med eleverna genomförda planeringen blir lärarens huvuduppgift att vara handledare för elevernas arbete med materialet individuellt eller i grupp. Den direkta informationsöverföringen, som i tidigare undervisning var en av lärarnas centrala uppgifter, överflyttas därmed i stor utsträckning till läromedlen.

Lärarens roll blir alltså inte mindre central än tidigare och frågan om läraren kan ersättas av tv-program blir irrelevant. Ett problem, som TRUAS-projekten delar med all annan undervisningsplanering och läromedelsutveckling, är hur läraren skall kunna kombinera sin roll som undervisare och handledare med uppgiften att kontrollera och värdera elevernas prestationer.

I försöksverksamheten har ytterligare uppgifter tillkommit för lärarna. De skall ge läromedelssystemen chans att fungera enligt planeringen för att möjliggöra utprovning. Ibland kan detta innebära att lärarna känner sig för hårt styrda i sin undervisning. Vidare har lärarna handhaft utprovningens formulären i sina klasser, och de har fått vara beredda att ständigt ge sina synpunkter på hur materialet fungerat. Lärarna har emellertid varit

positiva till samarbetet med projektgrupperna, och det har som regel inte varit svårt att engagera dem i arbetet.

4.4.2 Utprövning och revision

Den utprövning som skett vid försöksskolorna har i första hand syftat till att ge underlag för revision av läromedelssystemen. Resultaten från utprövningarna har ställts i relation till målbeskrivningen för projekten. Inga jämförande studier med andra läromedel har bedömts vara meningsfulla. Man tycks inte heller ha förutsatt sådana i direktiven. En koncentrerad sammanställning av utprövningsinsatserna inom TRUAS ges i underbilaga 1.

Som tidigare framhållits har av tids- och resursskäl årskurs 1 prövats i ett ämne parallellt med att årskurs 2 konstruerats, och det har varit förenat med ganska stora svårigheter att i tillräckligt hög grad kunna beakta utprövningsresultaten vid det fortsatta konstruktionsarbetet. Likaså har oftast revisionen av materialet på grund av tidskäl fått anstå, tills den första försöksversionen varit klar för hela läroängsen i ämnet. Det har varit ett väsentligt men svårlöst problem att ge försöksskolornas lärare och elever en positiv återkoppling i arbetet med utprövningen. Erfarenheter har visat att eventuell mättrötthet förhindras, om de konkret sett att deras synpunkter beaktats i det fortsatta konstruktionsarbetet och vid revisionen.

För läromedelskonstruktörerna har det ofta varit en komplicerad uppgift att tolka data från utprövningarna och omsätta dem i revisionsarbete. Vissa förhållanden har varit tämligen lätta att avläsa tex hur de givna tidsramarna fungerat. Som tidigare nämnts i avsnittet om stoffval har ständigt kunnat avläsas svårigheten att hinna behandla stoffet inom föreskriven tid. Man kan fråga sig om inte alla läromedelskonstruktörer liksom varje planerande lärare ständigt löper risk att få in för mycket stoff i undervisningen. Svårigheter har ofta uppstått när man skall tolka elevernas attityder till stoff, metoder och bjudningssätt. Man kan notera att entydiga resultat sällan förelegat. Det har inte varit

ovanligt att enskilda klasser ofta har genomgående likartade attityder – genomgående positiva, genomgående neutrala eller genomgående negativa. En av orsakerna har sannolikt varit att eleverna är mer negativa till undervisningsformer, som de inte är vana vid än till sådana som de upplever som normala och välkända. Svårigheten att dra entydiga slutsatser av utprövningarna får inte tolkas så att projektgrupperna ifrågasatt värdet av utprövningar. Tvärtom har de betraktats som en stimulans för ett verklighetsnära och rationellt arbete med läromedelskonstruktion. TRUAS har funnit utprövningarna vara en överlägsen återkopplingsresurs jämfört med vad som traditionellt står till buds i form av osystematiska elev- och läraromdömen. Om resurser ställs till förfogande för detaljerade utprövningar kan helt säkert läromedlens och därmed också undervisningens kvalitet avsevärt förbättras.

4.5 Organisatoriska aspekter

Försöksverksamheten inom TRUAS har varit inriktad på att läromedelssystemen prövas vart för sig eller parvis vid några skolenheter med sikte på ett samlat försök med reviderat material i en andra försöksomgång. Enligt planerna skall det samlade försöket äga rum under läsåret 1973–74 i årskurs 1 vid ett par gymnasieskolor. Parallellt skall då TRUAS' läromedelssystem i teknologi, svenska, engelska, fysik, företagsekonomi och samhällskunskap användas. Försöksklasserna kommer att använda två, tre eller fyra av läromedlen. Först när det samlade försöket har genomförts finns möjligheter att närmare redovisa pedagogiska, organisatoriska och ekonomiska effekter av en vidare användning av läromedelssystemen.

Den hittillsvarande försöksverksamheten har inte i någon högre grad påverkat skolornas administration. Försöken har krävt tillgång till sådana audiovisuella hjälpmedel, som de flesta moderna skolor redan förut har. I ett par fall har TRU lånat ut videobandspelare, eftersom sådana inte har funnits överallt. Inför försöksstarten för flera av projekten har hysts stora farhågor för att skolornas

lokaltillgång inte skulle vara tillräcklig för den individualiserade undervisningen. Dessa problem har dock kunnat lösas utan stora svårigheter. Flera grupper har kunnat arbeta i samma rum utan att störa varandras arbete, och bristen på lokaler har inte medfört att projektens planerade arbetsformer har behövt ändras. Endast undantagsvis har försöken hittills krävt schematekniska anpassningar.

Två samarbetsgrupper, tillkallade på initiativ av TRU-kommittén, har specialstuderat användningen av några av TRUAS' läromedelssystem under våren 1972 vid Västerhöjdsskolan i Skövde och vid AMU-centret i Norrköping. Rapporterna från dessa grupper ingår i detta betänkande, och ytterligare aspekter på dessa frågor kan studeras där. Avslutningsvis bör framhållas att försöks-skolorna inte har valts på grund av att de varit speciellt väl utrustade med lokaler och audiovisuella hjälpmedel. Resurserna har varit mycket varierande.

4.6 Ekonomiska aspekter

Vissa beräkningar av kostnaderna för skolorna att utnyttja TRUAS' läromedelssystem finns i de tidigare nämnda rapporterna från Skövde och Norrköping.

När man vill göra beräkningar av kostnaderna för hela TRUAS' försöksverksamhet är det väsentligt att betona projektens karaktär av utvecklingsarbete. Långt ifrån alla resurser som lagts ner på verksamheten har direkt resulterat i produktion av läromedel. Det långa tids- och resurskrävande målanalysarbetet och planeringsarbetet för läromedlen har ingen fullständig motsvarighet i konventionell läromedelsproduktion utan hör samman med arbetet på läromedelsutveckling för skolan.

Efter en lång period av yttre reformarbete på skolans område torde alla vara eniga om att ansträngningar måste göras för att uppnå läroplanens mål och höja undervisningens kvalitet. Ett led i detta arbete är att satsa på läromedelsutveckling. Ställda i relation till vad samhället satsar totalt på läromedelsutveckling och framför allt till utbild-

ningskostnaderna i samhället är de cirka tio miljoner kronor som TRUAS hittills har kostat en blygsam summa.

Som närmare utvecklats i TRUAS' lägesrapport nr 2, s 71, kan detta resonemang exemplifieras med ämnet företagsekonomi. De totala kostnaderna för projektet är cirka 750 000 kronor för en treårsperiod. Utbildningen i gymnasieskolan i företagsekonomi kostar samhället lågt räknat 200 miljoner kronor per år. Man kan utgå ifrån att den motsvarande inläringen är värd så mycket för samhället. Enligt denna beräkning gör samhället en vinst på minst två miljoner kronor per år för varje procent som inläringseffekten ökas.

Det förefaller troligt, att man har långt till den gräns, där kostnaderna för utvecklingsarbete inte längre skulle uppvägas av väsentligt ökade intäkter genom höjd effektivitet. Observeras bör vidare att direktiven inte förutsätter någon reguljär produktion av läromedel baserad på TRUAS' försöksverksamhet. Med några få undantag kommer emellertid projektarbetet att resultera i läromedel för reguljär användning. Möjlighet finns för samhället att i samband med utgivning av läromedel ta tillbaka en del av utvecklingskostnaderna.

4.7 Lärarrollen

De läromedel som utvecklats inom ramen för TRUAS' verksamhet har inneburit försök att förverkliga undervisningsmålen för de enskilda ämnena men också läroplanernas övergripande mål för social utveckling och kritisk fostran samt att tillgodose principerna om motivation, aktivitet, konkretion, individualisering och samverkan i undervisningsprocessen. Med de stora krav som läroplanerna ställer på lärarna i den radikalt förändrade undervisningssituationen kan ifrågasättas om de genom egen planering har en reell möjlighet att svara upp mot kraven.

En ofta förekommande invändning mot användning av läromedelssystem är att de berövar lärare och elever friheten att planera sin undervisning. Det kan emellertid ifrågasättas hur långt denna frihet egentligen

sträcker sig. I verkligheten bestämmer läroböckerna i mycket stor utsträckning inte bara undervisningens innehåll utan även hur undervisningen skall bedrivas. Utformningen av läroböckerna och därmed undervisningen är i allmänhet styrd av ämnesinnehållet och inte av en analys av de inlärningssituationer som skall leda eleverna till undervisningsmålen. Det är en strävan att systemen skall ge möjlighet till modifieringar enligt det resonemang som tidigare förts på sidan 190 i detta kapitel. Den enskilde läraren hinner ofta inte utföra det planeringsarbete och den materialframställning som krävs för frigörelse från läroboken. Lärarna bör också ges tid till fortbildning för att kunna följa med utvecklingen inom det egna ämnet eller ämnena.

TRUAS' erfarenheter visar att en grundlig information till lärarna om läromedelssystemen behövs inför starten av varje projekt. Informationskonferensernas längd har varierat mellan två dagar och en vecka men har mycket sällan upplevts som tillräckligt djupgående. Sett i stort kanske detta kan tyda på att organiserad fortbildning och nya inslag i lärarnas grundutbildning är nödvändiga, för att de skall vara väl förberedda för att handha en undervisning av detta slag.

Rationalisering av undervisningen kan ses ur flera synvinklar. Hittills har TRUAS sett rationalisering i termer av ökad inlärningseffekt inom givna resursramar. Men i direktiven för verksamheten talas om lärarersättande produktion av tv- och radioprogram. Även om man i utvärderingen av TRUAS' undervisning systematiskt skulle vilja dokumentera möjligheterna till lärarbesparing ligger det i öppen dag, att sådana effekter skulle bli mycket svåra att påvisa. Försöksverksamheten har inte inneburit någon förändring av gällande timplaner och elevgrupperingar. TRUAS' slutsatser kan i denna del summeras på följande sätt: Förproducerad undervisning av den typ som TRUAS-projekten utgör erbjuder klara möjligheter till ett rationellt utnyttjande av lärarens arbete. Detta har i och för sig mycket litet samband med att tv-program ingår i systemen. Planerade arbetspass med grupparbeten och individuellt arbete antingen med stöd av tryckt material

eller tv- och radioprogram kan naturligtvis friställa lärartid. Hur denna tid skall disponeras är något som bör regleras i politiska och administrativa beslut. Den bör enligt TRUAS' uppfattning främst användas för att lösa de ständigt aktuella individualiseringsproblemen. Dessutom kan den användas för att lärarna skall få tid för allmänt elevvårdande insatser, för att arbeta med läromedelsutveckling och för egen fortbildning. Naturligtvis kan den friställda tiden tänkas använd för direkta besparingsåtgärder men då knappast utan en förändring av statsbidragssystemet, som låser bidragen till kommunerna till antalet lärartjänster.

Det är dock enligt TRUAS-gruppens erfarenheter helt klart, att tillhandahållandet av förproducerad undervisning av den art TRUAS-programmen utgör, underlättar lärarens arbete. I enstaka situationer kan detta gå så långt, att läraren endast behöver »knäppa på» och »knäppa av» lektionerna och däremellan tillse, att programmet fungerar rent tekniskt. Även om denna ytterlighet endast sällan inträder, är det uppenbart, att läraren genomgående fått en »lättare» arbetsuppgift och att läromedlet övertagit betydande delar av vad som tidigare betraktats som professionella lärarinsatser. Det vore fel att här förneka, att delar av vad läraren i detta förändrade läge fullgör, mycket väl kan fullgöras av lärarbiträden och teknisk personal.

Utifrån försökserfarenheterna och med beaktande av undervisningssituationen i gymnasieskolan vill TRUAS redovisa följande sammanfattande resonemang kring lärarrollen: Eftersom så stor procent av årskullarna söker sig till vidare utbildning efter grundskolan, får gymnasieskolan i stort sett motta samma elever, som lämnar grundskolan. I denna skolform har en markant satsning gjorts på att lösa individualiseringsproblemen. Bland åtgärderna kan nämnas olika former av specialundervisning, bland annat i kliniker, och resurstimmar, som lärarlagan disponerar för individualiseringsåtgärder. Det är för närvarande inte realistiskt att anta att motsvarande resurser kan ställas till förfogande för gymnasieskolan,

utan problemen måste där lösas inom de givna ekonomiska ramarna. Ett viktigt led i detta arbete är att göra en detaljerad planering av undervisningen, antingen centralt eller lokalt i lärarlag på skolorna. En förplanering med periodvis indelning av undervisningen bör omfatta måldokument och planering av undervisningsprocessen med angivande av stoff, bjudningssätt och arbetsformer. I planeringen och det material som eventuellt konstrueras i anslutning därtill skall de övergripande målen för skolans verksamhet finnas inbyggda och accentuerade på olika sätt, beroende bland annat på ämnets karaktär och valet av stoff. En systematiskt uppbyggd färdighetsträning möjliggör att denna kan beaktas i olika ämnen. Genom förplaneringen kan lärarna frigöras för individuell handledning och rådgivning och får tillfälle att lära känna de enskilda eleverna. På kort sikt är en sådan satsning på planering av undervisning och läromedel den enda möjliga individualiseringstekniken. Frågan är dock om detta inte också kräver fasta arbetstider för lärarna, så att gemensam planering och gemensamma konferenser kan ske under arbetstid. Lärarnas inflytande över arbetsprocessen i skolan skulle ytterligare öka, om någon form av rambudgetering bestämde skolans ekonomiska resurser.

4.8 Elevattityder

Vägledande för all undervisningsplanering och så även för TRUAS' arbete har varit varje elevs rätt till en meningsfull undervisning. Läromedlen har traditionellt betraktats som hjälpmedel vid undervisningens genomförande, men med gymnasieskolans heterogena elevgrupper har kraven ökat på läromedlen. Om principerna om motivation, aktivitet, konkretion, individualisering och samarbete skall kunna genomföras, behöver lärarna till sin hjälp ha en kvalificerad planering av undervisningen inbyggd i läromedlen, så att dessa kan bli en länk mellan läroplanen och läraren och upplevas som ett konkret uttryck för skolans mål.

Elevernas attityder till TRUAS' lärome-

delssystem har i stor utsträckning speglat lärarattityderna till materialet och arbetsformerna. Mycket ofta har också elevernas attityder bestämts av deras tidigare undervisningserfarenheter. Elever som inte varit vana vid självständiga arbetsformer i grundskolan har genomgående uppvisat sämre attityder till arbetsformer och presentationssätt i TRUAS-projekten för gymnasieskolan. Erfarenheterna tyder på att katederundervisningen fortfarande är en vanlig undervisningsform, och att ännu mycket arbete återstår innan kraven på att eleverna skall vara aktiva under inlärningsprocessen har uppfyllts.

Men utprövningarna har i stort visat positiva bedömningar av de individualiserande arbetsformerna. Slutmätningen för årskurs 1 i svenska har t ex visat att grupparbete har varit något mer populärt bland eleverna än individuellt arbete men att båda formerna har uppskattats högt. De flesta ville ha mer grupparbete, medan de ansåg sig ha fått lagom mycket individuellt arbete. Vid slutmätningen för årskurs 2 har kunnat konstateras att eleverna i större utsträckning föredragit individuellt arbete framför grupparbete. En utvärderingsrapport i ämnet företagsekonomi – den första i årskurs 2 – har visat, att eleverna har mycket goda möjligheter att arbeta i egen takt, och att växlingen mellan klassundervisning, grupparbete och individuellt arbete har varit lämpligt avvägd. Tekniken att arbeta med flera medier i undervisningen har upplevts positivt av eleverna.

I många avseenden har elevattityderna också speglat ett rådande opinionsläge. I utvärderingsrapporterna i ämnet svenska har t ex ofta förekommit krav från eleverna på »mer grammatik». I en situation där osäkerhet råder om vilka relationer som finns mellan »grammatisk kunskap» och färdigheten att använda modersmålet, har det varit svårt att veta om önskemålen bör tillgodoses. Elevernas attityder har vidare ofta visat misstänksamhet mot centralt tillsatta och arbetande grupper, vilket sannolikt också sammanhänger med den allmänna debatten. Större resurser skulle ha behövts för att ge eleverna mer information om verksamhetens syfte för att undanröja missförstånd.

Ovanstående resonemang gäller inte arbetsmarknadsutbildningen, där de individualiserade arbetsformerna redan före TRUAS-försöken var förhärskande.

4.9 Slutsatser

På grundval av de redovisade erfarenheterna av TRUAS' försöksverksamhet vill gruppen i detta avsnitt dra några sammanfattande slutsatser.

TRUAS-verksamheten har använt nya principer för utbildningsplanering och läromedelsproduktion. I alla faser av arbetet – från målanalys till revision – har verksamheten varit ett lagarbete, där ämnesexperter, metodiker, producenter för tv, radio och tryckt material underordnat sig den gemensamma planeringen för att uppnå bästa möjliga resultat.

Direktiven att för försöksverksamheten »producera lämpligt försöksmaterial» har inneburit ett arbete i många led, där TRUAS anser planeringsfasen vara mycket viktig.

TRUAS-verksamheten bör ses som en del av samhällets satsningar på läromedelsutveckling – ett förhållande som kan anses verifierat genom SÖ:s ansvarsövertagande för verksamheten den 1 juli 1972. Genom TRUAS' arbete har utvecklingsarbetet tillförts värdefulla erfarenheter och praktiskt prövade planeringsmodeller.

Verksamheten har dokumenterats i två lägesrapporter: TRU-rapport nr 7, september 1971, Läromedelskonstruktion, Lägesrapport från TRUAS och TRU-rapport nr 11, juli 1972, Läromedelskonstruktion, Lägesrapport nr 2 från TRUAS, i ett stort antal utprövningsrapporter samt i de framtagna läromedlen. I stor utsträckning har vidare medarbetarna i TRUAS-projekten engagerats i läroplansarbete och provkonstruktion inom SÖ. De har medverkat vid konferenser och studiedagar och på så sätt kunnat sprida erfarenheterna vidare.

Vid flera konferenser, anordnade av Europarådet, har TRUAS-medarbetare deltagit, framför allt för läromedelsutveckling inom undervisningen i språk och samhällskunskap. För det senare ämnet har TRUAS' läromedel

presenterats vid ett par konferenser och önskemål har uttryckts om samarbete med projektet och om att få använda delar av materialet. I ämnet teknologi har samarbete inletts med skolmyndigheterna i Danmark. Delar av teknologimaterialet prövas vid några skolenheter, och projektledaren i teknologi medverkar i läroplansarbetet för reformer inom den tekniska utbildningen i Danmark. Projektet i samhällskunskap har haft kontakt med försöksverksamhet inom norskt skolväsen, och visst material har utprovats vid försöks gymnasiet i Oslo. Likaså har projektet haft kontakt med pedagogiskt utvecklingsarbete i Finland.

På försöksskolorna, som är ungefär 20 till antalet, har enligt TRUAS' mening försöksverksamheten stimulerat lärarna till diskussion av pedagogiska frågor och bidragit till att utveckla ämneskonferenserna, vilket är en väsentlig uppgift för pedagogiskt utvecklingsarbete. Alltför ofta utformas ännu i dag terminsplaneringar genom angivande av ett antal sidor eller kapitler i använd lärobok. Det är också gruppens övertygelse att deltagande i försöksverksamhet har skapat större medvetenhet hos eleverna och ökat deras krav på en genomarbetad planering av undervisningen. Efter en viss inskolningsperiod för eleverna har de i hög grad kunnat bidra med tips och synpunkter av stort värde för projektgrupperna i deras fortsatta konstruktionsarbete.

Rationell och systematisk undervisningsplanering och läromedelsutveckling kräver tid och resurser. Om omfattningen av arbetet i projekten helt hade kunnat överblickas vid starten för verksamheten, är det möjligt att antalet projekt hade bort vara mindre. Många bristfälligheter hade kunnat undvikas, om projekten haft mer tid på sig för planeringen.

Arbetsättet inom TRUAS har gjort det möjligt att ta till vara kreativa begåvningar bland lärarna. När TRUAS under hösten 1968 i ett nummer av *Aktuellt från Skolöverstyrelsen* presenterat verksamheten och uppmanat intresserade lärare att kontakta TRUAS har anslutningen blivit så stor, att gruppen inte på långt när kunnat utnyttja alla erbjudanden om medverkan. Det har legat

ett stort värde i att få aktiva lärare med aktuell undervisningserfarenhet att delta i utvecklingsarbetet.

TRUAS-arbetet bör också ses som ett led i arbetet med att utveckla läroplanerna. Som tidigare nämnts har t ex arbetet med läroplanerna i fysik-kemi och matematik för arbetsmarknadsutbildningen skett parallellt med planeringen av läromedlen. Supplementet till läroplanen i arbetslivsorientering har byggt direkt på erfarenheterna från projektarbetet.

Eftersom utprövningen i projekten syftat till att studera själva undervisningsprocessen och inte bara läromedlen kan verksamheten också ses som ett led i utvärderingen av skolans inre arbete i sin strävan att ge läroplanerna verklighetsförankring i klassrummet.

Det är naturligt, att TRUAS-verksamheten har haft många svårigheter att övervinna. Många av dem hade kunnat undvikas om begreppen »lärarersättning» hade preciserats mer ingående i direktiven. TRUAS har på många håll mötts av misstänksamhet, därför att lärarna trodde, att verksamheten bokstavligen syftat till att ta bort dem ur klassrummet. Synen på direktiven har dock successivt modifierats och TRUAS har upplevt betydligt större gensvar i arbetet bland lärarna under de senaste åren. Misstänksamheten har dessutom alltid varit störst bland de lärare som inte deltagit i försöksverksamheten. Om man emellertid från statsmakternas sida önskar göra ett försök, där man skär ner antalet lärartimmar i ett antal försöksämnen, finns naturligtvis den möjligheten att göra ytterligare ett samlat försök med detta syfte. Men det förutsätter ett politiskt ställningstagande, utbildningsmyndighetens aktiva medverkan och ett positivt gensvar från lärarnas fackliga organisationer.

Enligt direktiven har TRUAS inte bedrivit forskning utan praktisk försöksverksamhet. Dock står i direktiven: »En systemforskning kan då göras mer meningsfull i ett senare skede när de första erfarenheterna vunnits.» På en rad punkter har TRUAS upplevt brist på stöd av forskningsresultat, och det vore värdefullt för framtida utvecklingsarbete om en koppling till pedagogiskt forskningsarbete kunde ske.

Spridning av innovationer på skolans område är ett problem som ständigt är aktuellt för dem som sysslar med utvecklingsarbete. Eftersom TRUAS' försöksverksamhet har skett i ständig dialog med dem som medverkat i försöken, och eftersom de har varit jämförelsevis många, cirka 20 skolor med ungefär 100 försökslärare, har TRUAS haft goda möjligheter att få information om verksamheten spridd bland lärarna. Det är enligt TRUAS' mening viktigt att många ute i skolorna får kännedom om centralt planerad och ledd verksamhet för att inga klyftor skall uppstå mellan centralt och lokalt utvecklingsarbete på skolans område. Men för att ett nytänkande verkligen skall få genomslagskraft behövs naturligtvis mer än detta. För TRUAS-verksamheten hade det varit av värde, om den från början knutits till SÖ:s olika verksamhetsgrenar som berör t ex lärarutbildning, lärarfortbildning och läroplansarbete. Denna bindning har i viss mån funnits men inte i institutionaliserade former.

4.10 Tv och radio i undervisningen

Eftersom TRUAS är en del av en utredning om tv:s och radios roll i undervisningen kan det synas märkligt, att tyngdpunkten i redovisningen ligger på undervisningsplanering och inte på medierna i sig. Själva förekomsten av medierna och resurserna för att producera i dem framtvingade en planering av undervisningsprocessen. Det är en av projektgruppens uppgifter att skaffa fram underlag till rationella medieval. Men valet av medier ligger långt fram i en kedja av beslut i planeringsfasen och är liksom övriga beslut underordnat målen för undervisningen och den totala planeringen av ämnet. Här bör ytterligare betonas lagarbetets betydelse för att ta fram läromedel av multimedietyp. Det ligger nära till hands att den som arbetar med ett medium ser det budskap han för fram som ett budskap, som är riktat till sådana som vet lika mycket om mediets möjligheter som han själv. Men det väsentliga för alla i det arbetslag, som projektgruppen utgjort har varit mottagarnas situation, vilka behov som

finns hos eleverna och vilka beteenden man vill uppnå hos dem.

Radio eller för TRUAS' verksamhet adekvata uttryckt ljudband, ofta kombinerade med olika former av bilder har såväl i TRUAS-projekten som i övriga läromedel redan fast etablerats i undervisningen, varför någon ytterligare motivering för deras användning knappast kan anses nödvändig.

Men även tv är en viktig komponent i undervisningen. I samhället spelar tv en central roll, när det gäller att forma ungdomarnas bild av tillvaron. I dag ifrågasätter ingen det tryckta ordet men när det tillfördes undervisningen skedde det säkert inte utan problem. Möjligheterna att producera och distribuera rörlig bild för undervisningsändamål kommer att vidareutvecklas, varför det faktum, att användning av tv i dag är kostnadskrävande inte får stå i vägen för pedagogiskt utvecklingsarbete. Läromedelsutveckling måste sikta framåt och kan inte läsas till dagens situation.

Det måste anses vara en väsentlig uppgift för skolan att dra fördel av all den information och träning eleven får utanför den i skolan planlagda verksamheten. För de ungdomar, som i dag får sin utbildning, innebär tv i sig ingenting nytt. De har vuxit upp med den och med det speciella språk som den talar. tv får i undervisningen inte spela rollen av en ny förpackning att stoppa gammalt innehåll i. Om tv används för att duplicera den katederundervisande läraren måste detta innebära att utvecklingen avstannar eller i sämsta fall tar ett steg tillbaka.

För att skolan skall kunna bidra till elevernas utveckling till fungerande och självständiga medlemmar i ett ekonomiskt utvecklat samhälle måste den till sitt förfogande ha hela den arsenal av informationskanaler, som samhället i övrigt bjuder. På visst sätt befinner sig ju alla människor alltid under utbildning. Vi lär oss ständigt nya ting och de perioder man befinner sig under utbildning i institutionaliserade former kan ses som koncentrationsperioder i utbildningen, antingen i ungdomsskolan eller under olika former av återkommande utbildning. Det är då viktigt att samma bjudningsformer för information

alltid finns tillgängliga. Skolan har hittills kanske för mycket beaktat hur kunskaper och färdigheter skall läras ut och för litet hur de lärs in såväl i skolan som i samhället i övrigt.

4.11 Rekommendationer

TRUAS utgår från att samhället behöver ge stöd till läromedelsutveckling som en av åtgärderna för att förverkliga skolans mål. På grund härav förutsätter gruppen, att SÖ ansvarar för att övergripande behovsanalyser för läromedelsutveckling görs för de utbildningsformer, som SÖ ansvarar för, och att SÖ centralt administrerar sådana projekt som prioriterats för läromedelsutveckling. Resurser för såväl utveckling av planeringsmodeller som för produktinriktat utvecklingsarbete bör ställas till SÖ:s förfogande.

På grundval av redovisade erfarenheter och slutsatser av TRUAS-verksamheten vill expertgruppen rekommendera:

att SÖ för varje projekt, som avser utveckling av läromedel, tillsätter en planeringsgrupp som med beaktande av organisation och ekonomi, gör en övergripande planering, vilken omfattar fastställande av mål, bestämning av tidsplan samt beräkning av de resurser som erfordras,

att projektarbetet utförs i en projektgrupp, inom eller utom verket, som planerar hela projektet med målbeskrivningar, metod-, medie- och stoffval, sekvensering, utprovning och revision,

att möjligheter till produktion i så kallade tunga medier – i första hand rörlig bild – skall finnas för av SÖ finansierade utvecklingsprojekt,

att tv- och radioavsnitt inom ungdomsskolan och arbetsmarknadsutbildningen normalt bör distribueras som band eller i annan av direktmottagning i uppspelningsögonblicket oberoende form,

att möjligheter bör finnas till direktmottagning genom etersändning av program, som av distributionsmässiga, upphovsrättsliga och ekonomiska skäl anses behöva denna distributionsform.

Underbilaga 1

Utprovningarna av TRUAS' läromedelssystem

Av fil kand Leif Lindberg

Leif Lindberg har varit engagerad som tillfälligt anlitad expert åt TRU-kommittén under tiden 1 juli – 30 november 1972. Denna undersökning ingår i något annorlunda form i Leif Lindbergs rapport Några aspekter på

planering, konstruktion och utprovning av läromedelssystem inom TRU-kommitténs sektor för skolförsöken (Pedagogiska rapporter 29, Pedagogiska institutionen vid Umeå universitet, 1973).

Undersökningens uppläggning

Inledningsvis formuleras undersökningens syfte. Därefter presenteras angivna syften med utprovningarna av TRUAS' läromedelssystem. I tredje avsnittet beskrivs utprovningarnas allmänna uppläggning. I fjärde avsnittet beskrivs genomförda utprovningar med avseende på förutsättningar, material-

omfattning samt design och datauppsättningar. I femte avsnittet ställs frågan i vilken utsträckning erhållna resultat kan tillskrivas TRUAS' läromedelssystem. Avslutningsvis sammanfattas resultaten och dras slutsatser.

1 Syfte

Avsikten med denna undersökning är – att beskriva de utprovningar som på TRUAS' uppdrag genomförts av en grupp vid pedagogiska institutionen, Umeå universitet.

– att söka svar på frågan i vilken utsträckning man med hjälp av dessa utprovningar kan tillskriva TRUAS' läromedelssystem de angivna erhållna resultaten.

2 Utprovningarnas syften

Den försöksverksamhet som bedrivits i TRUAS' regi har under hand förändrats. Det är givetvis vanskligt att karaktärisera denna förändring på ett rättvisande sätt på grund av att förändringen ej dokumenterats syste-

matiskt men följande försök till karaktäristik ska ändå göras:

Fram till och under första hälften av 1969 centrerades TRUAS' verksamhet kring planering och produktion av video- och ljud-

band. På utprövningssidan var man mest intresserad av om eleverna lärt sig någonting av programmen eller ej. Från ungefär mitten av 1969 började man orientera sig mot helhetslösningar av undervisningen i försöksämnen. Man kan säga att verksamheten allt mer kom att centreras kring planering och produktion av läromedelssystem. På utprövningssidan innebar detta att utprövningarnas syfte successivt förändrades till att framta beslutsunderlag för eventuella revisioner av framtagna läromedelssystem.

Det senare utprövningssyftet tas här som utgångspunkt för behandlingen av kapitlets

två huvuduppgifter vilka angivits ovan under rubriken *Syfte*.

Utprövningarna kommer i denna undersökning att behandlas med utgångspunkt från följande förutsättningar:

TRUAS' produkter behandlas som läromedelssystem.¹

Utprövningarnas syfte anses vara att ge beslutsunderlag för revision av läromedelssystemen.

För utprövningarnas del innebär detta bl a att de måste ge information om hur läromedelssystemen fungerat.

3 Utprövningarnas allmänna uppläggning

Uppläggningsarna av utprövningarna har som utgångspunkt haft att läromedelssystemen avsett täcka ett läsår (vid försöksstarten del av läsår).

Översiktligt kan skiljas mellan två strategier för utprövningarnas genomförande. Den första har inneburit att i början och slutet av varje läsår har mätningar gjorts med avseende på vissa frågor i anslutning till läromedelssystemet samt studieenhetsvisa mätningar (se fig 1 a nedan).

Den andra strategin har varit att enbart genomföra studieenhetsvisa mätningar (se fig 1 b nedan).

Möjligheten att tolka resultat och utfall på mätningarna hänger samman med val av design. Därför presenteras de i TRUAS-utprövningarna använda designerna nedan.

Den *studieenhetsvisa* uppläggningsen av utprövningarna tillhör i regel någon av i figur 2 skisserade designerna.

Figur 2 skall läsas på följande sätt:

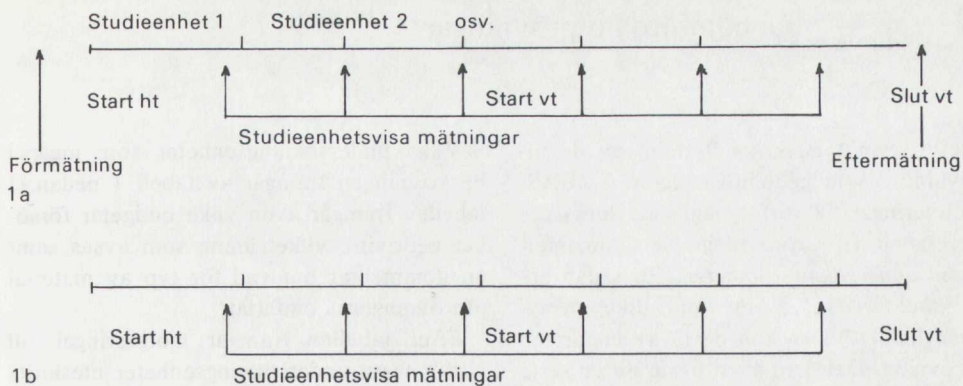
Design I innebär att en grupp elever får genomgå ett läromedelssystem eller en del

därav. När detta är klart utsätts eleverna för en eftermätning av t ex kunskaper relaterade till för läromedelssystemet aktuella mål och elever ombeds att på vissa skalor eller frågor visa sin inställning till läromedelssystemet.

Design II innebär att en grupp elever innan de genomgår studieenheten får t ex ett kunskapsprov att lösa samt besvara några frågor om inställning till ämnet och olika bjudningssätt. Efter genomgången studieenhet

¹ Följande karaktäristik av läromedelssystem har getts av Dahllöf och Wallin (1969):

»Ett läromedelssystem är en kombination av läromedel, vilka samordnats till en totalitet avsedd att leda mot mera mångdimensionella mål än det enkla läromedlet. Även om läromedlen integrerats med varandra och står i bestämda relationer till varandra i förhållande till systemets mål är detaljplanering av dess utnyttjande mot de fastställda målen möjlig med hänsynstaganden till differentiella individkaraktäristika. Läromedelssystemets uppbyggnad implicerar också vissa arbetsformer eller arrangemang för elevernas bearbetning av den givna informationen. Systemets komplexitet men också dess flexibilitet nödvändiggör någon form av styrning vid dess utnyttjande.»

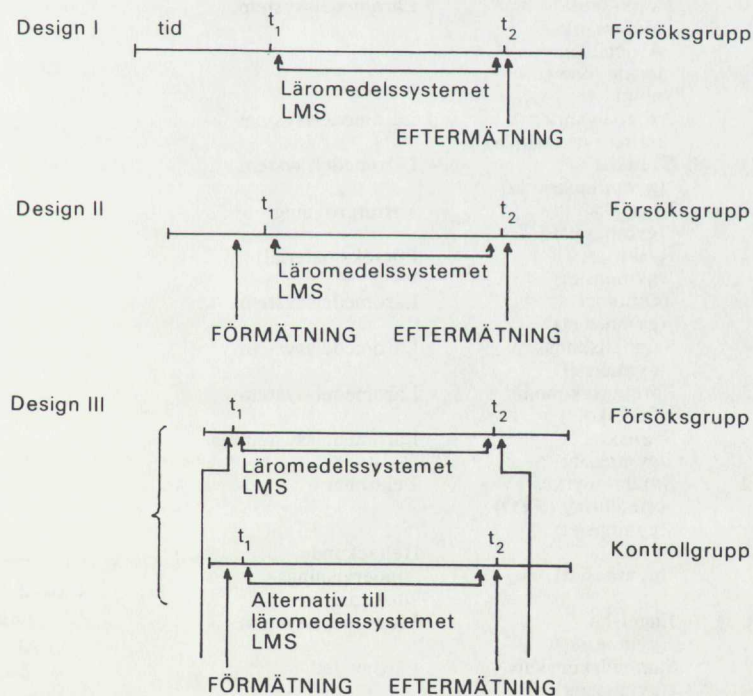


Figur 1 a och b. Läsårsvis utprovningssuppläggning

får de t ex besvara samma kunskapsprov som vid förmätningen och samma frågor om sin inställning till ämnet och bjudningssättet samt kanske en del frågor om materialet.

Design III innebär i utgångsläget samma sak som Design II utom i ett väsentligt avseende nämligen att kontrollgruppen ej får

exakt samma läromedelssystem men i övrigt är stoff etc, för- och eftermätningar lika mellan båda grupperna. Försöks- och kontrollgruppen är slumpmässigt (OSU) uttagna. Detaljuppläggningsen av dessa tre design i TRUAS' utprovningar har givetvis varierat.



Figur 2. Studieenhetsvis utprovningssuppläggning

I detta avsnitt beskrivs flertalet av de utprövningar som genomförts inom TRUAS. (Motiveringar till varför några uteslutits ges efter tabell 1). Utprövningarna sammanfattas till *undersökningsenheter*. En sådan enhet karaktäriseras av att den bildar en avslutad helhet.² Den kan bestå av enbart en utprövning. Den kan även bestå av en serie utprövningar som gjorts av ett läromedelssystem under ett läsår.

Vilka undersökningsenheter som ingår i beskrivningen framgår av tabell 1 nedan. I tabellen framgår även vilka budgetår försöket bedrivits, vilket ämne som avses samt en kommentar om vad för typ av material utprövningarna omfattat.

Efter tabellen framgår motiveringar till varför vissa undersökningsenheter uteslutits från fortsatt beskrivning.

Tabell 1. Sammanfattning av undersökningsenheter, försöksår, ämnen

Undersöknings-enhet nr	Budgetår	Ämne	Kommentar
1	1968/69	Anatomi-fysiologi (vårdyrkesutb)	Försöksmaterial
2	1968/69	Fysik/kemi (omskolning)	Försöksmaterial
3	1969/70	Anatomi-fysiologi (vårdyrkesutb)	Försöksmaterial
4	1969/70	Teknologi (gymnasiet)	Delar av läromedelssystem
5	1969/70	Fysik-kemi, Matematik, Arbetslivsorientering (omskolning)	Läromedelssystem
6	1969/70	Arbetslivsorientering (yrkesskola)	Läromedelssystem
7	1970/71	Svenska (gymn/fackskola)	Läromedelssystem
8	1970/71	Engelska (gymnasiet)	Testutprövning ³
9	1970/71	Ryska (gymnasiet)	Försöksmaterial ⁴
10	1970/71	Teknologi (gymnasiet)	Läromedelssystem
11	1970/71	Samhällskunskap (gymnasiet)	Läromedelssystem
12	1971/72	Företagsekonomi (fackskola)	Läromedelssystem
13	1971/72	Svenska (gymnasiet)	Läromedelssystem
14	1971/72	Studie- o yrkesorientering (SYO) (gymnasiet)	Lektioner
15	1971/72	Fysik (gymnasiet)	Heltäckande undervisningsmaterial
16	1971/72	Engelska (gymnasiet)	Läromedelssystem
17	1971/72	Samhällskunskap (gymnasiet)	Läromedel ⁵
18	1971/72	Teknologi (gymnasiet)	Läromedelssystem ⁶

Undersökningsenheterna beskrivs med hjälp av nedanstående rubriker.

A. Förutsättningar

- 1 Försöksämnenas *timtal enligt Lgy 70*.
- 2 Försöksämnenas *uppskattade faktiska timtal*.
- 3 Antalet försökspersoner.

B. Materialomfattning

- 1 Antal timmar som försöksmaterialet använts (kompl till A.2).
- 2 Försöksmaterialets täckning av läromedels- och mediebehovet i avsedd årskurs.
- 3 Textmaterialets omfattning.
- 4 Antalet tv-program.
- 5 Antal ljudband.
- 6 Antal ljudbildband (motsv).
- 7 Antal stordias.
- 8 Antal smådias.
- 9 Förekomst av elevinstruktioner.
- 10 Förekomst av laborationsmaterial.
- 11 Förekomst av lärarhandledning.
- 12 Förekomst av prov (med prov avses diagnostiska prov eller prov efter genomgången prov efter genomgången avsnitt. Ej prov som använts för utprovning primärt).
- 13 Förekomst av lösningar (till prov under 12).

C Design och datauppsättningar⁷

1 Design. Under denna rubrik används beteckningarna x, O samt PANEL.

x står för läromedelssystemet eller försöksmaterialet.

O står för observation. T ex ett kunskapsprov eller ett frågeformulär.

PANEL står för en undersökning som gjorts före respektive efter hela det material som ingått i undersökningsenheten.

Som beteckningarna används här motsvarar de den schematiska beskrivningen av utprovningens designerna i kapitlets början.

2 Datauppsättningar. Denna rubrik är delad i två underrubriker VAD och HUR.

»VAD» står för vilken typ av data som insamlats.

»HUR» står för tillvägagångssättet för datainsamlingen.

»VAD» har i sin tur två underrubriker nämligen »kontroll» och »effekt». Dessa anger insamlade datas primära syfte.

Data presenteras i två tabeller. Den första omfattar punkterna under rubrikerna FÖRUTSÄTTNINGAR och MATERIALOMFATTNING (A, B), tabell 2. Efter tabell 2 följer en kommentar. Den andra omfattar punkterna under rubriken DESIGN och DATAUPPSÄTTNINGAR (C), tabell 3.

⁷ Beskrivningen innebär alltså en precisering av de tidigare presenterade designerna (se sid 205).

² Med helhet avses att enheten utgör ett beslutsunderlag för revidering.

³ Utprovningen omfattar testkonstruktion ej utprovning av material. (Medtas ej i tabell 2 och tabell 3 nedan.)

⁴ Behandlas ej, material från utprovningen saknas. (Medtas ej i tabell 2 och tabell 3 nedan.)

⁵ Behandlas ej eftersom undersökningarna hittills varit av preliminär och explorativ karaktär. (Medtas dock i tabell 2 nedan.)

⁶ Behandling ej beroende på att projektgruppen i huvudsak självständigt ombesörjt utprovningen av materialet. (Medtas dock i tabell 2 nedan.)

Tabell 2. Förutsättningar och materialomfattning

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	1. Undersökningsenhet nr; Ämne	4. Antal skolor	7. Täckning	10. Antal ljudband	13. Smådias	16. Lärarhandledning												
	2. Timalt enl läroplan	5. Antal fpp	8. Antal tv-program	11. Ljudbildband	14. Labmat	17. Prov												
	3. Faktiskt timalt	6. Antal tim som mat använts		12. Stordias	15. Eleivinstruktioner	18. Lösningar												
Förutsättningar	Materialomfattning																	
1																		
1	Anatomi-fysiologi		3	240	6	Hel	35sA4	4			ja		ja					
2	Fysik-kemi		1	19	2,5	Hel	1 häft	1	1		ja		ja					
3	Anatomi-fysiologi ¹		3	295	6	Hel	35sA4	3			ja		ja					
4	Teknologi ¹					Hel	22 häft	10		8(160b)	ja			ja				
	åk 1	240	2	147		Hel	17 häft		17					ja	ja	ja	ja	
5	Matematik		2	34		Hel	15 häft	14	15				ja	ja				
	Fysik-kemi		2	34		Hel	6 häft	30					ja	ja				
	Svenska		2	34		Hel												
	Arbetslivs-orientering		35	2	34	Hel	2 häft	12	6									
6	Arbetslivs-orientering		2	36+33	32	Hel	2 häft	12	6									
	åk 1	120	2	660		Hel	10 häft	7	42		ja	ja	ja	ja				
7	Svenska åk 1		ca 100			Hel												
10	Teknologi åk 1 ²		ca 200			Hel												
11	Samhällskunskap åk 1		ca 100	3	390	Delvis	7 häft	10	25		ja							
12	Företagsekonomi åk 1		ca 290	4	200	Hel	ca 30 häft	6	3	8(150b)			ja	ja			ja	
13	Svenska åk 2		ca 100	2	600	Hel	ca 15 häft	4	23				ja	ja				
14	Studie- o yrkesorient ³		5	1 100	6	Hel	4 mat	1	14									
15	Fysik åk 1 ⁴		ca 80	4	240	Hel	9 häft	15	10	4	ja		ja	ja	ja	ja	ja	
16	Engelska åk 1 ⁵		ca 50	4	225	Hel	se anm	10	42		80	425	ja	ja	ja	ja	ja	
17	Samhällskunskap åk 2 ⁶		ca 100	3	390	Delvis	9 häft	8	11	1(27 b)	2		ja(1)				ja(1)	
18	Teknologi åk 1 ⁷		ca 200															

¹ Reviderad version av försöksmateriet undersökningsenhet 1.

² Revidering och komplettering av undersökningsenhet 4.

³ Mat består av broschyrer från olika myndigheter.

⁴ Datorer ingår i laborationssatsarna.

⁵ Bredvidläsningsböcker, textantologier, häftesmat, IS-övn.

⁶ Mat ska betraktas som komplement till lärobok.

⁷ Se undersökningsenhet 10 och 4.

Kommentarer till tabell 2. *Förutsättningar och Materialomfattning*

A. 1 Timalt enligt läroplanen finns ej angivet p g a att:

Materialiet i anatomi-fysiologi var ej avsett för reguljärt bruk utan har endast använts för försök.

Materialiet för omskolningsverksamheten har anpassats till det behov av allmänbildning som anses föreligga för omskolning.

Kurserna pågår under åtta veckor. Undervisningen är i huvudsak individualiserad. Efter åtta veckor avbryts undervisningen oberoende av elevernas kunskapsnivå.

A. 2 Försöksämnenas uppskattade faktiska timalt.

För gymnasieämnena har en minskning med ungefär 20 % av det i läroplanen angivna timtalet gjorts. Procentsatsens storlek grundas på projektgruppernas uppskattningar av tidsbortfall.

Det nu erhållna timantalet anses ge en bättre uppfattning om hur många timmar eleverna organiserat i skolan ägnar sig åt ämnet. För undersökningsenhet nr 5 däremot är det faktiska timtalet angivet.

A. 3 Motiven för val av försöksskolor framgår av kapitel 2 ovan.

A. 4 Försökspersonernas antal varierar mellan undersökningsenheterna.

I utprövningarna av omskolningsmaterialen för försökspersonernas antal omkring 30. Detta sammanhänger bl a med att kontinuerlig intagning till omskolningskurserna tillämpas och att man där ej samtidigt kan följa fler elever än ett trettiotal på ett omskolningscenter. I gymnasieprojekten varierar antal försökspersoner mellan 200 och 660 med undantag av SYO-utprövningen som hade 1 100 försökspersoner, för att någorlunda täcka alla linjer.

B. 1 Denna rubrik ska ses som ett komplement till faktiska timalt (A.2).

Denna tidsomfattning framgår av de utvärderingsrapporter som tillhör respektive undersökningsenhet.

B. 2 Försöksmaterialets täckning av läromedels- och mediebehovet i avsedd årskurs.

Som framgår av tabellen är det enbart i ämnet samhällskunskap som heltäckning i fråga om läromedels- och medieinsatser ej eftersträvat.

B. 3 Textmaterialets omfattning.

Textmaterialen ersätter lärobok när materialen är heltäckande. Textmaterialen är sidmässigt mer omfattningsrika än en lärobok. Detta beror bl a på att elevinstruktioner, målbeskrivningar m m ingår i textmaterialen.

B. 4 Antal tv-program.

Tv-programmens längd varierar i huvudsak mellan 10 och 25 min. Hur stort utrymme insatsen av tv svarar för kan illustreras med ämnet fysik. Ämnet har av gymnasieprojektet det lägsta faktiska timtalet samt det största antalet tv-program. Den faktiska visningstiden är ca 3 timmar och 10 minuter. 1 % av de timmar som undervisningen bedrivs svarar programmen för knappt 4.

B. 5 Antal ljudband.

I tre av de fall (undersökningsenheterna 7, 11, 13) där antalet ljudband klart överstiger antalet videoband kommer ändå för den enskilde eleven antalet video- och ljudband att vara ungefär lika stort. Detta beror på att ljudbanden är parallella, dvs en grupp elever har haft ett ljudband med ett visst innehåll en annan med ett annat osv.

Vidare kommentarer av tabellen görs ej eftersom dessa ej är av gemensam natur.

Tabell 3. Sammanställning av 14 undersökningsenheters design och datauppsättningar

Undersökningsenhet	Design	Datauppsättning		Hur
		Vad	Effekt	
		Kontroll		
1 Anatomi-fysiologi	O x O	Bakgrundsdata Begåvning av elevinställn	Kunskaper Inställn till försöksmat	Från register och elevkort Begåvningstext (WIT III) Gruppintervjuer Identiska för- och efterprov Frågeformulär identiska vid för- och efter- mätningen
2 Fysik-kemi	x O	Begåvning Inställn till omskolning och ämnet	Kunskaper Inställn till bjudningssätt och material	Begåvningstest (WIT III) Frågeformulär Efterprov Frågeformulär
		Elevinställning		Gruppintervjuer
3 Anatomi-fysiologi	O x O O O	Inställn till ämnet av elevinställn av und visnings- mat:s funktion	Kunskaper Inställn till undervisn och materialet	Frågeformulär före och efter Gruppintervjuer efter försöket Systematiska obs Identiska för- och efterprov Frågeformulär före och efter försöket
4 Teknologi	x O		Inställn till studieenheterna och und	Frågeformulär efter avslutad undervisning
	Panel	Inställn till ämnet, und- former m m		Frågeformulär, iden- tiska frågor före och efter undersökn
5 Matematik, Fysik-kemi Svenska Arbetslivsorient	O x O	Bakgrundsdata Inställn till kunskaper och ämnen	Kunskaper Inställn till bjudningssätt	Frågeformulär Frågeformulär före och efter försöket Efterprov Frågeformulär före och efter försöket Diskussion med elever, lärare, ämneskunniga
6 Arbetslivsorien- tering	O x O	Inställn till ämnet och kun- skaper	Inställn till bjudningssätt Kunskaper Inställn till materialet	Frågeformulär före - efter Frågeformulär Frågeformulär före - efter Efterprov Lärarkommentarer
7 Svenska	x O	Medievanor Bakgrundsdata	Kunskaper Inställn till bjudningssätt	Frågeformulär före Frågeformulär före Efterprov Frågeformulär efter

Undersökningsenhet	Design	Datauppsättning		Hur
		Vad		
		Kontroll	Effekt	
10 Teknologi	Panel		Inställn till kunskaper och ämnet	Frågeformulär före-efter
	x O		Inställn till bjudningssätt och läromedels-systemets uppbyggnad och genomförande	Frågeformulär efter
11 Samhällskunskap	Panel	Inställn till ämnet och teknikens roll i samhället		Frågeformulär före och efter försöket
	x O		Inställn till materialets uppläggning och användning	Frågeformulär och critical-incident teknik
12 Företagsekonomi		Inställning till försöket		Intervjuer med lärare och elever
	x O	Språkfärdighet	Kunskaper Inställn till studieenhetens uppläggning o genomförande	SWE provet Efterprov Frågeformulär efter studieenheten
13 Svenska		Inställn till försöket		Elevkommentarer som avgetts i frågeformuläret
	x O		Kunskaper Färdigheter Inställn till studieenheten bjudningssätt arbetsformer tidsåtgång etc	Ett efterprov (I en studieenhet) Ett efterprov (I en studieenhet) Frågeformulär efter varje studieenhet
14 Studie- och yrkesorientering (SYO)	Panel	Inställn till ämnet, bjudningssätt, arbetsformer samt deltagandet i försöksverksamheten		Frågeformulär vid årskursens slut
	x O		Kunskaper Inställn till tv-program o ljudband	Kunskapsprov efter varje ljudband Frågeformulär efter tv-programmet och ljudbanden
	Panel	Kunskaper		Kunskapsprov före och efter försöksmaterialet
		Attityder		Frågeformulär före och efter försöksmaterialet
		Attityder		Frågeformulär till lärare efter försöket

Undersökningsenhet	Design	Datauppsättning		Hur
		Vad	Effekt	
		Kontroll		
15 Fysik	x O	Bakgrundsdata		Frågeformulär före försöket
		Medievanor	Kunskaper	Frågeformulär före och efter försöket
			Inställn till bjudningssätt och material	Efterprov efter genomgångna moduler
		Inställn till försöket		Frågeformulär efter genomgångna moduler
	Panel	Inställn till ämnet, kunskaper färdigheter och bjudningssätt		Elev- och lärarsynpunkter i anslutning till frågeformulären samt elev- och lärardagböcker
				Frågeformulär före och efter försöket
16 Engelska	O x O	Inställn till försöksmaterialet	Kunskaper	Synpunktsblad från lärarna efter avslutade etapper
		Inställn till engelska		För- och efterprov (identiska) med avseende icke materialbundna kunskaper
				Frågeformulär före och efter etapperna

5 I vilken utsträckning kan erhållna resultat tillskrivas TRUAS' läromedelssystem?

I detta avsnitt behandlas utprovningarnas tillförlitlighet med avseende på den utsträckning erhållna resultat kan tillskrivas läromedelssystemen samt typer av problem som måste bemästras för att detta ska vara möjligt.

Om man vill erhålla information om i vilken utsträckning erhållna resultat kan tillskrivas TRUAS' läromedelssystem måste man utgå från undersökningsenheternas design och datauppsättningar, eftersom

- designerna ger information om erhållna resultat kan tillskrivas läromedelssystemen.
- datauppsättningarna ger information om

vilken »typ» av resultat som kan tillskrivas läromedelssystemen.

I en artikel av Campbell & Stanley (1965) framgår att de säkraste tolkningarna av undersökningsresultat fås med en experimentell design, dvs en design som innebär att endast en variabel varieras medan övriga variabler hålls under kontroll. Denna typ av design är i de flesta fall svår att använda i komplexa situationer t ex skolsituationen. Man blir i stället hänvisad till att använda någon typ av quasi-experimentella design. Detta innebär dock inte att det är omöjligt att göra tolkningar. Även med dessa design kan tolkningar göras om man tillsett att

de faktorer som äventyrar validiteten utsätts för någon form av analys eller kontroll. Vilka några av dessa faktorer är framgångsrika av en analys av varje enskild design (nedan). Den fullständiga analysen återfinns i Campbell & Stanley's artikel.

Sammanfattningsvis innebär detta att:

- när man väljer en quasi-experimentell design måste man även ta reda på vilka de okontrollerade faktorerna som kan äventyrar validiteten är samt
- hur man ska bemästra problemen med alternativa tolkningar på dessa okontrollerade faktorer.

Metod

Utgångspunkten är den beskrivning som gjorts med avseende på design och datauppsättningar. (Tabell 3. DESIGNER och DATAUPPSÄTTNINGAR ovan).

Designerna analyseras med avseende på »intern validitet» dvs i vilken utsträckning designerna möjliggör kontroll av alternativa förklaringar till visst resultat.

Designerna relateras till undersökningsenheterna för kommentar i relation till datauppsättningarna.

Designernas interna validitet

Campbell & Stanley (1965) anger två huvudklasser av faktorer som äventyrar en undersökarens möjligheter att dra rimliga slutsatser från sina data. Den ena klassen benämns intern validitet, den andra extern validitet. Den senare klassen av faktorer berör i vilken utsträckning data kan generaliseras. Den klassen berörs ej här eftersom generalisering ej ingår i förutsättningarna för TRUAS' försöksverksamhet.

Klassen faktorer som benämns intern validitet måste kontrolleras för att försök ska vara möjliga att tolka. Campbell & Stanley (1965) anger 8 typer av faktorer som om de ej kontrolleras i undersökningsdesignen kan producera sådana effekter som kan sammanblandas med den behandling (i detta fall försöksmaterial eller läromedelssystem) som ges försökspersonerna. Av dessa 8 typer av

faktorer har 4 typer bedömts som relevanta i detta sammanhang. Typerna är:

- 1 »Historia» (History). De specifika händelser som inträffar mellan första och andra observationstillfället (för- och eftermätning) och som har anknytning till läromedelssystemet.
- 2 »Mognad» (Maturation). Processer inom eleverna som opererar som en funktion av tiden (ej specifika händelser) t ex att bli äldre, hungrigare, tröttare etc.
- 3 »Testeffekter» (Testing). Effekterna av att bli testad på resultatet av ytterligare en testning. T ex kan man erhålla en högre testpoäng på ett begåvningsprov vid ett andra tillfälle jämfört med det första teststillfället.
- 4 »Instrument effekter» (Instrumentation). Förändringar i kalibreringen av ett mätinstrument eller förändringar hos en observatör eller en provrättare kan producera förändringar i erhållna mätresultat.

Dessa fyra typer av faktorer relateras till de designer som förekommit vid TRUAS' utprovningar i tabell 4.

Tabell 4. Tre designer och fyra faktorer som äventyrar den interna validiteten

	»Historia»	»Mognad»	»Testnings-effekter»	»Instrument-effekter»
Pre-experimentella designer				
Design I x O	-	-		
Design II O x O	-	-	-	-
Experimentell design				
Design III OSU O x O				
OSU O x O	+	+	+	+

Teckenförklaring

O=observation (mätning)

x=behandling (t ex läromedel)

OSU=obundet slumpmässigt urval av försökspersoner

--=indikerar en definitiv svaghet

+ =indikerar att faktorn är kontrollerad

blank indikerar att faktorn ej är kontrollerad

Kommentarer till tabell 4

I tabellens högra del kan man utläsa vilka faktorer (med andra ord vilka alternativa förklaringar till en viss effekt) som kan kontrolleras. Hur dessa kontroller bör utföras berörs ej.

Design I som framgår av tabellen har två definitiva svagheter. »Historie»-faktorn kan ej kontrolleras. Det kan alltså föreligga en annan orsak till ett visst utfall vid ett mät-tillfälle än det läromedel eller läromedels-system som tros åstadkomma utfallet. Samma förhållande kan gälla för mognadsfaktorn.

Design II visar minustecken för de fyra faktorerna. Det innebär alltså att designen ger små möjligheter till kontroll av alternativa förklaringar till ett visst utfall. Beträffande »Historia» torde sannolikheten öka för alternativa förklaringar om tidsrymden är stor mellan för- och eftermätning. Om ett försöksmaterial utprövas under loppet av en dag torde dock denna risk vara liten. »Mognad» kan ej kontrolleras tillfredsställande. Om tiden mellan mätningarna är lång kan kvalitativa förändringar av försökspersonerna inträffa exempelvis till följd av undervisningen i andra ämnen i skolan eller personliga förhållanden. Inte heller den tredje faktorn kan kontrolleras tillfredsställande. Testeffekter är problematiska eftersom en för-mätning kan ge eleverna en uppfattning om vad som är väsentligt att kunna vid studie-enhetens slut. Det som är otillfredsställande är att försökspersonerna kan få en ej planerad hjälp på traven dels genom att de kan inriktas mot vad som är väsentligt i undervisningen dels genom att ett intresse väcks hos försökspersonerna, något som kan ta uttryck i individuellt fördjupade studier.

Den fjärde faktorn som ej kan kontrolleras tillfredsställande nämligen »Instrumenteffekten» torde ej i TRUAS-utprovningarna vara särskilt sannolika framför allt beroende på att de mätningar som görs är i hög utsträckning standardiserade genom att textflervalsfrågor används vid kunskapsprov och skattningsskalor vid attitydmätningar samt att uppgjorda mallar legat till grund för rättning av prov och registrering av attityder.

Design III ger möjligheter att kontrollera de fyra faktorerna som kan utgöra alternativa förklaringar till ett visst utfall. Dock bör här påpekas att avvikelser från standardiserat undervisningsförfarande inte kan kontrolleras. Ett exempel kan vara en ej planerad diskussion av studieenhetens mål och innehåll.

Design II kan ge fasta utgångspunkter för en diskussion om alternativa förklarings rimlighet. Det som är komplicerat är att det fordrar information utöver designen för att effekter sannolikt ska kunna tillskrivas läromedelssystemet. »Historiefaktorn» skulle förmodligen kunna bemästras genom ett systematiskt sökande efter händelser som kan ha påverkat utfallet. Exempel på sådana händelser är att läraren gått utöver de anvisningar som getts eller att i samhällskunskap samtidigt som en studieenhet behandlar politiska partier och organisationer har ett val pågått osv.

»Mognadsfaktorn» och »testeffektsfaktor» kan knappast bemästras på detta sätt.

Design III ger möjligheter de fyra faktorerna som äventyrar tolkningen av ett utfall.

Vad kan de tre designerna ge med avseende på avsnittets rubrik?

Design I anses mindre lämplig i detta avseende. Dock kan den ge utgångspunkter för tolkning av resultat. För att denna ska vara möjlig fordras dock en uppsättning antaganden om resultatens relation till försöksmaterial och försökspersoner. Dessa antaganden bör dessutom vara empiriskt förankrade.

Designers och effekter

De två tidigare stegen kan nu sammanföras för att ge en översikt över vilka läromedels-system som kan tillskrivas effekter med utgångspunkt från utprovningsdata.

En sammanfattning presenteras i tabell 5 nedan.

Av tabellen framgår att de flesta effekterna konstaterats med hjälp av design I, ett mindre antal med design II och en med design III.

Tabell 5. Undersökningsenheterna i relation till effekter och design

Resultat	Design		
	I	II	III
Kunskaper	Undersökningsenhet nr 2, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15	Undersökningsenhet nr 1, 3, 16	Undersökningsenhet nr 3
Inställning till läromedelssystemets uppbyggnad och genomförande	Undersökningsenhet nr 2, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15	Undersökningsenhet nr 1, 3, 5, 6, 16	Undersökningsenhet nr

6 Sammanfattning och slutsatser

Beskrivningen av utprövningarna visar:

- att de läromedelssystem som utprovats till övervägande del bestått av tryckt material.
- att insatsen av ljud- och videoband tillsammans ej i något av de utprovade läromedelssystemen överstiger 10 % av den uppskattade faktiska lektionstiden.
- att i 8 undersökningsenheter av 11 har läromedelssystemens kunskapseffekter uppskattats med hjälp av kunskapsmätning efter genomgången avsnitt av läromedelssystemen.
- att i 3 undersökningsenheter av 11 har läromedelssystemens kunskapseffekter uppskattats med hjälp av kunskapsmätningar före och efter genomgången avsnitt av läromedelssystemen.
- att i 9 undersökningsenheter av 14 har elevernas inställning till läromedelssystemen uppskattats med hjälp av mätning efter genomgången avsnitt av läromedelssystemen.
- att i 5 undersökningsenheter av 14 har elevernas inställning till läromedelssystemen uppskattats med hjälp av mätningar före och efter genomgången avsnitt av läromedelssystemen.
- att i huvudsak har två utprövningsdesigner använts. Den ena bestående av mätning av effekter efter genomgången avsnitt, den andra av såväl för- som eftermätning.

Analysen av designerna ger vid handen att den som endast består av en eftermätning är mindre lämplig om syftet med undersökningen är att tillskriva ett läromedelssystem erhållna resultat. Vissa möjligheter att tolka utfallet föreligger dock om antaganden om resultatens relationer till material och försökspersoner föreligger. Sådana antaganden har ej uppställts och utnyttjats på ett systematiskt sätt.

Inte heller i den design som bygger på för- och eftermätningar är alternativa förklaringar helt eliminerade. För att eliminera dessa alternativa förklaringar fordras att vissa data utöver de som ges inom designens ram insamlas. Sådana data har också insamlats i några utprövningar.

Referenser

- Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (1965) *Experimental and Quasiexperimental Designs for Research on Teaching*. I N. L. Gage (Ed) *Handbook of Research on Teaching*. Fourth printing Chicago Rand McNally & Company. Sid 171-241.
- Dahllöf, U. & Wallin, E. (1969) *Läromedlen i undervisningsprocessen*. I. U. Dahllöf & E. Wallin (red) *Läromedelsforskning och undervisningsplanering*. Nordiska utredningar 1969: 16. Stockholm. Sid 10.

Bilaga 5 TRU-material i kursen Arbetsmarknadsteknik
med personaladministration vid
Stockholms universitet

Rapport från samarbetsgruppen rörande
användningen av TRU-material vid YRK-
kursen i Arbetsmarknadsteknik med personal-
administration vid Stockholms universitet

September 1972

Innehåll

1	Inledning	219	4.1	Kursledning	228
2	Bakgrund och förutsättningar	219	4.2	Lärare	229
2.1	Kursens organisation och undervisningsformer före det förproducerade materialets införande	220	4.3	Elever	230
2.1.1	Uppläggning	221	4.4	Examinationsformer	231
2.1.2	Undervisningsformer	221	5	Pedagogiska effekter	231
2.1.3	Läromedel	221	5.1	Kunskapsresultat	231
2.1.4	Examinationsformer	222	5.1.1	Måluppfyllelse	231
2.1.5	Lärare	222	5.1.2.	Elevernas bedömning av det kunskapsmässiga utbytet av kursen	232
2.1.6	Elever	222	5.1.3	Studieframgång	233
2.2	Kostnader	222	5.2	Elevernas omdömen om kursen	233
2.2.1	Kostnader för lärare och examination	223	5.2.1	Höstterminerna 1969 och 1970	234
2.2.2	Administrativa kostnader	223	5.2.2	Vårterminen 1971	235
2.2.3	Apparatkostnader	223	5.2.3	Vårterminen 1972	238
2.2.4	Mjukvarukostnader	223	5.2.4	Översikt över synpunkter på kursen de skilda terminerna	238
2.3	Sammanfattning av erfarenheter före det förproducerade materialets införande	223	6	Ekonomiska effekter	239
3	TRU-kursen	224	6.1	TRU:s kostnader för utveckling och produktion	239
3.1	Planering	224	6.2	Kostnader för lärare och examination	240
3.2	Konstruktion	225	6.3	Administrativa kostnader	240
3.2.1	Uppläggning	225	6.4	Apparatkostnader	240
3.2.2	Utformning	225	6.5	Mjukvarukostnader	240
3.2.3	Läromedlen	225	7	Sammanfattande resonemang	241
3.2.4	Undervisnings- och studieformer	226			
4	Planering och organisation av undervisningen med TRU-paketet och erfarenheter därav	228			

På TRU-kommitténs initiativ konstituerades i februari 1972 en samarbetsgrupp med representanter för UKÄ, Stockholms universitet (SU), TRU och Institutet för social forskning (tidigare Institutet för arbetsmarknadsfrågor) i Stockholm. Gruppens uppgift har varit att studera användningen av TRU-material i undervisningen vid kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration vid Stockholms universitet och att redovisa och diskutera de pedagogiska, organisatoriska och ekonomiska effekter man härvid iakttagit.

Samarbetsgruppen har haft följande ledamöter:

Byråchef Nils-Eric Svensson, UKÄ, ledamot av TRU-kommittén *ordförande*

Byrådirektör Ulf Fornstedt, UKÄ
 Utbildningsledare Christian Lange, SU
 Kursledare Christian Kornevall, Institutet för social forskning
 Legitimerade sjuksköterskan Anne-Marie Wohlin, studeranderepresentant
 Chefen för produktionsenheten Jan Henrik Lundh, TRU
 Försöksledare Frans-Olof Brunzell, TRU
 Sekreterare Bo Jonsson, tidigare kursledare
 Från TRU-kommitténs sekretariat har dessutom deltagit:
 Huvudsekreterare Erland Bohlin
 Biträdande sekreterare Carl Holmberg, som också fungerat som samarbetsgruppens sekreterare.

I samband med Kungl Maj:ts uppdrag till UKÄ angående utredning av fasta studiegångar m m vid universitetens filosofiska fakulteter med anledning av 1965 års riksdagsbeslut tillkallade UKÄ en särskild delegation, som fick i uppdrag att närmare utreda frågan om yrkesinriktade kurser och utbildningsmoment av praktisk art inom ramen för i första hand de filosofiska grundexamina. Denna utredning – som antog namnet Delegationen för viss yrkesutbildning vid universiteten m m (DYRK) – framlade under våren 1969 sitt huvudbetänkande Yrkesinriktade studiekurser vid universiteten. Delegationen framlade i huvudbetänkandet förslag till yrkesinriktade kurser i ett flertal ämnen, bl a arbetsmarknadsteknik med personaladministration. Universitetsstudiernas tyngdpunkt på vetenskapliga problem skulle inte förändras. De yrkesinriktade kurserna borde införas vid de filosofiska fakulteterna fr o m

höstterminen 1969 och vara av en termins längd. Kurserna borde vara inriktade mot relativt breda sektorer på arbetsmarknaden, i regel placeras sist i utbildningsgången inom ramen för primärexamen samt bl a tjäna som fort- och vidareutbildningsinstrument för olika grupper vuxenstuderande. Därvid borde förkunskaper i form av studier på universitetsnivå inte generellt vara nödvändiga.

De yrkesinriktade kurserna kom mera allmänt att införas fr o m läsåret 1970/71 och då med de av Delegationen framförda förslagen beträffande dessa kursers inriktning och organisation. Bestämmelserna om vidgat tillträde till högre utbildning blev tillämpliga också på dessa kurser, vilka även i övrigt fick samma ställning som andra vid filosofisk fakultet förekommande kurser.

Genom ett särskilt beslut av Kungl Maj:t kom kursen i arbetsmarknadsteknik med personaladministration försöksvis att igångsättas

höstterminen 1969. En andra kurs gavs på följande hösttermin. Båda kurserna anordnades i Stockholms universitet i samarbete med det dåvarande Institutet för arbetsmarknadsfrågor – numera Institutet för social forskning.

De kursmål som skrevs in i den av UKÄ fastställda normalstudieplanen var i stort att kursen skulle orientera om principer och praxis samt ge vissa yrkesförberedande kunskaper inom tre större till varandra gränsande verksamhetsområden där arbetskraftsfrågor handläggs: Arbetsmarknadspolitik i tillämpning, arbetsmarknadsorganisationernas verksamhet samt personaladministration. Kursen skulle speciellt ta upp problem från och behandla sambandet mellan de tre ämnesområdena. Särskild uppmärksamhet skulle ägnas den samverkan mellan stat, kommun, organisationer och företag som sker i dessa frågor. Övergripande problemställning i utbildningen var att ge värderingar och fakta kring kravet på full och produktiv användning av arbetskraftsresurserna i samhället.

Kursen konstruerades som en avslutande kurs av mera praktisk karaktär efter de första årens ämnesteoretiska studier. Genom att låta den orientera om ett brett område av arbetsmarknaden och ge färdigheter för detta arbetsområde kunde man anta att övergången från studier till arbetsmarknaden skulle underlättas. Den elevgrupp som var i åtanke var således studenter i slutet av sina studier. Kursen avsågs också att tjäna som en fort- och vidareutbildningsmöjlighet för redan yrkesverksamma, främst inom personaladministration inom organisationer eller organ som sysslar med arbetsmarknadsfrågor. För tillträde till kursen ställdes inga särskilda krav på förkunskaper. De terminer kursen anordnats har antalet elever som antagits varierat mellan 36 och 54. Kursen ger 20 poäng i akademisk grundexamen.

Parallellt med att den första kursen pågick börjades planeringen av en version med material förproducerat av TRU. Motiven för att göra en centralt planerad och förproducerad kurs var sammanfattningsvis följande:

Ett förproducerat material skulle underlätt-

ta genomförandet av kursen på andra studieorter i landet. I Stockholmsregionen finns en koncentration av experter på ämnesområdet. Ljudband skulle bli kunna ge intervjuer med representanter för dessa. Tv-program skulle kunna ge skildringar av företagsmiljöer. En central planering av kursuppläggning, innehåll och arbetsmetoder skulle dessutom underlätta det direkta införandet av kursen.

En tolkning av målen för de yrkesinriktade kurserna och därmed också för kursen i arbetsmarknadsteknik med personaladministration var att de ställde större krav på möjligheterna till social samverkan mellan eleverna än vad som är vanligt vid mer teoretiskt orienterade kurser. Detta ville man uppnå genom t ex diskussioner och grupparbete. En strävan vid en centralproduktion av material till kursen blev därför att söka åstadkomma effektiva incitament för sådana arbetsformer. I det förproducerade material, som togs fram för kursen förutsattes att bli ett ljudband kunde få denna funktion och då eventuellt fungera effektivare och till en lägre kostnad än enbart lärarinsatser.

2.1 Kursens organisation och undervisningsformer före det förproducerade materialets införande

Då kursen hösten 1969 skulle ges för första gången stod kursledningen inför stora problem. Kursen bedömdes kräva stora insatser av väl kvalificerade lärare, läromedel som kunde ge översikt över de olika delområdena saknades och normalstudieplanens intentioner skulle transformeras till hanterbara utbildningsmål, som i många fall kunde förväntas vara kontroversiella och kräva pedagogiska angreppssätt anpassade till elevernas skiftande teoretiska kunskaper och erfarenhetsmässiga bakgrund. Som tidigare påpekats påbörjades, parallellt med att den första kursen gavs, planeringen av en läromedelsproduktion till kursen. Genom ett intimt samarbete mellan kursledning och läromedelsproducent kom erfarenheter och arbetsresultat att kunna tillgodogöras i såväl kurserna före TRU-versionens införande som

i planeringen och produktionen av denna. Så var exempelvis fallet när målbeskrivningar skulle formuleras utifrån studieplanen. I det följande redovisas kursen höstterminen 1969. De större förändringar som infördes i kursen höstterminen 1970 anges även.

2.1.1 Uppläggning

Kursledningen bestod av examinatorer, tillika föreståndare för Institutet för arbetsmarknadsfrågor, en kursledare med ansvar för kursuppläggningsplaneringen i stort och en biträdande kursledare som medverkade vid planeringen och ansvarade för en av delkurserna. Till sin hjälp hade kursledningen en kursexpedition med en heltidsanställd kontorist. En särskild expert ansvarade höstterminen 1969 i samarbete med kursledningen för genomförande av kursvärderingar.

Det omfattande innehållet i kursen fördelades på tre delkurser: Organisationerna på arbetsmarknaden, arbetsmarknadspolitikens mål och medel och personaladministration. De tre delkurserna lästes i denna ordning och varje delkurs avslutades med ett skriftligt prov. Utifrån de erfarenheter den första kursen gav delades sedermera stoffet upp i mindre enheter i syfte att nå en ökad integration mellan de olika delarna. Hösten 1970 gavs kursen i sju block och från TRU-kursens införande i åtta block.

För att underlätta för kursdeltagare som upplevde sig sakna erforderliga förkunskaper för att tillgodogöra sig innehållet i de olika delkurserna gavs stödundervisning i ämnena nationalekonomi (16 timmar), statistik (8 timmar) och sociologi (8 timmar).

Fyra dagar per vecka upptogs av bundna studier. Till detta kom elevuppgifter utanför den direkta undervisningssituationen av tämligen stor omfattning. Motivet för detta var att skapa en undervisningssituation, som liknade en vanlig arbetsvecka med en arbetsdag kl 8.00–17.00. Detta skulle ge eleverna tillfällen till social samvaro och minska den direkta pluggandets roll vid kunskapsinhämtningen. Studiebesök och seminarier var dock det enda som obligatorielagts.

2.1.2 Undervisningsformer

All schemalagd undervisning i kursen var lärarledd och i formen av föreläsningar, lektioner och seminarier. Dessutom förekom studiebesök, elevintervjuer med exempelvis representanter för arbetsförmedling och arbetsmarknadsorganisationer, uppsatsskrivande och diskussioner, som inleddes av eleverna. Under kursens gång bildades även informella elevgrupper för litteraturstudier o dyl. Från höstterminen 1970 infördes även grupparbeten i undervisningen.

För föreläsningar och lektioner svarade ett stort antal väl kvalificerade personer. Informationen till dessa innebar att studieplanen och studieprogrammet i detalj översändes jämte en kort muntlig information om det rubricerade ämnets avgränsning till andra ämnen. Erfarenheterna från kursen var att ett mindre antal föreläsare hade varit lämpligt, särskilt i ämnena arbetsmarknadspolitik och personaladministration. Det ansågs mycket viktigt att få fram föreläsare som kunde redogöra för aktuella problem och erfarenheter, för vetenskapliga studier samtidigt som för grundläggande elementa. I diskussions- och seminarieform framlades fakta och åsikter i syfte att ge en vidgad syn på de sakfrågor kursen berör. I dessa studieformer fick även eleven en träning för sin framtida yrkesroll och tillfälle att befästa kunskaper.

Studiebesöken genomfördes i smågrupper och i några fall med samtliga elever. Förberedelser och uppföljningar av besöken skedde under undervisningstid. Antalet studiebesök var 7.

Uppsatserna skrevs som referat av genomförda intervjuer, som uppföljningar av ämnesavsnitt eller som litteratursammanställningar. Uppsatsskrivandet liksom förberedelsearbetet till diskussionsinledningarna blev individualiserad träning för en framtida yrkesroll.

2.1.3 Läromedel

Utöver anvisad kurs- och referenslitteratur användes stencilerat material. Många elever skrev egna kompendier och elevuppsatserna

blev mer eller mindre en sammanfattning av det som var mest väsentligt i kursens olika avsnitt. Däremot saknades den typ av kompendier som systematiskt och översiktligt går igenom ett ämnesområde, och som visar på sambandet mellan kursens ämnesområden. Kursledning och elever upplevde detta som en allvarlig brist. Parallellt med kursen höstterminen 1970 växte det förproducerade materialet fram och resultat av projektarbetet kunde omsättas i kursen. Kursledningen påbörjade utformningen av ett kompendium med målsättningen att ge en stomme till kursen. Kompendiet togs successivt i användning hösten 1970 och utgjorde då bl a underlag för grupparbeten. Kostnaderna för kompendieproduktionen bestreds av TRU.

2.1.4 Examinationsformer

Varje delkurs avslutades med skriftligt prov. De frågeformer som användes var kortsvarfsfrågor – preciserade faktafrågor – och diskussionsfrågor. Slutomdömet om eleverna baserades både på prestationerna på proven och i undervisningen.

2.1.5 Lärare

Genom kursens belägenhet i Stockholm och den direkta anknytningen till Institutet för arbetsmarknadsfrågor visade det sig inte alltför svårt att rekrytera lärarkrafter. Då ämnet endast i vissa delar har anknytning till vad som traditionellt undervisats vid universitetet, kom rekryteringen i huvudsak att ske från arbetsmarknadsorganisationerna, arbetsmarknadsverket, departementet och Personaladministrativa rådet. Heterogeniteten i lärargruppen visade sig vara värdefull för kursdeltagarna. Genom att de fick kontakt med personer med så olika bakgrund ökades förståelsen av innehållet och kursens yrkesinriktning. Samtidigt innebar detta rekryteringsförfarande en nackdel i det att det uppstod svårigheter att samordna lärarnas insatser. I allt knöts ett 50-tal personer till kursen som lärare. Därutöver medverkade ett 50-tal personer vid intervjuer och studiebesök.

2.1.6 Elever

Över 300 personer sökte till den första kursen. Av dem utgjorde vid universitetet inskrivna studerande omkring 1/10 och nära hälften av de yrkesverksamma sökande var anställda vid arbetsmarknadsverket. Styrelsen för Institutet för arbetsmarknadsfrågor tillsatte en nämnd, bestående av personer med ingående kännedom om svensk arbetsmarknad, som utarbetade ett förslag till antagning av elever. Därefter underställdes förslaget universitetet för beslut. För de redan inskrivna universitetsstuderande sköttes antagningen direkt av universitetet, medan institutet således beredde antagningen av dem som hade behörighet men ej var inskrivna vid universitetet och dem som fått rätt att studera vid universitetet enligt regeln 25 års ålder och 5 års yrkesverksamhet. Antagningen gjordes utifrån ett kvoteringsförfarande som innebar, att 50 % av platserna i kursen skulle fyllas av den sistnämnda elevkategorin, 25 % av behöriga, ej inskrivna elever och 25 % av behöriga, inskrivna elever.

Totalt antogs 43 sökande. 11 var studenter, 11 var akademiker med yrkeserfarenhet och 21 personer antogs enligt de nya antagningsbestämmelserna. Alla i de två senare kategorierna hade erfarenheter från något av de tre verksamhetsområdena kursen behandlade. De som antogs enligt 25-5-regeln hade som grundutbildning realexamen, teknikerutbildning eller folkhögskola 1-3 år. Den åldersmässiga sammansättningen av kursdeltagare var: Under 25 år 3 st, 25-39 år 28 st och över 40 år 12 st.

Även höstterminen 1970 var antalet sökande mycket stort. Totalt antogs 50 sökande. 13 var studenter, 11 var akademiker med yrkeserfarenhet och 26 personer antogs enligt de nya antagningsbestämmelserna. I övrigt var förhållandena denna termin likartade.

2.2 Kostnader

Höstterminen 1969 uppgick de anvisade medlen för kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration till 55 000 kr. Vissa uppgifter, t ex för inventarier, för kursmaterial osv kunde inte beräknas före kursstarten och kursanslaget överskreds kraftigt.

2.2.1 Kostnader för lärare och examination
Kvalitetskravet på undervisningen fordrade medverkan av ett stort antal lärare, huvudsakligen fackmän av olika slag rekryterade utanför universitetet.

Kostnaderna för undervisningen, främst planeringen och administrationen av denna, blev höga och den stora lärarinsatsen möjliggjordes genom bidrag utöver kursanslaget. Institutet för arbetsmarknadsfrågor bidrog med över 20 000 kr oräknat den tid, som assistenter vid institutet använt till undervisning i kursen. Vidare bidrog PA-rådet till finansieringen av sin medverkan i kursen.

Utbetalade lärararvoden uppgick till 25 210 kr. De faktiska kostnaderna för lärare var dock som ovan framgått högre. Merinsatsen från de två bidragsgivarna kan uppskattas till ett minimum av 5 000 kr. Antalet elever höstterminen 1969 var 43.

Höstterminen 1970 var förhållandena likartade. Antalet elever var denna termin 50 och utbetalade lärararvoden 34 385 kr. (Beträffande de principer som tillämpades för lärarkraftstilldelningen fr o m höstterminen 1970 se p 6.2.)

2.2.2 Administrativa kostnader

Kostnaderna för administration av kursen höstterminen 1969 uppgick till 57 610 kr. Kostnaderna fördelade sig enligt följande:

För planering och organisation av undervisningen arvo-
derades kursledare och
biträdande kursledare med totalt 31 626 kr
Exkursioner, undervisnings-
materiel, skrivhjälp o likn
kurskostnader uppgick till 24 184 kr
Kostnader för kursvärdering 1 800 kr

Universitetets kostnader för undervisningslokalerna tas ej upp, ej heller de kostnader som Arbetsmarknadsstyrelsen bestridit för en föreståndare för kursexpeditionen.

För höstterminen 1970 var motsvarande kostnader:

Kursledning 14 000 kr
Exkursioner, undervisnings-
materiel, skrivhjälp o likn 20 496 kr

Kostnaderna för administration av kursen höstterminen 1970 utgjorde således, universitetets och Arbetsmarknadsstyrelsens kostnader, som ovan, ej upptagna, 34 496 kr.

2.2.3 Apparatkostnader

Kostnaderna för institutionsutrustning utgjorde de två terminerna 2 877 kr resp 1 470 kr.

2.2.4 Mjukvarukostnader

Viss aktuell kurslitteratur och referenslitteratur ställdes till kursdeltagarnas förfogande av arbetsmarknadsorganisationer och Arbetsmarknadsstyrelsen. Genom att dessutom Institutet för arbetsmarknadsfrågor ställde stencilerat material till förfogande, torde elevernas kostnader för kurslitteratur ha blivit lägre än om de köpt all litteratur till den omfattande kursen. Uppskattningsvis uppgick elevkostnaderna till några hundra kronor.

2.3 *Sammanfattning av erfarenheter före det förproducerade materialets införande*

- a) Erfarenheterna från de först anordnade kurserna i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration var överlag mycket goda och kursanordnaren i Stockholm föreslog en vidgad kursverksamhet.
- b) Planering och organisation av undervisningen i kursen Arbetsmarknadsteknik med personaladministration var mycket tids- och kostnadskrävande. Bl a var arbetet med att rekrytera lärare omfattande och svårigheter förelåg i att samordna dessa så, att kursmålen kunde tillgodoses. Man upplevde det som önskvärt med ett fastare kursinnehåll, mindre beroende av vad den enskilde föreläsaren tog upp. Samtidigt betonades vikten av att rekrytera lärarkrafter från företag, arbetsmarknadsverket, regionala och centrala myndigheter och från organisationerna på arbetsmarknaden som ett medel att öka yrkesinriktningen i kursen.
- c) Undervisningen var, främst i den under hösten 1969 anordnade kursen, för lärar-

beroende. Man såg en högre grad av elevaktivitet i undervisningen som önskvärd och kunde därigenom även tänkas tillgodose elevens behov av yrkesträning. Olika former av elevuppdrag inom undervisningen och exempelvis grupparbeten antogs vara lämpliga metoder för detta.

- d) Tillgången på läroböcker inom kursens ämnesområden var god. Emellertid var böckerna sällan i alla sina delar lämpade för kursen och problem uppstod i att täcka kursinnehållet med litteratur av ett realistiskt omfång. För eleverna resulterade detta i svårigheter i att uppleva sam-

banden mellan de olika delarna i kursen. Höstterminen 1970 påbörjades produktionen av ett omfattande kompendium med vars hjälp man sökte komma till rätta med detta problem. Man såg det som nödvändigt att kompendiet utvecklades till att stödja varje delkurs och att det särskilt skulle klargöra sambanden, utifrån olika aspekter, mellan arbetsmarknad, företag och organisationer.

- e) Ett stort inslag av tidigare yrkesverkssamma elever gav kursen en hög grad av yrkesinriktning.

3 TRU-kursen

3.1 Planering

I juni 1969 konstituerades den arbetsgrupp som hade till uppgift att planera produktionen av kurspaketet för 20 poäng i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration. Representerade i arbetsgruppen var kursledningen, UKÄ och DYRK-utredningen och TRU-kommitténs produktionsenhet, totalt sex personer. Arbetet pågick fram till hösten 1970, då TRU-materialet var färdigproducerat och skulle börja tas i bruk (från vårterminen 1971).

Önskemålen om en vidgad kursverksamhet och de problem som kunde tänkas uppstå i samband med planeringen av kursen på skilda orter i landet gjorde, att arbetsgruppens arbete inriktades mot att inte endast planlägga enstaka läromedelsinsatser för kursen utan att söka konstruera ramar för en fullständig 20-poängskurs. En relativt fullständig organisatorisk plan för kursens genomförande, menade man, skulle underlätta anordnandet av kursen på skilda universitetsorter, bl a som en vinst av planeringstid. Den skulle också ge kursorterna en stomme att bygga kursinnehållet på i detaljplaneringen av kursen.

Det övergripande målet för utbildningen – att ge den studerande yrkesinriktning – skulle fyllas genom

- val av arbetsformer
- lärarekrytering utanför universitetet
- anpassad läromedelsproduktion
- användning av material i kursen från organisationer och företag
- personlig kontakt mellan olika elevkategorier

Arbetet resulterade i att inriktningen av kursen, ämnesinnehållet och omfattningen var densamma som för de kurser som bedrevs höstterminerna 1969 och 1970. Kursen skulle utformas så att en sammankoppling av det förproducerade materialet med de studieformer som tidigare tillämpats skulle vara möjlig.

Produktionsarbetet skulle inriktas mot att konstruera ett kompendium, som skulle ge eleven en överblick av innehållet i kursens olika delar, ge handledning för studierna och underlag för grupparbeten. Arbetsgruppen beslöt även att utnyttja tv- och ljudband. Med hjälp av tv skulle eleverna ges en gemensam

referensram av intryck från arbetslivet och med ljudband kontakt med experter inom ämnesområdet.

I det följande redovisas den planerade uppbyggnaden av kursen, de förproducerade inslagens form och hur dessa integrerats i kursen som helhet.

3.2 Konstruktion

3.2.1 Uppläggning

Innehållet i kursen Arbetsmarknadsteknik med personaladministration fördelades på åtta block, delkurser, för att uppnå en ur studiesynpunkt lämplig fördelning av mängden kunskapsstoff från varje ämnesområde på hela studietiden.

Ett annat väsentligt motiv för en uppdelning av kursinnehållet på åtta block var att eleven skulle få bättre förståelse för sambandet mellan de tre ämnesområdena Organisationerna på arbetsmarknaden, Arbetsmarknadspolitikens mål och medel samt Personaladministration.

Detta uppnåddes genom att man varvade mindre delar av dessa stora områden och under olika perioder av kursen återkom till samma ämnesområde med en breddad kunskapsbakgrund, samtidigt som man utvidgade kunskaperna inom varje ämnesområde. Blocken kom att omfatta undervisningsperioder om 2,5 à 3,5 veckor med prov i slutet. Det första blocket var en introduktion till kursen i sin helhet och de sju övriga delar av de tre ovannämnda ämnesområdena.

- Block 1 – Miljö, företag och arbetsmarknad
- Block 2 – Arbetsmiljö, företagsorganisation
- Block 3 – Organisationskunskap, avtal, lagstiftning, arbetsrätt
- Block 4 – Företagsdemokrati, personalpolitik, -ledning, personaladministration
- Block 5 – Arbetsmarknadskunskap, -politik
- Block 6 – Personaladministration, -tjänst
- Block 7 – Lönepolitik
- Block 8 – Arbetsmarknads-, regional- och ekonomisk politik

Kursen planerades, liksom andra universitetskurer, för studier på heltid. Sammanlagda antalet schemabundna timmar var ca 300, varav 200 åtgick till föreläsningar, lektioner, studiebesök och seminarier, huvudsakligen på dagtid. Ca 100 timmar var avsedda för egna studieinsatser, huvudsakligen grupparbete på alternativt dag- eller kvällstid, dvs 1/3 av undervisningstiden tänktes utgöras av ej lärarledd undervisning. Därutöver krävdes av den studerande tid för enskilda studier eller icke schemalagt grupparbete samt – vid behov – stödundervisning i sociologi, statistik och nationalekonomi, ca 36 timmar. Närvaro vid studiebesök och seminarier var obligatorisk.

3.2.2 Utformning

Undervisningen fick en blandad praktisk-teoretisk utformning. Eftersom kursen skulle ge yrkesinriktning, lades tonvikten på problemorientering och verklighetsanknytning. Skildring av arbetsmiljön ägnades stor uppmärksamhet och grupparbeten kring realistiska problem och praktikfall upptog en stor del av studietiden.

Yrkesinriktningen hos kursen uppnåddes förutom genom ämnesinriktningen även genom valet av studieformer, vilka skulle ge kursdeltagarna olika inlärnings- och uttrycksmöjligheter, aktivera och ge färdighetsträning i tal och skrift, genom sammansättningen av kursdeltagare med olika erfarenhetsbakgrund i arbetsgrupper, samt genom det förproducerade materialet som skulle formas så att det gav aktuella problemställningar från yrkeslivet.

3.2.3 Läromedlen

De förproducerade läromedlen integrerades som delar av kursen i sin helhet. Avsikten var att utforma läromedlen med tanke på en gemensam referensram av fakta och problemställning inom ämnena samt att ge tillfälle till olika och varierande inlärnings- och uttrycksmöjligheter, för att olika studiemässig bakgrund och inriktning inte skulle föra med sig svårigheter att genomföra och fullfölja studierna.

Tv-program och ljudband stödda med lämpligt textmaterial gav den gemensamma referensramen i form av arbetsmiljöbeskrivningar och presentation av aktuella problemställningar.

Läromedelpaketet innehöll åtta tv-program, varav fyra avsågs ge en introduktion till olika företagsmiljöer. De övriga fyra utformades som temaprogram som möjliggjorde jämförelser mellan olika arbetsmiljöer kring skilda teman.

Produktionstekniskt löstes detta så att programmen 1-4 beskrev företagen A, B, C och D vad gällde arbetsmiljö, företagsdemokrati, personalpolitik och arbetsmarknadsfrågor samt lönepolitiska frågor. I ett senare program återkom exempelvis problemet företagsdemokrati, men då som en jämförelse mellan de fyra företagen. Det inspelade materialet kunde därigenom utnyttjas mycket rationellt och förfaringssättet kunde antas ge pedagogiska vinster.

Till kursen producerades 36 ljudband. Dessa skulle användas som utgångspunkt för merparten av allt grupparbete. Det innehöll bl a intervjuer med representanter från företag och organisationer och forskare. De formades så att de orienterade om fakta och problem.

Det tryckta materialet i anslutning till de åtta kursblocken samlades i ett kompendium. Kompendiets främsta funktion skulle vara att ge eleverna studiehandledning. Det innehöll studieanvisningar, ämnesbeskrivningar, arbetsprogram, ämnesintroducerande text och arbetsuppgifter för grupparbeten, för studiebesök och för seminarier. Kompendiet skulle således fungera som en handledning genom undervisningen.

Tv-program, ljudband och textmaterial var i hög grad integrerade med varandra. Arbetspassen med de förproducerade läromedlen konstruerades så att eleven i ett tv-program exempelvis fick en beskrivning av olika arbetsmiljöer. På ljudband presenterades intervjuer med agerande i tv-programmet, dessa intervjuer var mera inträngande och personliga än de som går att realisera framför en tv-kamera. I kompendiet placerades fakta från programmen och fråge-

ställningar inför grupparbete på materialet. Efter grupparbetet kunde så eleverna ta del av ytterligare ett ljudband där de agerande i de tidigare programmen diskuterade de problemställningar eleverna ställts inför och kommenterade sina tidigare uttalade synpunkter i olika avseenden.

Den ständiga förnyelsen av lagar, utredningsresultat och debatter medförde att man i förproduktionerna sökte undvika alltför tidsbetonade inslag. De TRU-producerade läromedlen avsågs i stället kompletteras med aktualitetspräglad stencilerat material utarbetat av de lokala kursanordnarna.

3.2.4 Undervisnings- och studieformer

Erfarenheterna från de första kurserna var att elever med olika bakgrund väsentligen bidrog till att öka kursens yrkesinriktning. Vid planeringen av den förproducerade versionen utgick man från att man även fortsättningsvis kunde förvänta och att det var önskvärt med en hög grad av heterogenitet i sammansättningen av kursdeltagarna. Detta förhållande och även studieämnenas värdeladdade och kontroversiella innehåll gjorde det nödvändigt att styra in studie- och arbetsformerna på ett samarbete mellan kursdeltagarna så tidigt som möjligt i kursen. En välbalanserad sammansättning av studiegrupper med lämpliga proportioner av olika grupper yrkesverksamma och studenter förutsattes för att åstadkomma det utbyte av erfarenheter, kunskaper och åsikter som kursen i hög grad kunde bygga på.

Genom sin konstruktion skulle tv-program och ljudband stimulera aktivt grupparbete och diskussioner, i viss mån strukturerade av skriftligt utformade arbetsuppgifter och kompletterade av relevant textmaterial i kompendiet eller den angivna kurslitteraturen (stenciler och böcker). Grupparbetena skulle följas upp av lärarledda genomgångar i syfte att göra jämförelser mellan problemlösningar och att ta upp diskussion kring dessa. Efter som redovisning skulle åläggas alla eleverna var det avsikten att man skulle mer eller mindre framtinga en kontinuerlig övning i muntlig framställning.

sikt över studieformer

tällningen illustrerar undervisnings- eller studieformer och läromedel och möjligheterna till integ-
 mellan dessa. Översikten visar också hur de olika studieformerna kan kombineras till inlärningssek-
 r. Presentation och redovisning är lärarledda former.

Medel	Form			Redovisning
	Presentation	Bearbetning		
		I grupp	Individuellt	
	Genomgång av stoff och arbetsuppgifter inför tv-studier.	Tv-visning i grupp. Grupparbete i anslutning till tv-visning och tv-arbetsuppgifter.	I undantagsfall kan en elev enskilt se ett program om denne ej haft möjlighet att närvara vid den ordinarie visningen.	Diskussion efter visning. Genomgång av grupparbete med tv-punkter.
	Genomgång av stoff och arbetsuppgifter inför radiostudier.	Radioavlyssning i grupp. Grupparbete i anslutning till avlyssning med arbetsuppgifter.	Enskild avlyssning kan ske vid behov och efter tillgång på bandspelare.	Genomgång av grupparbete med radio och arbetsuppgifter.
och Medel	Lärarledd undervisning med hjälp av egna hjälpmedel eller medverkan av flera personer: föreläsningar, lektioner, paneler. Genomgång av textunderlag före grupparbete.	Studiebesök och utarbetande av rapport. Förberedelse av studiebesöksfrågor. Grupparbete i anslutning till textunderlag och tillhörande arbetsuppgifter, ex praktikfall.	Förberedelse av frågor vid studiebesök, diskussionsinlägg vid seminarier och paneldiskussioner. Enskild inläsning av kurslitteratur, introducerande text i kompendiet osv. Enskild lösning av arbetsuppgifter. Uppsatskrivning. Förberedelse för prov.	Genomgång av grupparbete med arbetsuppgifter. Genomgång och diskussion av uppsatser, rapporter, litteratur (seminarier). Genomgång av grupparbete med arbetsuppgifter. Genomgång och diskussion av uppsatser, rapporter, litteratur (seminarier). Prov.

Genom grupparbetet och de lektioner som inom vissa block fanns i anslutning till detta, skulle eleverna bättre kunna genomföra enskilda studier av kurslitteraturen. När eleven sedan vunnit en viss ämnesöversikt inom ett block, skulle seminarieuppgifter väljas och varje elev få i uppgift att skriva korta uppsatser, innebärande en viss fördjupning i ämnesdelen. Elevernas prestationer skulle fördelas över hela kurstiden och således inte koncentreras enbart till proven. En ensidig inriktning på proven skulle förta möjligheterna för många vuxna att tillgodogöra sig kursinnehållet och vara klart missriktad ur yrkesförberedande synvinkel. Varierande till-

fällen för eleven att uppnå tillfredsställelse med de egna arbetsresultaten var ett väsentligt pedagogiskt mål. Kännedom om den egna samarbetsförmågan ansågs likaså vara en viktig erfarenhet som eleven kunde göra under kursen.

Föreläsningar inplanerades, avsedda att vara övergripande introduktioner till ett ämne eller en redovisning av problem och problemlösningar. Vid sidan av de förproducerade radioprogrammen, som fick en liknande funktion, utformades föreläsningarna med högre grad av aktualitetsprägling och inslag av forskningsredovisning än av elementära begrepp och fakta.

I paneldiskussionens form skulle eleverna ges tillfälle att få aktuell information från näringslivet. Studieformen skulle även ge eleverna möjlighet att pröva panelrepresentanternas inställning till de skilda problem, som kursen tog upp. Vid planeringen tänkte man sig att panelerna skulle sammansättas av personer, som har sin verksamhet inom företag och organisationer. Ett antal praktikfall i arbetsrätt, arbetsmarknadspolitik och personaladministration konstruerades. Syftet var att i dem ta upp problem från verkligheten som eleverna gemensamt och under lärarledning skulle ta ställning till med utgångspunkt från de kunskaper kursen bibringat dem. Studiebesök vid företag, olika organisationer samt vid arbetsmarknadsverkets olika organ och centrala ledning föreslogs med syfte att

öka verklighetsanknytningen. Uppföljningen av studiebesöken tänktes ske i form av seminarier. Syftet med denna form av uppföljning var att eleverna skulle ges tillfälle till att göra jämförelser och klarlägga skillnader och likheter i erhållen information samt att från kursledningens sida peka på väsentliga orsakssammanhang.

På sidan 227 ges en översikt över de olika studieformerna och hur lärar- och elevinsatser planerats in i dessa.

Under de terminer, vårterminen 1971-vårterminen 1972, som kursen anordnats med förproducerat material i Stockholm har undervisningen bedrivits i enlighet med de riktlinjer som realiserats i TRU-versionen av kursen.

4 Planering och organisation av undervisningen med TRU-paketet och erfarenheter därav

4.1 Kursledning

För planering och organisation på institutionell nivå ansvarade en kursledare. Examinator var föreståndaren för Institutet för social forskning.

Kursledarens insats har varierat olika terminer och kan för vårterminen 1972 uppskattas till ungefär en halvtidstjänst, då inefattande såväl planeringsarbete som handledningsuppgifter i undervisningen. Våren 1972 var resurstilldelningen för administration 72 assistenttimmar, vilket kan sägas täcka det behov som förelåg. För expeditions- och skivrarbeten ansvarade en heltidsanställd kontorist. Kostnaderna för kontoristen har bestridits av AMS.

Kursledarens huvudarbetsuppgift har varit att detaljplanera kursen och att följa och sammanhålla de olika delkurserna. I arbetet med att detaljplanera kursen var det nödvändigt för kursledaren att ha en god och kontinuerlig kontakt med organisationer och företag. Genom dessa kontakter rekryterades lärare och studiebesöksobjekt och gavs tillfällen att skaffa aktuellt skriftligt material. Per elev räknat gjordes våren 1972 minst sex studiebesök. Eleverna fördelades beroende på intresse- och studieinriktning på totalt 20 företag, arbetsmarknadsorganisationer och avdelningar på arbetsmarknadsverket. Förutom vad som ovan nämnts innebar detaljplaneringen även att bland eleverna sammansätta väl

fungerande studiegrupper och att söka anpassa undervisningen för de enskilda grupperna och i grupperna svaga elever. Nya grupper sammansattes vid flera tillfällen under kursen, ofta i samarbete med ett elevråd och alltid med syfte att i grupperna ha elever med olika erfarenhetsmässig bakgrund. För kursledaren har det förproducerade materialet dock inneburit en stor tidsmässig vinst vid planering och organisation av undervisningen.

TRU-materialet gav ramar för undervisningen som lätt kunde vidgas i mån av tillgång på material och lärarkrafter. Kursledningen upplevde detta som ett mycket flexibelt system, som alltid garanterade en viss minimistandard på undervisningen. Om man exempelvis lyckades rekrytera en god föreläsare eller producera ett eget undervisningsmaterial kunde även delar i kurspaketet bytas ut.

I ett fall förändrades en av undervisningsformerna helt. Paneldiskussionerna med representanter från företag och organisationer visade sig ge ett för litet utbyte. Under vårterminen 1972 organiserades dessa undervisningssituationer som »hearings» med de inbjudna paneldeltagarna fördelade på studiegrupperna.

För eleverna var antalet schemalagda timmar vårterminen 1972 ca 330. Av dessa var 150 planerade för grupparbeten utan lärarledning och de övriga med olika grad av lärarinsatser.

Det kursadministrativa arbetet har upplevts som mycket krävande. En arbetsam del har varit att rekrytera och inskola externa lärare och att inom arbetsområdet med dess snabba förändringar söka upp aktuellt stoff. En stor tidsmässig vinst vid planeringsarbetet kan dock tillskrivas det introducerade kurspaketet.

4.2 Lärare

Lärfunktionen i undervisningen kan sägas ha haft i huvudsak två olika former. En av mera traditionell karaktär, där läraren har ansvarat för informationsförmedling i föreläsning- eller lektionsform och en, där läraren haft en mindre framträdande roll och

snarare varit en organisatör i undervisningen än en informationsförmedlare. Ett genomgående drag har här varit att man sökt nå en hög grad av elevaktivitet i undervisningen.

I den förstnämnda lärarledda undervisningsformen har fokuseringen legat på aktualitetspräglade anföranden med tillfällen för eleverna till frågor och diskussion, alternativt en diskuterande undervisningsform med samma syfte att vara präglad av de nyaste tankarna inom ämnesområdet.

Den andra formen av lärarfunktion har inneburit att läraren har funnits med i, i stort sett, elevledda undervisningssituationer. Detta har varit fallet vid genomgång av grupparbete med arbetsuppgifter, vid diskussion av uppsatser och rapporter och exempelvis vid seminarier. Lärarens roll i dessa sammanhang har varit att organisera sammankomsterna, att i viss utsträckning styra diskussionen och att summera arbetet vid undervisningsspassets slut.

Läraren i kursen Arbetsmarknadsteknik med personaladministration har också haft en mycket viktig uppgift utanför den egentliga undervisningssituationen. På grund av kursens karaktär med stora inslag av grupparbeten och andra former av elevledda aktiviteter har det krävts en kraftig handledarinsats – en form av klasslärarfunktion. Den uppgiften har fyllts av kursledaren vid schemalagda tillfällen i början av varje block, på bundna expeditionstider, genom att delta i ett elevråd och framför allt genom att finnas till hands under de tider eleverna arbetat. Uppgiften har inneburit såväl en ämnesorienterad handledning som en social funktion med kurativa inslag där det dominerande har varit att ge eleverna stöd och uppmuntran.

Lärrrekryteringen till kursen har som ovan nämnts ålegat kursledaren. I enlighet med kursens mål har man sökt engagera lärare utanför universitetet och då främst vänt sig till organisationerna på arbetsmarknaden, företag och departement. En ökad grad av yrkesinriktning i kursen kan därmed sägas ha uppnåtts. Vissa svårigheter att rekrytera lärare till kursen förelåg.

Totalt medverkade 48 lärare vid genomförandet vårterminen 1972, flertalet endast

vid något eller några undervisningstillfällen. Flertalet av de engagerade lärarna har varit ovana vid de undervisningsformer som använts i kursen och en introduktion i arbetsformer som använts i kursen och en introduktion i arbetsformerna har ansetts nödvändig. Ansvar för denna har ålegat kursledaren.

Vårterminen 1972 tilldelades kursen 188 lektorstimmar och 64 assistenttimmar för undervisning. De 64 assistenttimmarna åtgick till att täcka behovet av den form av handledning som ovan redovisats. Övriga undervisningsinsatser, dvs de utanför institutet engagerade lärarnas samt kursledarens föreläsningar och lektioner, täcktes av de tilldelade lektorstimmarerna.

4.3 Elever

Vårterminen 1972 sökte ca 120 personer till kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration. Uttagningen av elever bereddes av en antagningsnämnd (se p 2.1.6) och ett förslag om antagning underställdes universitetet för beslut. Antagningarna gjordes proportionellt mot antalet sökande av olika kategorier, dvs den antagningsform som är den gängse vid antagning till högre spärrad utbildning. De första terminerna kursen anordnades i Stockholm gjordes försök med kvoterad intagning till kursen, varigenom man kunde garantera ett stort inslag av elever med tidigare yrkeserfarenhet. Även det proportionella antagningsförfarandet kan i stort sägas ha fyllt detta syfte under de terminer det hittills använts, så var exempelvis fallet vårterminen 1972. Kursens rekryteringsunderlag har dock förändrats något så att ett allt större antal av de sökande är icke yrkeserfarna studerande. Den pedagogiska vinst som heterogeniteten i elevsammansättningen ger kan därmed gå förlorad.

Av de 120 sökande vårterminen 1972 antogs 36 elever. 13 var tidigare inskrivna vid universitetet, 16 var akademiker med yrkeserfarenhet och 7 av de antagna eleverna antogs enligt 25-5-regeln.

Kursdeltagarnas olikartade erfarenhetsmässiga bakgrund var, som tidigare påtalats,

ett mycket värdefullt inslag i de arbetsformer som tillämpades i kursen. Samtidigt ställde detta höga krav på handledning och inskolning av eleverna. Ett jämförelsevis omfattande tryckt material i kurskompendiet med metodiska anvisningar till studierna gav de studerande en del av denna inskolning och kursledningen kompletterade detta vid planeringssammanträden med eleverna under kursens gång.

För de studieovana eleverna har den omfattande kurslitteraturen visat sig vara mindre lämplig och därför krävt ytterligare handledarinsatser från kursledarens sida.

De olika arbetsformerna i grupp har i stort fungerat mycket bra även om det från elevhåll framfördes önskemål om en förlängd och under kursen återkommande träning i grupparbetsmetodik. Studierna i grupperna blev effektiva inlärningsituationer och gruppen blev för den enskilde eleven en trygghetsfaktor i arbetet. I den lilla gruppen kunde eleven exempelvis pröva tankar och idéer innan de fördes fram i ett större sammanhang.

De avsedda effekterna med tv och ljudband kan sägas ha nåtts. Tv-programmen gav de studerande en gemensam referensram i diskussionerna och ljudbanden fyllde sin funktion som diskussionsunderlag överlag mycket bra. För elevernas egen tidsplanering innebar det också vinster i det att ljudbanden enkelt kunde avlyssnas och diskuteras på den tidpunkt och plats som var bäst för dem. En större bank av ljudband vore emellertid önskvärd för att få ökade möjligheter till val av diskussionsunderlag och därmed en ökan- de individualisering.

Det tryckta materialet tillsammans med det introducerande första blocket gav eleverna en god bild av kursens innehåll och omfång, vilket möjliggjorde en riktig planering av arbetsinsatserna. Detta var en mycket positivt upplevd effekt av det förproducerade materialet. Samtidigt medförde detta förhållande att de elever, som kom till kursen med realistiska förväntningar beträffande kursens innehåll och omfång, i ett relativt tidigt skede kunde avbryta sina studier. Önskvärt för kommande terminer är att bygga ut den infor-

mation som når elever före ansökan till kursen så att felaktiga val därvidlag minimeras.

Enligt kursledaren och en elevrepresentant framfördes från elevhåll kritik av studiernas uppläggning och organisation endast i liten utsträckning och gällde då i huvudsak detaljer i kursutformningen. Omdömet från lärare med erfarenhet av elever i annan universitetsundervisning var också att eleverna i kursen Arbetsmarknadsteknik med personaladministration överlag fungerade bättre i undervisningen än andra.

4.4 Examinationsformer

Olika former av examination tillämpades vårterminen 1972. Dels gavs individuella skriftliga prov och skriftliga grupprov och dels muntliga förhör i grupp. De skriftliga grupproven innebar att grupper av elever gemensamt löste ett antal examinationsuppgifter. Med dessa metoder sökte man vidga exa-

minationens roll från att enbart vara ett instrument för att diagnostisera och värdera elevens kunskaper till att också vara ett medel vid elevens kunskapsinhämtande.

Vid den slutliga bedömningen av varje elev togs hänsyn till prestationer på prov, uppsatser, rapporter etc. och ett helhetsomdöme om eleven från undervisningen.

Från kursledningens sida sökte man nedbetona examinationens roll för att motverka ett ensidigt faktainhämtande och därigenom skapa bättre förutsättningar för ett realiserande av kursens affektiva mål. De skriftliga individuella proven var främst ett medel att få eleverna att vänja sig vid en hög takt i litteraturläsningen, medan de övriga utnyttjade provformerna av kursledningen ansågs tillvarata och pröva kursens mål på ett riktigare sätt. Enligt kursvärderingen vårterminen 1972 uppskattade eleverna variationerna i examinationsform. Den provform som uppskattades mest var de skriftliga grupproven.

5 Pedagogiska effekter

5.1 Kunskapsresultat

5.1.1 Måluppfyllelse

Sedan den första kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration gavs hösten 1969 har ambitionsnivån successivt höjts. I hög rad blev detta möjligt i och med att de förproducerade läromedlen sattes in. För kursorten Stockholms vidkommande var målen våren 1972 högre satta än de mål som givits uttryck i normalstudieplanen. Kursledningens och lärarnas bedömning av vårterminens elever var att absoluta flertalet tillägnat sig kursinnehållet mycket bra och att de i kursens många praktiska moment presenterat i enlighet med de höjda ambitionerna.

Studieframgången var alltså mycket god satt i relation till normalstudieplanens mål. (Antal godkända, etc presenteras under punkt 5.1.3). Kursledningen bedömde den aktuella terminen den yrkesförberedelse som studenterna fått som mycket god. Elevgruppen kände yrkeskraven på bättre sätt än före kursen och de blev utrustade med användbara verktyg för sin kommande yrkesutövning. Vad gällde de redan yrkesverksamma blev bedömningen att kursen väldokumenterat fördjupat deltagarnas vetande i ämnet och att delar av den elevgruppen tillägnade sig andra synsätt och nya idéer om och till hjälp i sin yrkesverksamhet. Samtidigt kan sägas att flera elever ur denna grupp hade svårt att

Tabell 1. Antal kursdeltagare av olika kategorier vårterminerna 1971 och 1972.

	Akademiker utan yrkeserfarenhet	Akademiker med yrkeserfarenhet	Yrkeserfarna utan tidigare akademiska studier	Totalt
Vårterm 1971	11	18	25	54
Vårterm 1972	13	14	6	33

acceptera delar av kursens idémässiga innehåll.

5.1.2 Elevernas bedömning av det kunskapsmässiga utbytet av kursen

Den mest fullständigt gjorda värderingen av kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration genomfördes samma termin som de nyproducerade läromedlen sattes in, dvs vårterminen 1971.¹

En av frågeställningarna rörde elevernas upplevda nytta av kursen med tanke på den framtida yrkesrollen. Motsvarande data från tidigare terminer föreligger inte, men i samband med kursslutet våren 1972 ställdes samma fråga. Antalet kursdeltagare av olika kategorier de båda terminerna redovisas i tabell 1. Övriga data i tabell 2.

Innan kursen påbörjades våren 1971 trodde 48 (90 %) av eleverna att de i den framtida yrkesrollen skulle ha en klart stor nytta av kursen i arbetsmarknadsteknik. (Akademiker utan yrkeserfarenhet var något tveksammare inför detta än vad övriga elever var). När samma fråga besvarades vid kursslutet var andelen klart positiva elever något mindre (6 %) och andelen klart negativa något större (5 %), men dessa förändringar var små, varför kursen kan sägas ha uppfyllt förväntningarna i detta avseende. Förändringarna var ungefär lika stora i de två akademikergrupperna (ca 8 %), medan gruppen utan tidigare akademiska studier hade en oförändrad uppfattning. Av den klart positiva elevgruppen fann man att 10 (18 %) av de elever som vid förmätningen ansåg att de i den framtida yrkesrollen skulle få ganska stor nytta av kursen vid dess slut upplever nyttan som mycket stor.

Elevernas värderingar vad gällde den fram-

tida yrkesnyttan var, såväl 1971 som 1972, mycket positiva för kursens vidkommande. Det kan antas att både i avseende på yrkesförberedelse och, i traditionell bemärkelse, kunskapsförmedling lyckades kurserna väl fylla elevernas förväntningar.

I enkäten till eleverna våren 1972 gavs ytterligare två frågor som belyser detta förhållande.

Tycker Du att Du lärt Dig mycket på denna kurs?

Ja, väldigt mycket	16	(53 %)
Ganska mycket	13	(43 %)
Varken mycket eller litet	0	(0 %)
Ganska litet	1	(3 %)
Mycket litet	0	(0 %)

Av de svarande upplevde således alla utom en att kursen givit dem ett gott kunskapsmässigt utbyte.

Anser Du att kursen varit yrkesförberedande?

Ja	23	(77 %)
Nej	6	(20 %)
Vet ej	1	(3 %)

Även på denna fråga var utfallet för kursens del mycket positivt. 23 stycken av de 30 svarande ansåg att kursen uppfyllt deras krav på att vara yrkesförberedande. Ett lika positivt resultat var att lika många, dvs 23 stycken av eleverna, upplevde att kursen väckt ett intresse för fortsatta studier.

¹ Forslund, M.: Utvärdering av DYRK-kurs i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration. Vårterminen 1971. Uppsala, okt. 1971. (Rapporten tillgänglig i TRU:s bibl, Stocksund.)

Tabell 2. Elevgruppens upplevda nytta av kursen med tanke på den framtida yrkesrollen.²

	Vårterminen 1971				Vårterminen 1972			
	Före		Efter		Efter			
	Totalt Absoluta tal	Procent	Totalt Absoluta tal	Procent	Totalt Absoluta tal	Procent	Totalt Absoluta tal	Procent
Mycket stor	20	37	30	55	11	37	11	37
Ganska stor	28	53	16	30	16	53	16	53
Varken stor eller liten	5	9	5	9	1	3	1	3
Ganska liten	1	2	2	5	0	0	0	0
Mycket liten	0	0	1	2	0	0	0	0
Vet ej	0	0	0	0	2	7	2	7

² Rådata från vt 1971 har ej varit tillgängliga. De absoluta talen har därför framräknats utifrån andelarna svar, på olika svarsalternativ, uttryckta i procent. Som bastal har 54 genomgående använts. Data från vt 1972 har ett bortfall på tre elever. Procentsiffrorna baseras således på 30 elever.

Sammanfattningsvis kan sägas att eleverna på denna kurs har upplevt det kunskapsmässiga och erfarenhetsmässiga utbytet som stort.

5.1.3 Studieförframgång

I tabell 3 presenteras kursdeltagarnas studieförframgång över de olika terminer kursen ägt rum. De kriterier som valts är antalet elever som avbrutit sina studier – bortfall, antalet elever som erhållit betyget godkänd respektive väl godkänd på normalstudietid och antalet elever som erhållit betyget godkänd respektive väl godkänd på normalstudietid plus tre månader. Data kategoriseras i de tre huvudgrupperna av antagna till kursen, dvs akademiker utan tidigare yrkeserfarenhet, akademiker med yrkeserfarenhet och yrkeserfarna utan tidigare akademiska studier. I tabellen har uppgifter om antalet elever som erhållit betyget godkänd respektive väl godkänd på normalstudietid plus tre månader utelämnats, emedan inga elever någon termin kan hänföras till denna kategori.

Studieförframgången mätt med antalet godkända resp väl godkända har för olika terminer varit mycket god. Bortfallet har varit lågt och andelen väl godkända hög.

Att så få elever misslyckats med studierna i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration kan tänkas vara en effekt av att individualiseringsgraden i kursen har varit hög. Detta har bland annat inneburit att ele-

ver som haft problem med att klara av sina studier har kunnat ges ett kraftigt stöd och handledning. Det stora inslaget av grupparbete de senaste terminerna har också bidragit genom att åstadkomma ett socialt klimat, där eleverna i samverkan strävat mot goda studieprestationer.

Som framgått i ett tidigare kapitel om examinationsformer har inte enbart de skriftliga tentamina varit avgörande för slutbetyget. För ett godkänt respektive väl godkänt resultat på kursen har tagits hänsyn till elevprestationer på såväl prov som i andra verksamhetsformer i kursen. Elever med svårigheter att prestera väl vid provtillfällen har således ändå kunnat erhålla ett godkänt betyg, om deras arbetsinsats i övrigt kvalitetsmässigt accepterats.

Flertalet elever som avbrutit sina studier under de olika terminerna har haft anledning till sina studieavbrott, som inte går att tolka som effekter av en felaktigt planerad och genomförd kurs. Vårterminen 1972 avbröt sålunda tre elever sina studier. En av dessa elever erhöll fast arbete under det att kursen pågick, en avbröt sina studier efter en tids sjukdom och en på grund av barnsbörd.

5.2. Elevernas omdömen om kursen

Under de terminer kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration bedrivits i Stockholm har mera omfattande värderingar

Tabell 3. Studieförlopp mätt med några fasta kriterier. Andelarna anges i procent av antalet antagna elever inom resp kategori och termin. Siffran inom parentes anges samma värde i absoluta tal.

	Höstterminen 1969		Höstterminen 1970		Vårterminen 1971		Höstterminen 1971		Vårterminen 1971						
	Bortfall	Normalstudietid	Bortfall	Normalstudietid	Bortfall	Normalstudietid	Bortfall	Normalstudietid	Bortfall	Normalstudietid					
		g		vg		g		vg		g	vg	g	vg		
Akademiker utan tidigare yrkeserfarenhet	(0)	64 % (7)	36 % (4)	85 % (11)	15 % (2)	8 % (1)	50 % (6)	42 % (5)	69 % (9)	31 % (4)	85 % (11)	15 % (2)			
Akademiker med yrkeserfarenhet	(0)	64 % (7)	36 % (4)	45 % (5)	55 % (6)	(0)	60 % (9)	40 % (6)	5 % (1)	77 % (17)	18 % (4)	12 % (2)	50 % (8)	38 % (6)	
Yrkeserfarna utan tidigare akademiska studier	(0)	57 % (12)	43 % (9)	4 % (1)	54 % (14)	42 % (11)	3 % (1)	78 % (21)	19 % (5)	67 % (14)	33 % (7)	14 % (1)	43 % (3)	43 % (3)	
Totalt	(0)	60 % (27)	40 % (16)	2 % (1)	60 % (30)	38 % (19)	3 % (2)	67 % (36)	30 % (16)	2 % (1)	71 % (40)	27 % (15)	8 % (3)	64 % (23)	28 % (10)
Antal antagna elever		43		50		54		52		36					

g=godkänd vg=väl godkänd

av kursen gjorts höstterminerna 1969³ och 1970,⁴ samt vårterminen 1971.⁵ De följande terminerna genomfördes sedvanliga kursvärderingar. I denna rapport har valts att sammanfattande presentera utfallen från ht 1969, ht 1970, vt 1971 och vt 1972, varpå följer en jämförande översikt över synpunkter på kursen de skilda terminerna. Då materialet är tämligen omfattande och i många avseenden en överensstämmelse mellan de olika undersökningarna saknas, kan presentationen ej göras helt enhetlig.

5.2.1 Höstterminerna 1969 och 1970

Utvärderingarna dessa terminer avsåg att i första hand ge information om deltagarnas

³ Eliasson, T.: Några resultat av kursvärderingen för kursen Arbetsmarknadsteknik. Hösten 1969.
Eliasson, T.: Några resultat av kursvärderingen för kursen i Arbetsmarknadsteknik. Hösten 1969. Rapport 2.

⁴ Behr, U.: Kursvärderingar under DYRK-kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration hösten 1970.

⁵ Forslund, M.: Utvärdering av DYRK-kurs i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration. Vårterminen 1971. Uppsala, okt 1971.

(Samtliga rapporter hålles tillgängliga i TRU:s bibliotek, Stocksund).

attityder till utbildningen som helhet och till olika innehålls-, metod- och rekryteringselement, inte att mäta dess faktiska effekter i form av kunskaps- och attitydförändringar.

Undersökningarna byggde på enkäter, i huvudsak likalydande, dels före och under kursen, dels efter kursens slut.

Det faktum att kursen bestått av deltagare med olika utbildnings- och yrkesbakgrund hade av en mycket klar majoritet av deltagarna i de båda kurserna uppfattats som något positivt.

Kursen använde sig av följande arbetsformer: Föreläsning, diskussion, seminarier, studiebesök, intervjuer, enskild läsning, diskussionsinledningar.

Det mest påfallande resultatet vid elevernas bedömning av olika arbetsformer som förekommit var att svarsalternativet »ganska bra» dominerade.

För kursen 1969 gällde att samtliga arbetsformer utom studiebesök och seminarier fick en mer positiv bedömning efter kursens slut än vid mätningen under kursens gång. Omdömet om det kompendium som tillkom hösten 1970 var »mycket bra».

Slutfrågorna i formuläret gällde hur kursen motsvarade förhandsförväntningarna. Svarts fördelningen återges i tabell 4.

Tabell 4. Svartsfördelning över hur kursen 1969 motsvarade förhandsförväntningarna. Absoluta tal.

	Mycket bättre	Bättre	Varken/ eller	Sämre	Mycket sämre
S (Studenter)	2	5	3	1	0
AMS (AMS-anställda)	4	3	0	0	0
O (Anställda inom arbetsmarknadsorganisationer)	2	10	3	1	0
P (Anställda inom personaladministrativt arbete)	0	3	4	1	0
Summa	8	21	10	2	0

De främsta skillnaderna mellan grupperna blev att AMS- och O-grupperna hade något högre värdering än S- och P-grupperna. Samma fråga hade ställts under kursens gång. Skillnaderna mellan svarstillfällena var att bedömningen blivit klart mer positiv vid kursens slut.

5.2.2 Vårterminen 1971

Bakgrund

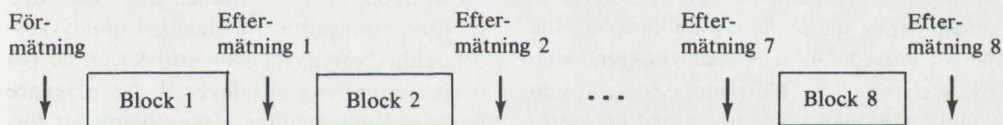
Vårterminen 1971 användes det förproducerade undervisningsmaterialet för första gången. (De ingående komponenterna var 8 tv-program, 36 radioprogram samt ett kompendium med en samordnande funktion. Kompendiet innehöll bland annat kursupp-

läggning, studieanvisningar, blockintroducerande textmaterial och arbetsuppgifter).

Syftet med utvärderingen var att undersöka elevernas attityder till kursen som helhet och till dess delar samt att ge underlag för producentens revideringar av materialet. Vidare syftade undersökningen till att mäta kursens effekt dels på elevernas inställning till ämnet och dels till själva undervisningsmodellen. Däremot möjliggjorde inte kursens uppläggning någon mätning av effekter i form av kunskapsförändringar.

Metod

Undersökningen lades upp i form av en enkätundersökning med en förmätning och åtta eftermätningar.



De standardiserade uppgifterna bestod huvudsakligen av semantiska skalor. Exempel:

Hur anser Du att block 1 i sin helhet har varit?

Mycket lärorikt	_____	Inte alls lärorikt
Mycket arbetsamt	_____	Inte alls arbetsamt
Mycket intressant	_____	Inte alls intressant

Vid resultatbearbetningen delades materialet bland annat upp efter elevernas tidigare studie- och yrkeserfarenhet.

Resultat

Intresset för ämnet⁶

Vid förmätningen var intresset för ämnet

⁶ Elevgruppens attityder vid första och sista enkätstillfället.

Tabell 5. Elevgruppens intresse för ämnet arbetsmarknadsteknik.⁷

	Före		Efter	
	Totalt Absoluta tal	Procent	Totalt Absoluta tal	Procent
Mycket stort	32	(59)	44	(80)
Ganska stort	21	(39)	8	(15)
Varken stort eller litet	1	(2)	1	(2)
Ganska litet	0	(0)	0	(0)
Mycket litet	0	(0)	1	(2)

stort. När kursen genomförts ökade andelen elever som ansåg sitt intresse för ämnet vara mycket stort med drygt 21 %. Data återges i tabell 5.

Intresset för undervisningsmodellen⁸

Vid kursstarten hade 71 % av de undersökta eleverna ett klart stort intresse för den typ av undervisning som de hört skulle komma att bedrivas under terminen, tv- och radio-program varvade med grupparbeten och annat praktiskt inriktat arbete, med förhållandevis små lärarinsatser. Av de klart positivt inställda eleverna ansåg 31 % att deras intresse för undervisningsmodellen var mycket stort.

Stora skillnader förelåg mellan de olika undergrupperna, då så gott som samtliga elever ur gruppen yrkeserfarna utan tidigare erfarenhet av akademiska studier ställde sig klart positiva till denna typ av undervisning, medan endast 30 % av akademikerna utan yrkeserfarenhet var klart intresserade av densamma. Gruppen akademiker med yrkeserfarenhet intog en mellanställning med 62 % klart intresserade elever.

Vid den stora mätningen, efter det att kursen genomförts, hade stora förändringar inträffat. Av totalgruppen hade hela 25 % förändrat sin inställning till undervisningsmodellen i positiv riktning. I undergrupperna skedde en utjämning av skillnaderna i attityden till undervisningen så att över 90 % av eleverna i alla tre grupperna var klart intres-

serade av den undervisning som bedrivits under terminen. 61 % fler av akademikerna utan yrkeserfarenhet blev under terminen mer positiva i sin attityd till undervisningen. Se tabell 6.

Förväntningar inför kursen¹

Förväntningarna inför kursen i Arbetsmarknadsteknik kan sägas ha varit mycket högt ställda, då 86 % av eleverna uppgav att de hade klart stora förväntningar inför den kommande kursen. De mest förväntansfulla var gruppen yrkeserfarna utan tidigare erfarenhet av akademiska studier (92 %) och de minst förväntansfulla gruppen akademiker utan yrkeserfarenhet (70 %). I båda grupperna ändå mycket höga värden.

När kursen avslutades tillfrågades eleverna om deras förväntningar på kursen infriats och då svarade 96 % att kursen klart nått upp till förväntningarna. Akademiker utan yrkeserfarenhet var något mer kritiska än de två övriga grupperna av elever. I dessa senare grupper hade samtliga elever svarat att förväntningarna infriats.

Attityder till tv-program, ljudband och grupparbeten i undervisningen

Förutom att skatta sin attityd till de olika tv- och ljudprogrammen som förekommit i undervisningen² fick eleverna efter de block där dessa moment förekommit även skatta

¹ Elevgruppens attityder vid första och sista enkät-tillfället.

² I denna sammanställning utelämnas de data som insamlats för att i huvudsak utgöra revisionsunderlag.

⁷ Se anm 2 sid 233

⁸ Elevgruppens attityder vid första och sista enkät-tillfället.

Tabell 6. Elevgruppens intresse för undervisningsmodellen.⁹

	Före		Efter	
	Totalt		Totalt	
	Absoluta tal	Procent	Absoluta tal	Procent
Mycket stort	17	(31)	41	(76)
Ganska stort	22	(40)	11	(20)
Varken stort eller litet	11	(20)	1	(2)
Ganska litet	2	(4)	1	(2)
Mycket litet	2	(4)	0	(0)

⁹ Se anm 2 sid 233.

sin inställning till användandet av tv- och ljudprogram i allmänhet i undervisningen. Vidare undersöktes elevernas inställning till att arbeta i grupp, detta fristående från de olika grupparbeten som förekommit. I den jämförelse mellan de olika komponenterna som nedan görs bör man tänka på att tv- och ljudband har varit inslag i undervisningen som utgångspunkter för grupparbete, medan grupparbetet i sig är en undervisningsmetod. Data återges i tabell 7.

Genomgående under terminen värdesatte eleverna grupparbetsmetodiken högre än tv- och/eller ljudprogram i undervisningen, mellan 89 % (efter block 4) och 100 % (efter block 1) var klart positivt inställda till att arbeta i grupp. Därefter föredrog man tv-program, mellan 78 % (efter block 4) och 96 % (efter block 1) klart positiva elever och så i något lägre grad ljudband i undervisningen, mellan 48 % (efter block 3) och 79 % (efter block 1) klart positiva elever. Trots att en klar nedgång av den positiva attityden till ljudprogram i undervisningen kan ur-

skiljas efter block 3 (där enligt eleverna de sämsta banden fanns) gav detta material inget som helst belägg för att ett antal dåliga band i en för övrigt bra serie skulle ge en klart mindre positiv attityd till mediet i allmänhet. Inte heller kunde man ur materialet utläsa någon tendens till tröttnadseffekt av att exempelvis ljudband använts i mycket stor utsträckning. Attityderna var i stället relativt konstanta och påverkades inte av enstaka dåliga band.

Elever som endast hade studerat och alltså inte varit ute i yrkeslivet uppskattade tv- och ljudband i undervisningen i mindre utsträckning än vad de elever gjorde som också eller enbart hade yrkesarbetat tidigare. Vidare fanns en tendens till att elever, som tidigare enbart studerat, i högre grad än övriga värdesatte grupparbetsmetodiken.

Rapportens slutomdöme om kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration var att den som helhet måste betraktas som mycket bra.

Tabell 7. Klart positiva till tv-program, ljudband och grupparbeten i undervisningen (andel uttryckt i procent anges inom parentes).³

	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4	Block 5	Block 6	Block 7	Block 8
Tv-program i undervisningen	52 (96)	46 (86)		42 (78)	42 (8)		44 (81)	
Ljudband i undervisningen	43 (79)	35 (64)	21 (48)	30 (57)	38 (71)		39 (73)	35 (65)
Att arbeta i grupp	54 (100)	50 (93)	53 (98)	48 (89)	50 (93)	52 (96)	53 (98)	53 (98)

³ Se anm 2 sid 233.

5.2.3 Vårterminen 1972

Bakgrund

Kursvärderingens syfte var att ge elevernas omdömen om kursen i dess helhet och i dess delar. Ett antal frågeställningar i syfte att speciellt tjäna denna rapport togs också upp.

Metod

En enkät distribuerades till eleverna sista dagarna av kursen.

Resultat

Enkäten besvarades av 30 av kursens 33 elever.

Rekryteringen

Samtliga elever var klart positiva till att kursen bestod av deltagare med olika utbildnings- och yrkesbakgrund. 26 elever (87 %) var mycket positivt inställda i detta avseende.

Intresse för undervisningsmodellen

Andelen klart positiva till den typ av undervisning kursen byggd på var 28 (93 %). 13 (43 %) i elevgruppen ansåg att användningen av TRU-materialet ställde andra krav på den studerande än traditionell universitetsundervisning.

Förväntningarna inför kursen

18 (60 %) av eleverna upplevde att kursen var bättre eller mycket bättre än väntat. 10 (33 %) angav att kursen som helhet motsvarat de förväntningar de ställde på den före kursstarten. För 2 (6 %) av eleverna hade kursen inte motsvarat förväntningarna.

Upplevelsen av tv-program, ljudband och grupparbete i undervisningen

Klart positiva till tv-program i undervisningen var 23 (75 %) av eleverna. 5 (17 %) var tveksamma och 2 (6 %) tyckte ej om undervisningsformen.

Andelen klart positiva elever vad gällde ljudband i undervisningen var 12 (40 %). Tveksamma 8 (27 %) och 7 (23 %) som bedömde formen av undervisning som dålig.

25 (84 %) av eleverna tyckte ganska bra eller mycket bra (57 %) om att arbeta i grupp. Andelen obestämda var 4 (13 %) och 1 (3 %) tyckte arbetsformen var mycket dålig.

De tv- och ljudband som ingått i kursen har genomgående använts som inslag i grupparbeten.

5.2.4 Översikt över synpunkter på kursen de skilda terminerna

Rekryteringen

Andelen klart positiva elever till den blandade elevrekryteringen har genomgående varit mycket hög. Under den senare delen av kursen var den ht 1969 95 %, ht 1970 98 %, vt 1971 uppgiften ej insamlad och vt 1972 100 %. Eleverna har således haft en mycket positiv upplevelse av den heterogena sammansättningen av elevgruppen.

Arbetsformerna

Flertalet elever ht 1969 var klart positiva till de arbetsformer som användes. Med ett undantag varierade procentsatserna mellan 57 % och 89 %. Föreläsningarna uppskattades mest och diskussionsinledningarna minst (37 %).

Den mycket positiva trenden bestod när kursen upprepades ht 1970. Andelen klart positiva elever varierade för de olika formerna mellan 55–94 %. Högst värderade var uppföljningen av grupparbeten och lägst seminarier kring studiebesöksrapporter.

Vt 1971 ändrades mättekniken helt och hållet. Direkta jämförelser är därför svåra att göra, men värderingarna är genomgående mycket höga för kursens skilda arbetsformer. Om man ser till den helhetsbedömning eleverna givit uttryck för i sin attityd till undervisningsmodellen var vårterminen 1971 96 % av eleverna klart positiva till den typ av undervisning som bedrivits på kursen. Under terminen var förändringen i positiv riktning kraftig.

Motsvarande uppgift från vt 1972 var att 93 % av eleverna var klart positiva till undervisningsmodellen.

Förväntningarna inför kursen

Vt 1971 mättes elevernas förväntningar på kursen. Hela 86 % av eleverna uppgav att de hade stora förväntningar inför den kom-

mande kursen. Av de vid kursslutet företagna mätningarna kan utläsas att kursen för absoluta flertalet elever infriat förväntningarna eller upplevts som bättre än de väntat sig vid kursstarten.

6 Ekonomiska effekter

6.1 TRU:s kostnader för utveckling och produktion

Utveckling och produktion av kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration löpte under två budgetår. TRU:s totala kostnader uppgick till ca 600 000 kronor. I detta belopp ingår då också utgifterna för utveckling av metoder för konstruktion och produktion av läromedel och för försöksverksamheten för TRU-kommitténs räkning. Av totalkostnaden kan denna del uppskattas till 100 000 kronor.

TRU:s debiteringssystem innebär att enskilda projekt bär företagets overheadkostnader, dvs kostnaderna för exempelvis administration. I de återstående 500 000 ingår således också produktionsenhetens overheadkostnader.

En fördelning av de 500 000 kronorna i en kostnad per elev för läromedlet är svår att få rättvisande. Olika faktorer bidrar till att försvåra sådana beräkningar. Det gäller exempelvis det faktiska antalet användare nu och i framtiden. Företag, organisationer och även lärarhögskolorna använder för närvarande större eller mindre delar av materialet. Det är också tänkbart att delar av läromedlet kommer till användning i ellersända program. Det antal elever som kommer att nås av hela eller delar av materialet är således ytterligt osäkert.

TRU:s prognos är således, att den framtida användningen utanför universitetsundervisningen kommer att öka och det är rimligt

att som ett minimum anta att denna användning svarar för 10 % av produktions- och utvecklingskostnaden.

Att bestämma en avskrivningstid för ett läromedel innebär även det en osäkerhetskälla. Vanligen anges 5 år som ett närmevärde. För läromedel i ämnesområden med snabba förändringar är ofta detta värde för högt, men investeringar i form av revideringar av läromedlet ger en successivt ökad livslängd. TRU:s erfarenheter i andra sammanhang visar att storleken av dessa kostnader är ungefär 25 % av utvecklingskostnaderna, räknat över en treårsperiod. Att föra ett resonemang kring revideringskostnader och läromedlets livslängd är dock i detta fall mindre relevant, då arbetet i första hand drivits som ett modell- eller utvecklingsprojekt vilket också torde ha framgått i de tidigare avsnitten. Arbetet kan alltså ses som en parallell till exempelvis SÖ:s och UKÄ:s utvecklingsprojekt.

Vårterminen 1971 användes läromedlet endast i Stockholm. Följande terminer tillkom sex universitetsorter och från och med höstterminen 1972 har materialet bidragit till uppstartningen av kursen Arbetsmarknadsteknik med personaladministration vid totalt åtta orter.

Antalet osäkra faktorer vid en beräkning av kostnad per elev för kurspaketets utveckling och produktion är således så stort, att en dylik beräkning får betraktas som ett räkneexempel av mycket litet intresse.

6.2 Kostnader för lärare och examination

Lärarkraftstilldelningen skedde höstterminen 1969 i form av ett krontalsbelopp. Fr o m höstterminen 1970 sker denna tilldelning enligt de allmänna principerna för lärarkraftstilldelning och enligt den kostnadsram som gäller alla YRK-kurser. De yrkesinriktade kurserna tilldelas 74 lektorstimmar för föreläsningar baserade på obegränsat antal deltagare, 114 lektorstimmar för varje lektionsgrupp om 30 studerande och 36 assistenttimmar för varje grupp om 15 studerande. För examination tilldelas 0,5 lektorstimme per studerande och för övriga uppgifter i samband med undervisningen tilldelas två assistenttimmar per studerande.

Utifrån dessa principer tilldelades kursen höstterminen 1970 188 lektorstimmar och 144 assistenttimmar för undervisning. Motsvarande tilldelning för undervisningen vid institutionen i Stockholm var våren 1972 188 lektorstimmar och 72 assistenttimmar. Omräknat i kronor var tilldelningen 22 896 kronor (lektorstimme upptagen till 108 och assistenttimme 36 kronor). Antalet elever var denna termin 36.

6.3 Administrativa kostnader

Tilldelningen för administration av kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration var vårterminen 1972 64 assistenttimmar samt ett driftskostnadsanslag beräknat för läsåret 1971/72. Totala driftskostnadsanslaget uppgick till 29 000 kronor. Av detta belopp utgjorde ca 19 000 kr kursledararvode. Någon uppdelning på terminer av driftskostnaderna är inte möjlig att göra. 64 assistenttimmar (36,00/tim) omräknat i kronor ger en kostnad på 2 304 kronor.

Några personalkostnader för drift av apparaturen förekom ej genom att eleverna själva hanterade utrustningen. Utöver ovan redovisade kostnader för administration av kursen tillkom samhällets kostnad för en heltidsanställd kontorist.

6.4 Apparatkostnader

Totalkostnaden för den utrustning som krävts för undervisningen i kursen Arbetsmarknadsteknik med personaladministration i Stockholm var 14 180 kronor. Läromedelscentralen vid Stockholms universitet lånade ut en videobandspelare (7 500 kronor), fyra tv-monitörer (1 000 kr/st) och tio kassettbandspelare (268 kr/st) till Institutet för social forskning under tiden 1/1 1971–30/6 1972. Någon lånekostnad har ej debiterats.

Fr o m höstterminen 1972 anordnas undervisningen i Stockholms universitets lokaler i Frescati och där utnyttjas de, för all undervisning i dessa lokaler, tillgängliga hjälpmedlen. De tidigare upplånade apparaterna har således återlämnats till läromedelscentralen för att utnyttjas av andra institutioner.

Beroende på den snabba tekniska utvecklingen när det gäller hjälpmedel av detta slag är det svårt att göra en beräkning av en rimlig avskrivningstid. En vanlig uppskattning av denna är dock 5 år. Antalet elever, som kommer att använda utrustningen under denna femårsperiod, är däremot omöjligt att uppskatta, varför en rättvisande fördelning av totalkostnaden per elev ej går att redovisa.

6.5 Mjukvarukostnader

I kursen ingick fem videoband för vilka TRU debiterar en kostnad av 420 kr/st och tre videoband till en kostnad av 495 kr/st. Ljudbanden är fördelade på 19 kassetter och debiteringen per kassett är 15 kronor. Beloppen innefattar kostnaden för bandet och mångfaldigandet. Varje kursanordnare har en uppsättning av videobanden, medan antalet uppsättningar av kassetterna varierar med det aktuella antalet elever. För Stockholms vidkommande är antalet kassettuppsättningar 10.

Bandkostnaderna debiteras de kursanordnare som bedriver kursen reguljärt. Då det förproducerade materialet våren 1971 togs i bruk i Stockholm såg TRU detta som ett försöksskede och några debiteringar för de

bandade kursdelarna gjordes ej. Dessa kostnader har således inräknats i TRU:s utvecklings- och produktionskostnader för läromedlet (6.1)

Elevens kostnader för litteratur blir i stor

utsträckning beroende av hur stor andel av den anvisade litteraturen som eleven köper. Denna kostnad kan variera mellan 200 till 600 kronor. Därtill tillkommer 50 kronor för tryckt TRU-producerat material.

7 Sammanfattande resonemang

När Delegationen för yrkesinriktade studiekurser vid universiteten i sitt huvudbetänkande våren 1969 framlade förslag till bl a en yrkesinriktad studiekurs i arbetsmarknadsteknik med personaladministration och kursen ett halvår senare kom till stånd, förelåg en klar brist på läromedel i detta ämne.

En av tankarna med de yrkesinriktade studiekurserna var att de i vid mening skulle vara yrkesförberedande och för den studerande vara en övergång från studier till praktisk verksamhet. Samtidigt skulle kurserna tjäna som fort- och vidareutbildningsinstrument för olika grupper av vuxenstuderande. Nya krav på undervisningsform och innehåll skulle således komma att ställas.

Dessa faktorer tillsammans utgjorde underlaget för ett beslut om att låta TRU utveckla läromedel för kursen. En från centralt håll planeringsmässigt förberedd kurs skulle också underlätta introducerandet av kursen på olika universitetsorter.

Från läromedelsproducentens sida sökte man i konstruktionen av kurspaketet tillämpa sådana studie- och arbetsformer som för den studerande skulle leda till en ökad grad av yrkesinriktning.

Arbetet med att på institutionell nivå planera kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration i Stockholm har upplevts som mycket betungande. Kursledningen pekar dock på stora planeringsmässiga vinster i och med det förproducerade materialets införande. Som en konkret effekt därav kan ses det minskade personalbehovet

för kursledaruppgifter. Svårigheterna att samordna de många externt rekryterade lärarna minskade i och med införandet av kursmaterialet. Kompendiet kunde tjäna som ett hjälpmedel vid inskolningen av dessa.

Lärarens roll i undervisningen kom också att förändras. Stora delar av lärarinsatsen bestod efter TRU-paketets införande i att organisera undervisningssituationer med i övrigt huvudsakligen elevaktivitet. En viktig uppgift var således lärarens roll som organisatör och handledare. Övergången till det förproducerade materialet innebar för eleven att kursen fick ett fastare innehåll. Kompendiets introducerande texter, målangivelser, arbetsuppgifter etc definierade elevens roll i undervisningen och fungerade som ett hjälpmedel i planeringen av studieinsatsen. Det innebar exempelvis också direkta vinster i elevernas egen tidsplanering att ljudbanden enkelt kunde avlyssnas och diskuteras på den tidpunkt och plats som var bäst för dem. Den plan för undervisningen som utarbetades vid konstruktionen av TRU-paketet har också inneburit att åtta olika kursorter i landet har kunnat anordna kursen i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration med en acceptabel kvalitet från början.

Vad gäller elevernas behållning av kursen efter TRU-materialets införande, satt i relation till behållningen efter tidigare terminer, är det mycket svårt att upptäcka några skillnader. Om några säkra metoder för att mäta exempelvis kunskapsbehållningen av studierna funnits och dylika mätningar genomförts

har ett uttalande om detta förhållande ändock inte kunnat göras. Effekter av en kurs på kunskapsbehållningen kan relateras till en mängd faktorer och inte enbart till kursens utformning. Det är dock troligt att de arbetsformer som i och med det förproducerade läromedlet introducerades har bidragit till en ökad grad av måluppfyllelse.

Studieframgången mätt med antal godkända resp väl godkända elever har samtliga terminer kursen anordnats i Stockholm varit mycket god. Elevernas upplevelse av kursens form och innehåll har också genomgående varit mycket positiv. Efter TRU-paketets införande mättes vid ett tillfälle elevernas förväntningar på kursen. De mycket höga förväntningar som kunde utläsas visade sig vid kursslutet ha infriats och av många elever upplevdes kursen t o m som bättre än de väntat sig vid kursstarten.

Framtagningskostnaderna för kursen i dess nuvarande form kan inte direkt jämföras med exempelvis kostnaden för framtagning av läroböcker. Arbetet har också inneburit, att kursen som helhet rammässigt planerats. I detta fall får även utvecklingsarbetet ses mot bakgrunden av den brist på lämpliga läromedel som förelåg inom ämnesområdet och den karaktär av modellprojekt som arbetet haft. Närmast kan framtagningskostnaderna jämföras med dem för ett pedagogiskt utvecklingsprojekt inom universitetssektorn.

För läromedelsproducenten har projektet inneburit att man kunnat pröva pedagogiska modeller och interna organisationsformer. För kursanordnare i landet har det givit grunden för de lokalt anordnade kurserna.

Tilldelningen av lärartimmar för universitetsundervisning följer vissa schabloner, vilket i stort sett medfört en oförändrad lärartilldelning i jämförelse mellan terminerna. Efter TRU-materialets införande har man dock med denna oförändrade resurs kunnat ge eleverna flera organiserade inläringstillfällen, med material men utan lärare, och i betydligt större utsträckning handledning.

Kostnaderna för de tekniska hjälpmedel kursen kräver är små och bör alltså inte medföra några problem vid införandet av denna typ av undervisning. Elevernas direkta

kostnader för materialet är jämförbara med kostnaderna för en lärobok.

Sammanfattningsvis finner samarbetsgruppen, att användningen av TRU-material i kursen Arbetsmarknadsteknik med personaladministration i Stockholm avhjälpit bristsituationen vad gäller lämpliga läromedel inom området. Det har också kraftigt underlättat organisation av undervisning i kursen, och den undervisning som anordnats har genomgående mött ett mycket positivt mottagande från elevhåll.

Bilaga 6 Rapport om projekten inom TRU:s samhällsvetenskapliga sektor

I denna bilaga ges projektvisa beskrivningar av TRU:s åtaganden inom sektorn för samhällsvetenskap. De projekt som drivits under tiden 1967–1972 inom denna sektor är Översiktscurs i företagsekonomi, Undervisningsteknologi, Arbetsmarknadsteknik med personaladministration, Nationalekonomi och Internationalisering av utbildningen.

Av dessa rapporteras Arbetsmarknadsteknik med personaladministration i särskild bilaga (bilaga 5). Projektet Nationalekonomi har i första hand kommit att fungera som ett vuxenutbildningsprojekt, varför det rapporteras bland övriga utesända kurser (bilaga 9).

Innehåll

I	Översikt kurs i företagsekonomi	245
1.	Bakgrund	245
2.	Läromedlets utformning	245
3.	Användning av läromedlet	247
4.	Erfarenheter av läromedlet	248
II	Undervisningsteknologi	251
1.	Bakgrund	251
2.	Läromedlets utformning	251
3.	Användning av läromedlet	254
4.	Erfarenheter av läromedlet	255
III	Internationalisering av utbildningen	257
1.	Bakgrund	257
2.	Läromedlets utformning	258
2.1	Pedagogisk modell	258
2.2	Innehåll i planerad produktion	259
3.	Användning och erfarenheter av läromedlet	260

I Översiktskurs i företagsekonomi

1 Bakgrund

I TRU-kommitténs direktiv prioriterades insatser på universitetssektorn lågt. Direktiven tolkades så att i den mån produktionsinsatser skulle göras, så borde de förutom att vara kvalitetshöjande också ha ekonomiskt rationaliserande effekter.

Halvterminkursen i företagsekonomi föreslogs mot denna bakgrund som lämpligt försöksobjekt av följande skäl:

- 1 Stort antal studerande (ca 5 000 per år).
- 2 Brist på kvalificerade lärare.
- 3 Kursen utgjorde i sig en avslutad enhet av tillräcklig och lagom längd för att utgöra underlag för de mätningar som behövdes.

- 4 Kursen befanns lämplig för visualisering bl a genom att knyta det teoretiska innehållet till praktiska tillämpningar från olika företagsekonomiska områden.
- 5 Ett antal intresserade lärare fanns tillgängliga.

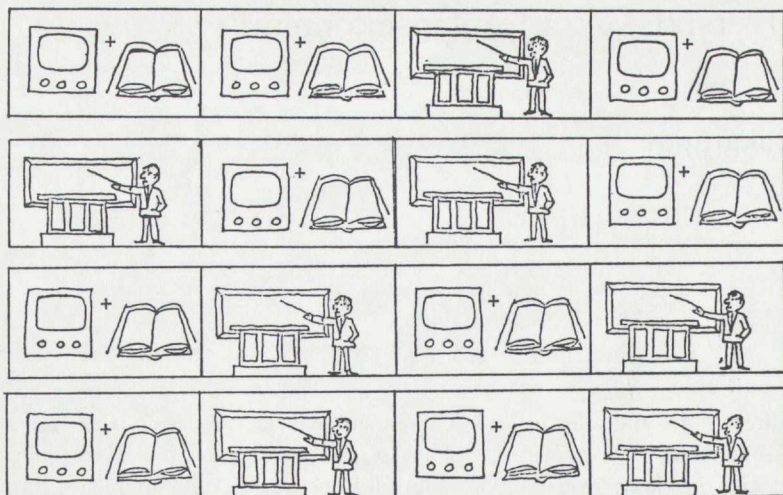
Översiktskursen utgjorde tillsammans med en mindre kurs i elementär redovisning den akademiska halvterminkursen i företagsekonomi. Kursen behandlar delområdena administration, kostnads/intäktsanalys, distribution, finansiering och redovisning.

2 Läromedlets utformning

För att söka uppfylla direktivens krav på rationalisering i ekonomisk mening prövades möjligheten att framställa ett för flera företagsekonomiska institutioner gemensamt undervisningspaket. Prefekterna vid institutionerna i Lund, Uppsala, Göteborg, Stockholm och Umeå utsåg på begäran av TRU var sin representant till en referensgrupp. De olika institutionernas studieplaner för halvterminkursen granskades i referensgruppen och en sammanställning gjordes för att för den fortsatta planeringen och samordningen

klargöra vad som var gemensamt, respektive vad som skilde de olika studieplanerna åt. Ganska stora skillnader förelåg i fråga om halvterminkursens omfattning, timmarnas fördelning på olika ämnesavsnitt, ämnesavsnittens ordningsföljd och kurslitteratur.

Möjligheterna att kommunicera i referensgruppen om innehåll och mål befanns vara begränsade. Studieplanerna var alltför vaga för att ge möjlighet till meningsfulla jämförelser i dessa avseenden. Metoderna för konkret målbeskrivning var alltför outveck-



Figur 1.

Varje ruta motsvarar en dubbel-timme tv integrerat med skriftligt material resp lärarledd undervisning.

lade och användbara modeller saknades. För att komma förbi svårigheterna gjorde då de olika institutionerna en sammanställning av de tentamensfrågor som getts i den aktuella kursen under det senaste läsåret. Tentamensfrågorna sammanställdes till en omfattande målkatalog. Det visade sig att skillnaderna i innehåll och krav mellan institutionerna inte var så stora som studieplanerna gett intryck av. Dessutom visade det sig möjligt att »rensa bort» en del av kursens moment, att minska och omfördela annat. Resultatet av detta blev ett gemensamt måldokument. Detta lades sedan till grund för konstruktion av ett preliminärt kurspaket med fördelning på tv-program, särskilt utarbetat skriftligt material och lärarledd undervisning samt kurslitteratur. Det ursprungliga förslaget skilde sig inte nämnvärt från den slutliga paketkonstruktionen. Överenskommelse träffades av TRU med fyra av referensgruppens medlemmar, representerande tre institutioner i landet, så att de knöts som ämnesexperter och manusförfattare till en projektgrupp för fullföljande av projektet. Det visade sig alltså vara möjligt att åstadkomma en kommunikationsbas eller referensram för samordningssträvanden och att engagera några personer representerande olika institutioner för ett gemensamt paket.

TRU-kommitténs direktiv och tillgång till produktionsresurser för tv och radio medgav och gjorde det önskvärt att utnyttja dessa vid konstruktionen av läromedlet. Detta senare förhållande hindrade dock inte att dessa medier användes på ett så adekvat sätt som möjligt i lämplig kombination med andra inslag, t ex lärarinsatser och trycksaker. Även rationaliseringskriterier styrde i viss utsträckning valet av medier i projektet Företagsekonomi U. Genom att läromedlet byggdes upp kring de studerandes inläringssituation kunde en del av undervisningen göras lärarfri. Detta sammanhänge också med att systemet innefattade en del av den tid som i konventionell undervisning används för icke schemalagt hemarbete. I den ursprungliga medieval-modellen skulle mer än halva antalet undervisningstimmar genomföras utan lärare.

Den ursprungliga uppläggningsplanen omfattar 32 timmar undervisning enligt figur 1 (varje ruta motsvarar en dubbel-timme).

Kursen kom således att omfatta 18 timmar tv-undervisning integrerad med skriftligt material (texthäfte och kurslitteratur) samt 14 timmar lärarledd undervisning.

Inom en lektion med tv och skriftligt material varvades tv-undervisning och läsning av texthäfte enligt följande exempel:

Som framgår av figur 1 bärs vissa lektioner helt av inspelade tv-avsnitt integrerade med skriftligt material (texthäfte), varefter det följer helt lärarledda lektioner under vilka stoff fördjupning sker med utgångspunkt från det som presenterats i de »tv-styrda» lektionerna. Uppbyggnaden av tv-lektionerna framgår av figur 2. Varje lektion består av 3–4 tv-avsnitt av varierande längd och egna studier i det skriftliga materialet.

Skriftl. material	TV	Skriftl. material	TV	Skriftl. material	TV	Skriftl. material	TV	Skriftl. material	TV		
1	15	10	10	8	1	1	10	10	8	15	1
min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.
Lektion 1						Lektion 2					

Figur 2.

3 Användning av läromedlet

Kursen infördes i undervisningen höstterminen 1968. Studiesatsen har använts i sin ursprungliga uppläggning vid universiteten i Göteborg, Lund och Uppsala, vid filialen i Örebro och i samband med extramural universitetsundervisning i Skövde. Delar av materialet har använts vid universiteten i Stockholm och Umeå och i kurser i företags ekonomi anordnade utanför universiteten, exempelvis vid Teleskolan, Philips, Skandia och Riksrevisionsverket.

Införandet av nya studieplaner i ämnet medförde att kurspaketet kom att användas på annat sätt i Lund och Göteborg fr o m läsåret 1969/70 och i Uppsala fr o m läsåret 1970/71. Från att tidigare ha utgjort en självständig kurs kom olika delar av kurspaketet att ingå i nya kurser med varierande uppläggning.

Användningen vid några orter illustreras i det följande:

Göteborg

Lärlarledd undervisning	Tv-avsnitten i administration sammanklippta	Lärlarledd undervisning i administration	Tv-avsnitten i K/I-analys sammanklippta	Lärlarledd undervisning i K/I-analys	etc
-------------------------	---	--	---	--------------------------------------	-----

Den lärlarledda undervisningen fick större omfattning än i den ursprungliga uppläggnngen av kursen.

Lund

Kurspaketet användes som introduktion till den första kursen om 10 poäng.

Två lärlarledda föreläsningar	Hela tv-kursen; avsnitten sammanklippta	Texthäftesläsning	Diagnostiskt prov
1 vecka		2 dagar	

Uppsala

Vissa delar av kurspaketet användes i sammanklippt version som introduktion till nya områden i kursen A 2: 1. Texthäftet ingick i kurslitteraturen.

K/I-analys sammans- klippt	Avsnitt 2 »Företagsekonomiska beslut»	Distribution sammans- klippt	Moment 3: 2 »Marknadsföringsproblem»	Finansiering sammans- klippt	Moment 3: 4 »Finansierings- problem»
----------------------------------	--	------------------------------------	---	------------------------------------	--

Den ursprungliga versionen användes även läsåret 1970/71 i undervisningen för juris studerande.

Stockholm

Institutionen i Stockholm använde tv-kursen först fr o m ht 1970. Tv-kursen överensstämde ej med studieplanen, men det bedömdes ändå som värdefullt att kunna erbjuda studenterna tv-avsnitten som ett frivilligt komplement till den ordinarie undervisningen. Tv-kursen visades parallellt med den övriga undervisningen.

Umeå

I Umeå användes läsåret 1970/71 administrationsdelen som inslag i den lärarledda undervisningen i administration.

Studieplansförändringar ställde således krav på lokalanpassningar av det förproducerade materialet och i dessa former utnyttjades läromedlet vid universitetsinstitutioner t o m läsåret 1971/72. För användare utanför universitetssektorn däremot har materia-

let i sin ursprungliga form i dag lika hög grad av aktualitet som när det producerades, men även här kan en nedgång i användningen förväntas. En av orsakerna till detta är att upplagan av det tryckta materialet är slut.

4 Erfarenheter av läromedlet

Under TRU:s försöksverksamhet har uppbyggandet av väl fungerande projektgrupper varit en av den interna organisationens huvuduppgifter. Ett av problemen är hur man skall åstadkomma ett lämpligt samspel mellan ämnesexperter och producenter-mediespecialister-utbildningsteknologer. Vad som närmast avses är de organisatoriska och metodiska problem som sammanhänger med arbetsmetodik, inskolningsfrågor och kommunikation mellan alla inblandade i ett projekt av denna storleksordning.

Projektet Företagsekonomi U var ett av TRU:s första större arbeten för den högre undervisningen. När planeringen av projek-

tet påbörjades i juni 1967 fanns praktiskt taget inga erfarenheter i landet att bygga på när det gällde arbetsmetodik för produktion av ett projekt av denna typ och denna storleksordning i den högre undervisningen. Utländska erfarenheter kunde inte heller tillämpas i någon större utsträckning, i synnerhet som den svenska besluts- och organisationsstrukturen inom universitetssektorn skiljer sig ganska avsevärt från förhållandena i t ex USA och England.

Företagsekonomiprojektet har därför haft stor betydelse för uppbyggnaden av TRU:s verksamhet och de erfarenheter som arbetet med detta projekt har givit har successivt

beaktats i de övriga projekten. Självfallet har dessa erfarenheter i fråga om t ex organisation och produktion inte kunnat mätas och kodifieras på samma sätt som de data som ingår i de pedagogiska undersökningarna. De har i stället dokumenterats i andra former, t ex i TRU-kommitténs petita, i instruktioner och befattningsbeskrivningar inom produktionsenheten och i utformningen av de senare framställda läromedelspaketen. Framför allt finns de invävda i TRU-kommitténs första betänkande, men de har också föranlett påpekanden och framställningar om nödvändigheten av ändringar i det utvecklingshämmande systemet för medelstilldelning vid universiteten: Det måste göras möjligt att på ett smidigt sätt välja mellan att disponera pengar för sak eller för person.

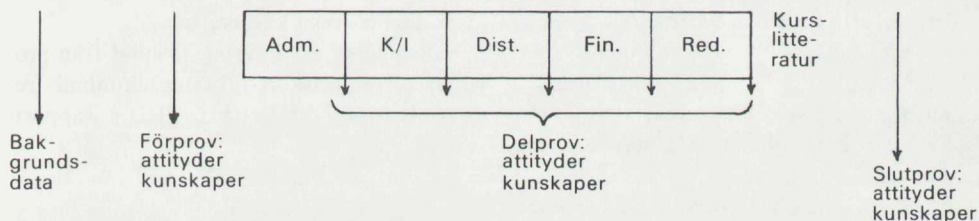
Utformningen av tv-programmen i projektet har varit föremål för många diskussioner och även praktiska försök. Hur mycket och i vilka avsnitt skall man använda »talk-and-chalk-tv» eller »gubbe i lådan» och när skall man ha komplicerade inslag som utnyttjar tv-mediets potentiella möjligheter både emotionellt och kunskapsmässigt?

Forskningen och de pedagogiska mätningarna har inte gett något helt entydigt svar

på sådana frågor. Det kan ifrågasättas om frågorna går att besvara. Lösningen ligger kanske någon annanstans, t ex i att få fram en kader av mediekunnigt folk, producenter och utbildningsteknologer som tillsammans med ämnesexperter gör undervisningen till en konst på liknande sätt som annat skapande sker, med kunskap och intuition i samspel.

I ett flertal undersökningar har de pedagogiska effekterna av studiesatsen mätts. I det följande ges en sammanfattning av några av dessa undersökningar. Huvudresultaten visade att elevernas kunskapsmässiga prestationer, satta i relation till kursens mål och till utfallet efter tidigare kurser, var mycket bra, medan deras attityder till undervisningens form och material på det hela taget var varken positiva eller negativa. Attityderna skiftade dock mellan de olika kursorterna.

De sammanfattade undersökningarna genomfördes under höstterminen 1968 i Uppsala, vårterminen 1969 i Göteborg, Lund och Skövde och under höstterminen 1969 i Uppsala. Samtliga hade den, för datainsamlandet, gemensamma uppläggning som redovisas i nedanstående figur.



Resultaten av kunskapsproven vid för-, del- och slutprov.

På förproven klarade eleverna i genomsnitt 19,5 % av samtliga uppgifter. Lösning-frekvensen steg till ca 71 % på slutproven (eleverna klarade således 3/4 av samtliga uppgifter i slutproven). Läromedlet kan, dels med tanke på den stora ökningen från för- till slutprov och dels med avseende på den höga lösningsfrekvensen vid slutprovet, anses vara effektivt vad gäller överföring av kunskaper till eleverna.

Vid en av kursorterna, Uppsala, insamlades även data från slutprov på kursen för höstterminen 1967 och vårterminen 1968, då kursen bedrivits med »konventionell undervisning» (fr o m hösten 1968 genomfördes undervisningen med hjälp av det TRU-producerade läromedlet). En jämförelse visade att eleverna klarade betydligt flera frågor vid slutprovet efter det att de hade fått undervisning i den nya formen. Andelen godkända på slutproven de olika terminerna var:

ht -67	vt -68	ht -68	vt -69
65 %	65 %	80 %	85 %

För- och slutattityder till TRU-kursen vid jämförelse med »konventionell undervisning». Data ges för ett reducerat elevmaterial.¹

Fråga	Attityd	
	Föratt.	Slutatt.
Lär sig	något mera	något mindre
Aktiveringsnivå	lika aktiverande	lika aktiverande
Fånga och bibehålla intresset	något mindre utsträckning	lika stor utsträckning
Medieval	mindre tv-undervisning	mindre tv-undervisning

Tabellen visar att eleverna ansåg – när de gått igenom hela »paketet» – att de lärt sig något mindre med detta »undervisningspaket» än med konventionell undervisning. Detta förhållande kan ha orsakats av orealistiska förväntningar på undervisningsmetoden. De tidigare redovisade tentamensresultaten visar också, att elevernas behållning av kursen faktiskt var större i denna undervisningsform. »Paketet» upplevdes som lika aktiverande som »vanlig» undervisning och lika bra som lärarledd undervisning vad gäller förmåga att fånga och bibehålla intresset. I det senare fallet var det – för materialets vidkommande – fråga om en positiv attitydförändring, något som kan tolkas som en effekt av de noggrant planerade undervisningssituationerna.

I fråga om valet av undervisningsmedier var attityden konstant. Såväl före som efter undervisningens genomförande önskade eleverna mindre tv i undervisningen.

Undersökningar som inbegriper denna frågeställning ger ofta ett sådant utfall. Eleven har fortfarande liten vana vid situationer där läraren mera har rollen som or-

ganisatör och handledare i undervisningen och exempelvis tv-, ljudband eller text svarar för en stor del av den direkta informationsöverföringen. Vid strukturerade intervjuer och vid samtal med elever framkommer ofta att vid jämförelser mellan användningen av de »nya medierna» och läraren i undervisningen ställer man dem mot varandra i olika egenskaper. Lärarens roll som handledare och individuell medhjälpare – en funktion som finns i såväl »traditionell undervisning» som i de nya formerna – relateras till den mer begränsade funktionen hos exempelvis tv.

Under den tid undervisningspaketet har använts har revideringar i materialet gjorts, bl a vissa nyinspelningar och förändringar av pauslängden för bearbetandet av det skriftliga materialet. Effekten av dessa revideringar var en markant förändring av elevernas attityd till materialet i positiv riktning.

En av de mest intressanta erfarenheterna för TRU:s projektgrupp för Översiktskursen i företagsekonomi har varit att man genom en precisering av kursens mål och noggrann planering av undervisningen kunnat nedbringa kursens omfång från ca 50 till 32 timmar och samtidigt kunnat höja andelen godkända elever i kursen.

Fullständiga utvärderingsresultat från projektet »Översiktskurs i företagsekonomi» redovisas i rapport nr 5 i TRU:s rapportserie.

¹ Det reducerade materialet innebär att data från Skövde och Göteborg tagits bort. Anledningen till detta är att eleverna på dessa orter avsevärt skiljer sig från övriga elever vad gäller förkunskaper i ämnet. I Göteborg hade flera av eleverna tidigare läst ekonomiämnen och i Skövde var flertalet av eleverna förvärvsarbetande med praktiska erfarenheter av företagsekonomi.

II Undervisningsteknologi

1 Bakgrund

Delegationen för viss yrkesutbildning vid universiteten (DYRK) föreslog bl a att yrkesinriktade 20-poängskurser i undervisningsteknologi skulle inrättas vid universiteten. En studieplan i ämnet utformades.

TRU-kommittén beslöt att i samråd med UKÄ påbörja planering och produktion av läromedel till kursen och sommaren 1969 tillsattes en planeringsgrupp sammansatt av representanter från TRU, UKÄ, pedagogiska institutioner, studieförbund och näringslivet.

Planeringsgruppen föreslog att arbetet skulle igångsättas med en målanalys av hela kursen med utgångspunkt från den föreslagna studieplanen. Tyngdpunkten vid läro-

medelsutvecklingen skulle ligga på de delar av kursen där behoven var störst, dvs kurserna som behandlar planering och produktion av läromedel samt produktionsteknik.

Ur TRU:s synpunkt bedömdes det som angeläget att se projektet som ett modellprojekt för övrig läromedelsutveckling. Då innehållet i kursen behandlar bl a läromedelsutveckling, bedömdes det som mycket angeläget att vid planering, produktion och utvärdering av projektet »leva som man lär». Ett noggrant arbete med analyser av behov, mål, elever och stoff samt kontinuerliga värderingar av det fortlöpande produktionsarbetet kom således att styra projektet.

2 Läromedlets utformning

Kursen avser att ge förutsättningar för de studerande att efter genomgången utbildning kunna arbeta med planering, genomförande och utvärdering av utbildning samt planera och utveckla läromedel och läromedelsystem. Kursen omfattar sju delkurser med poängfördelning mellan kurserna enligt följande:

- 1 Introduktion (1 p)
- 2 Utbildningsplanering (2 p)
- 3 Undervisningsplanering I: Målanalys och bestämning av innehåll (4 p)
- 4 Diagnos och evaluering (2 p)
- 5 Undervisningsplanering II: Utformning av läromedel och läromedelsystem (3 p)

- 6 Tekniska och ekonomiska frågor i samband med läromedelsproduktion (2 p)
- 7 Integration (6 p)

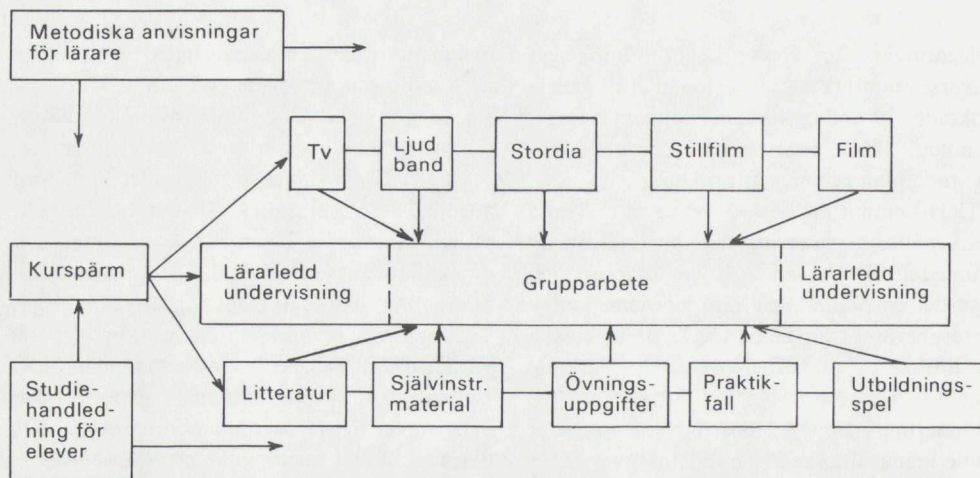
Kursen är direkt yrkesförberedande och har bl a ett stort inslag av övningsuppgifter och praktikfall. De sex sista veckorna av kursen ägnas åt längre sammanhängande utbildningsspel. Dessa presenterar utbildningsproblem från industri, skolväsende, universitet, studieförbund och u-landsutbildning.

De styrande faktorerna för framtagandet av det pedagogiska systemet har, förutom undervisningsmålen, varit elevkarakteristika, stoffets karaktär, de givna ramfaktorerna i form av tid, ekonomi samt avnämarnas och

mottagarnas krav och önskemål. Här har ingått att välja medier och läromedel i övrigt, arbetsformer, lärarinsatser, individualiserings- och differentieringsmetodik, återkopplingsätt m m. Inte minst har det gällt

att integrera de olika komponenterna i systemet till en helhet.

I figur 1 ges en beskrivning över systemets uppbyggnad samt över olika komponenters funktioner:



Figur 1. Läromedelssystemets uppbyggnad.

En kurspärm finns för varje delkurs. Där finns allt grundmaterial som eleverna behöver:

- 1 Målbeskrivning
- 2 Schema med bl a anvisningar för studiearbetet
- 3 Kurshäften
- 4 Programhäften för tv- och ljudband
- 5 Litteraturlistor
- 6 Termhäften
- 7 Diverse material i form av övningsuppgifter, praktikfall och instuderingsfrågor samt plats för anteckningar och tilläggs-material.

Pärmarna har en sammanhållande och styrande funktion för övriga aktiviteter i systemet. De skall ge eleverna det underlag som behövs för att de skall kunna tillgodogöra sig kurslitteraturen, den lärlarledda undervisningen, grupparbetet, utbildningsspelen samt tv- och ljudbanden på ett tillfredsställande sätt. Vissa delar av stoffet i kurspärmerna (t ex kurshäften) redovisas vid ordinarie tentamenstillfällen, andra delar genom aktivt

deltagande i diskussioner eller genom redovisning av utförda arbetsuppgifter.

Läromedelssystemet är i hög grad uppbyggt kring olika former av *grupparbete*. Ett syfte är att komma bort från den konventionella formen av akademisk undervisning. Eftersom kursen är yrkesinriktad, är det väsentligt att eleverna får arbeta med konkreta problem i realistiska arbetssituationer. Träning i grupparbete, anpassning och samarbete är väsentligt eftersom man inom det undervisningsteknologiska arbetsområdet ofta arbetar i team eller projektgrupper.

Grupparbete förekommer i samband med:

- 1 Tv-program, film och stillfilm som eleverna gruppvis går igenom och diskuterar före gemensam lärlarledd diskussion med alla grupper samlade.
- 2 Ljudband som diskuteras gruppvis efter det att eleverna individuellt lyssnat igenom dem (om tillgången på bandspelare tillåter detta). Även här följer gemensamma lärlarledda diskussioner.

- 3 Arbetsuppgifter, övningsuppgifter, praktikfall och utbildningsspel som varje grupp skall arbeta sig igenom. Ev arbetsfördelning inom grupperna ombesörjes av eleverna själva. Resultaten, som redovisas i skriftlig form, diskuteras vid gemensamma lärarledda diskussioner.
- 4 Litteraturstudier om och när eleverna upplever behov av detta.
- 5 Självinstruerande material där vissa arbetsuppgifter löses gemensamt i grupp.

I systemet ingår 14 tv-program, 17 ljudband, 2 filmer, 2 stillfilmer och ett antal stordia.

Dessa inslag har följande funktion:

- 1 Introducera kursavsnitt.
- 2 Aktivera och i viss mån motivera eleverna.
- 3 Ge underlag för diskussion.
- 4 Ge bakgrundsinformation t ex i vissa utbildningsspel.
- 5 Illustrera och stödja muntlig framställning (gäller endast stordia).

Tv-program, filmer och stillfilmer visas gruppvis och eleverna sköter dessa visningar helt och hållet själva. Det innebär att eleverna på ett tidigt stadium i kursen måste instrueras i handhavandet av dessa tekniska hjälpmedel. Efter respektive visning diskuteras programmen och filmerna gruppvis och ev uppgifter löses. Bakgrundsmaterial och uppgifter finns i programhäftena. Redovisning och diskussion sker för alla grupper gemensamt under lärares ledning.

Ljudbanden avlyssnas individuellt, i delgrupper eller i arbetsgrupper (beroende av tillgången på bandspelare). Varje arbetsgrupp samlas för diskussion innan redovisning sker gemensamt för alla grupper. Nödvändigt grundmaterial finns i programhäftena.

Stordia används huvudsakligen i samband med introduktion, lärarledda lektioner samt redovisning av elevernas arbetsresultat.

I detta läromedelssystem har *läraren* först och främst följande funktioner:

- 1 Inledning och presentation av delkurserna, av nya avsnitt inom delkurserna, av nytt material som t ex arbets- och övningsuppgifter, praktikfall och utbildningsspel.
- 2 Leder redovisning och diskussion av resultat från övningsuppgifter, praktikfall och utbildningsspel samt bedömer de skriftliga lösningarna och ger återkoppling.
- 3 Fungerar som ledare av diskussioner utifrån tv- och ljudband, filmer, stillfilmer, kurslitteratur etc.
- 4 Fungerar som handledare i samband med praktikfall, utbildningsspel samt arbete med litteratur och diverse annat material.
- 5 I viss utsträckning kan även extra specialföreläsningar förekomma.

För kurslitteraturen hänvisas till gällande lokala litteraturlistor. För referenslitteratur finns förteckning i kurspärmarna.

Det är genom kurslitteraturen som eleverna erhåller huvuddelen av de nödvändiga faktakunskaperna. Som hjälp vid inläsningen av litteraturen har eleverna:

- 1 Målbeskrivning med angivna kravnivåer (för hela kursen)
- 2 En »viktad» innehållsbeskrivning för varje bok
- 3 Läsanvisningar i schemat
- 4 Instuderingsfrågor
- 5 Termhäften
- 6 Lärarledda handledningstimmar (vid behov).

De flesta böcker tas under kursens gång upp till diskussion under lärares ledning.

Diskussionen bedrivs i form av ett examinatorium, där en viss aspekt tas upp till behandling och där det ställs krav på aktivt deltagande från elevernas sida.

Kunskaperna från kurslitteraturen redovisas förutom i samband med ovan nämnda diskussioner i samband med obligatoriska tentamina. Dessa tentamina utgörs antingen av provuppgifter tagna ur frågekatalogen eller av förproducerade examinationsuppgifter av praktikfallskaraktär.

De enskilda studierna består av:

- 1 Litteraturstudier
- 2 Arbete med självinstruerande material
- 3 Avlyssning av ljudband (beror på tillgången på bandspelare)
- 4 Arbetsuppgifter som utgör del av olika grupparbeten.

Övningsuppgifterna och praktikfallen avser att ge eleverna tillfälle att tillämpa de teoretiska kunskaperna. De utgör också en lämplig träning inför det avslutande arbetet med utbildningsspelen i den sista delkursen. Övningsuppgifterna och praktikfallen består av skriftligt bakgrundsmaterial, arbetsuppgifter samt diverse text- eller siffermaterial att arbeta med. I vissa praktikfall ingår också ljudband. Övningsuppgifterna tar 1–4 timmars arbete i anspråk medan praktikfallen tar 1–3 dagar.

De sex sista veckorna (dvs delkurs 7) ägnas åt *utbildningsspel*. Syftet är att försöka ge eleverna tillfälle till en integrerad tillämpning av de kunskaper och färdigheter som de förvärvat tidigare i kursen. Eleverna får arbeta med problem alltifrån behovs- och målanalys till evaluering och revidering. Även ekonomiska och lokalmässiga planeringsproblem tas upp. Eleverna får arbeta i finge-erade projektgrupper. Ny gruppindelning sker inför varje spel. Samtliga elever börjar med att gå igenom ett spel. Därefter sker en uppdelning på två linjer, en av allmänutbild-

ningskaraktär och en av befattningsutbildningskaraktär. (För dem som så önskar finns dock möjlighet att hoppa mellan linjerna.) Alla elever skall gå igenom fyra spel.

I spelen ges bakgrundsinformation plus faktamaterial att arbeta med, arbetsuppgifter i viss sekvens samt information om hur lösningarna såg ut i verkligheten. Samtliga utbildningsspel bygger nämligen på utbildningsprojekt som utförts i verkligheten och där riklig dokumentation finns.

Spelen tar 1–2 veckor vardera att genomföra. Presentationen är lärarledd. Därefter följer grupparbete och successiv redovisning och diskussion av de lösta arbetsuppgifterna. Skriftlig redovisning lämnas in till ansvarig lärare eller assistent dagen före respektive diskussion. Mellan redovisningstillfällena kan vid behov tillfällena för lärarledd handledning sprängas in. Spelet avslutas med en lärarledd slutdiskussion där spelet och lösningarna i sin helhet diskuteras.

Även tv-program och ljudband ingår som bakgrundsmaterial till spelen.

För de utbildningsadministratörer och lärare som använder systemet har utarbetats en *metodisk handledning*. Denna ger information om systemets uppbyggnad och användning. Praktiska erfarenheter och synpunkter från den första försökskursen finns också redovisade.

För eleverna i kursen finns en *studiehandledning*.

3 Användning av läromedlet

Kursen planerades och producerades under tiden 1.7.1969–28.2.1971. Under vårterminen 1971 anordnades kursen försöksvis vid Uppsala universitet. Ytterligare utprovningar av materialet och analyser av kursens funktion gjordes denna termin för att

den mera reguljärt skulle kunna tas i bruk fr o m höstterminen 1971. Höstterminen 1972 anordnas kursen i undervisningsteknologi vid samtliga universitetsorter, dvs i Stockholm, Göteborg, Umeå, Lund och Linköping och vid en av universitetsfilialerna,

Karlstad. Intresse för att anordna kursen har också visats från övriga universitets-filialer.

Flera studieförbund har visat intresse för kursen och kursmaterialet. Möjligheterna att anordna 20-poängskurser har dock i dessa fall varit begränsad på grund av bristande tillgång på lärare och examinatore. Kurs-verksamheten vid Uppsala universitet har med mycket gott resultat genomfört fyra kurser i undervisningsteknologi – en i sam-arbete med ett företag, en i långsam studie-takt och två som sommarkurser.

Intresset från företag och organisationer, institutioner och myndigheter är mycket stort. Tre fullständiga 20-poängskurser har anordnats inom denna sektor, men det hu-vudsakliga behovet anges vara särskilt an-passade kurser utifrån delar av materialet. Det är tänkbart att utbudet av denna typ av »företagsanpassade» moduler av kursen i undervisningsteknologi i en framtid kraftigt

kommer att öka.

Även skolor av olika slag är självklart tänkbara framtida avnämare till kursmate-rialet. Flera skolor har också beställt kur-sens tryckta material och delar av materialet har bedömts som relevant för exempelvis lärarhögskolornas ordinarie metodik- och pedagogikundervisning.

Förhållandevis många kontakter med pro-jektgruppen beträffande läromedlet har ta-gits från de övriga nordiska länderna, inte minst från Danmark, där försvaret, en han-delshögskola, en lärarhögskola och två för-lag inkommit med förfrågningar. Även från länder utom Norden har inkommit förfråg-ningar. Behovet av undervisningsteknologi och intresset för ämnet är således på starkt uppåtgående i många länder. Exempelvis ser sig flera av u-länderna behöva denna typ av kunnande för att lösa sina problem med att bygga upp nationella utbildningssystem.

4 Erfarenheter av läromedlet

I ett tidigt skede i projektarbetet produceras vissa delar av systemet för att man skulle kunna påbörja värderingar och prövningar av läromedlet redan under höstterminen 1970. Dessa delar integrerades då med den reguljära undervisningen för 20 och 40 poäng i pedagogik vid Institutionen för pedagogik vid Uppsala universitet.

Målet var att pröva hur representativa de-lar av det planerade systemet fungerade me-todiskt.

Den första utprövningen berörde ca 1½ veckas undervisning ur kurs 2.

Resultatet av utprövningen gav bl a syn-punkter på:

- texthäftets revidering, inplacering och funktion
- tv-programmets funktion och inplacering i kursen

- utformning av diskussionsuppgifter i an-slutning till programmen, samt
- ljudbandens utformning.

Den andra utprövningen avsåg att ge upp-lysningar om utbildningsspelens metodiska uppläggning.

Utprövningen gav bl a anvisning om:

- arbetsuppgifternas lämpliga omfång och utformning
- behov av bakgrundsinformation och do-kumentation till respektive uppgift
- tidsåtgång för respektive spel.

Under vårterminen 1970 genomfördes för-söksvis den första yrkesinriktade kursen i undervisningsteknologi vid Uppsala univer-sitet med 30 deltagande elever och med det av TRU producerade läromedelssystemet. En

omfattande utprovning och utvärdering av kursen gjordes. Syftet var:

- att få en uppfattning om hur eleverna upplevde kursens olika delar samt hela kursen med avseende på planläggning, innehåll och genomförande, samt
- att ge projektgruppen nödvändig information för revidering av det i kursen ingående förproducerade materialet.

I det sistnämnda syftet låg behovet av att till projektgruppen få en snabb återkoppling av utvärderingsresultaten, då revisionsarbetet påbörjades medan kursen pågick. Resultaten avrapporterades därför successivt till projektgruppen under det pågående arbetet, dels i muntlig form och dels i form av skriftliga rapporter.

Kunskapsinstrumenten bestod av diagnostiska prov, slutprov och arbetsprotokoll. Vid varje delstudiekurs' början fick eleverna ett diagnostiskt prov, som var sammansatt av frågor ur en frågekatalog. På samma sätt var slutproven för kurserna 1, 2 och 4 utformade. Resultaten från förkunskapsproven kunde härigenom relateras till slutproven för att om möjligt få ett mått på »mängden inhämtad kunskap».

Elevernas allmänna attityd till kursen mättes med hjälp av en semantisk skala, bestående av de tre delskalorna »intresse för innehållet», »arbetsbelastning» och »nytta av innehållet». Denna skala besvarades av eleverna i början av hela kursen och i början av varje delstudiekurs för att ge en uppfattning om elevernas förväntan på den kommande kursen. Dessutom användes samma skala i slutet av varje delstudiekurs och i slutet på hela kursen för att ge en uppfattning om hur eleverna upplevt den nyss genomgångna kursen ur de tre aspekterna.

För att få mer nyanserade och fördjupade synpunkter på kursen genomfördes kursdiskussioner vid fyra tillfällen. De mer produktinriktade synpunkterna har insamlats med hjälp av s k synpunktslappar. Efter varje tv-program, radioprogram och film har eleverna ombetts fylla i en synpunktslapp, som tar upp frågor om det genom-

gångna programmet. På motsvarande sätt fick eleverna ange sina synpunkter på de olika praktikfallen samt på det förproducerade textmaterial som ingår i kursen. Dessutom har eleverna efter de flesta undervisningsmomenten fått skatta deras effektivitet samt kommentera varför de åsatt ett visst undervisningsmoment ett visst skattningsvärde.

Som sista uppgift i kursen fick eleverna arbeta med en systemevaluering av hela kursen. Varje grupp fick ett arbetsområde, t ex kurslitteratur, målbeskrivning etc inom vilket de med hjälp av självkonstruerade frågeformulär skaffade sig information om de andra elevernas åsikter. Resultaten sammanställdes och diskuterades sedan på en avslutande kursdiskussion.

Resultaten av utvärderingarna visar genomgående på mycket positiva resultat. Kontrollen av elevernas kunskapsmässiga framsteg med hjälp av förkunskapsprov och slutprov samt genom inlämnade arbetsprotokoll visar att eleverna mycket väl tillgodogjort sig det avsedda kunskapsstoffet.

De attitydmätningar som gjordes efter varje delkurs visade på en kontinuerlig positiv förändring av såväl intresse för kursen som upplevelse av kursens nytthet. Utvärderingen av de tv- och ljudband, som ingick i kursen, visade också på att de genomgående upplevts klart positivt, framför allt som diskussionsunderlag.

Det producerade textmaterialet ansågs lättläst och bra. Elevernas värderingar visade dock på behov av vissa smärre kompletteringar och revideringar, främst i praktikfall och utbildningsspel.

En mycket intressant erfarenhet av den första terminens användning av läromedlet var att lektionsantalet skulle kunna skäras ned och materialet i betydligt större utsträckning kunna göras självbärande.

För en närmare beskrivning av utvärderingsresultaten hänvisas till Ingegerd Berggren: Utvärdering av kursen i undervisningsteknologi vt 1971. Inst. för pedagogik, Uppsala universitet, 1971.

Efter ett antal terminers användning av läromedelsystemet i undervisningsteknologi

kan erfarenheterna sammanfattningsvis sägas vara följande:

Läromedelssystemet producerades i första hand för att täcka behovet i de 20-poängskurser i undervisningsteknologi som startades på flera håll i landet under år 1971. Ett av de mål (eller krav) som projektgruppen satte upp var att samtliga universitetsorter skulle kunna använda sig av materialet i sin helhet. Hösten 1972 uppnåddes det målet i och med att Linköping som sista universitetsort startade en kurs med det TRU-producerade materialet som grund. Tidigare hade läromedelssystemet använts i Uppsala under tre terminer (plus en sommar), i Göteborg, Stockholm och Umeå två terminer samt i Lund under en termin. Erfarenheterna hittills är mycket positiva. Naturligtvis finns det fortfarande delar av systemet som behöver revideras och kompletteras, men i stort har materialet fungerat bra. Spe-

ciellt bra tycks kurspärmarna ha fungerat, såväl metodmässigt som innehållsmässigt. I stort sett gäller detsamma praktikfallen och utbildningsspele. När det gäller tv-programmen skiftar bedömningarna något mellan de olika kursorterna. Medan några anser att det normalt inte är meningsfullt att använda tv som medium i en kurs av denna typ anser andra att programmen försvarar sin plats i läromedelssystemet. De skiftande omdömena beror förmodligen bl a på hur programmen följts upp av lärarna. Det har från flera håll betonats att nyttan av tv-programmen till stor del hänger på hur läraren utnyttjar dem. Ljudbanden har ansetts som bra, framför allt som diskussionsunderlag. Vad gäller kunskaper från och attityder till kursen visar de omfattande utvärderingar som gjorts mycket positiva resultat. Under arbetets gång på de olika orterna har det tämligen kontinuerligt skett en förändring mot en än mer positiv attityd till kursen.

III Internationalisering av utbildningen

1 Bakgrund

Utbildningsdepartementets planeringsråd för utbildningsfrågor består av representanter för berörda myndigheter, arbetsmarknads- och studerandeorganisationer. 1969 diskuterade rådet frågan om internationalisering av utbildningen och uttalade sig för »starkare internationell inriktning i bl a läroplaner, lärarutbildning och läromedel.» Detta har på olika sätt fått stöd.

Internationalisering av utbildningen ligger även i linje med FN:s och SIDA:s strävanden för att fördjupa den allmänna opinionens förståelse för internationellt utvecklingsarbete.

Behovet av internationalisering av utbildningen kan enligt UKÄ:s direktiv till internationaliseringsutredningen indelas i tre huvudgrupper:

- 1 Utbildning för internationell eller annan utlandstjänst (t ex inom ramen för det svenska utvecklingsbiståndet, internationella organisationer eller svenskt näringsliv).
- 2 Kunskaper om främmande länders förhållanden och internationella problem för viss yrkesverksamhet i Sverige, t ex lärare, journalister, personer med yrkesmässiga

utlandskontakter inom offentlig förvaltning, privata företag och utlänningsadministrationen.

3 Internationell orientering i vidare mening, som syftar till ökad förståelse för andra länders förhållanden och ökat internationellt ansvar; behov av internationell orientering på 1980-talet.

I Sverige har utbildning med denna karaktär ökat i omfattning under 60- och 70-talen, huvudsakligen vid universitet och högskolor och för företagspersonal med arbetsuppgifter utom landet. FN planerar även löntagarorganisationernas och övriga folkrörelser studieförbund en omfattande studieverksamhet i internationella frågor.

Inom olika institutioner och organisationer har projekt initierats för att förbättra läromedlen i ungdomsskolan, i samarbete med bl a SIDA, Svenska FN-förbundet och Svenska UNESCO-kommittén.

Enstaka initiativ har också tagits på andra områden. Studieförbunden framställer kontinuerligt material med internationellt perspektiv.

En inventering visar dock att det allmänt sett råder brist på hjälpmedel, speciellt underlag för diskussion och grupparbete, för en internationalisering av utbildningen på alla nivåer.

Enligt planeringsrådet för utbildningsfrågor bör en internationalisering av undervisningen syfta till »att främja en medveten internationell solidaritets- och utjämningspolitik».

Detta har ansetts innebära:

- 1 Förmedla de kunskaper som är nödvändiga för förståelse av andra folk och för personliga internationella insatser.
- 2 Skapa förutsättningar för utbildning och forskning med direkt inriktning på internationella problem.

2 Läromedlets utformning

Karakteristiskt för hela bilden är att behoven är många och skiftande och att olika användare kan väntas lägga mycket speciella tonvikter inom sitt eget område.

För att kunna tillgodose olika intressenters och målgruppers behov av flexibilitet och självständighet har TRU påbörjat produktion av en »modulbank», med små och stora moduler, som tar längre eller kortare tid, som kan användas var för sig eller integreras som delmoment i en längre kurs (exempelvis YRK-kursen för 20 poäng i U-landsfrågor med biståndsteknik).

2.1 Pedagogisk modell

För att konkretisera undervisningen och initiera grupparbete och diskussion produceras

i första hand ett antal fallstudier och utbildningsspel för intern användning.

Inom detta område har TRU genom tidigare produktion, för exempelvis YRK-kurserna Utbildningsteknologi och Arbetsmarknadsteknik med personaladministration fått många bra erfarenheter. Kombinationen av tryckt material, med konkreta fakta, statistik, diagram, allmänt bakgrundsmaterial, *audivisuell medium* (film, videoband), som beskriver miljöer och människor, och *ljudband*, som presenterar problemen, har i utövningen av olika fallstudier och spel visat sig kunna ge ett underlag, som stimulerar till diskussion och grupparbete.

Det är viktigt att klargöra en skillnad mellan tv- och radioproduktion för etersändning, där vi vet mycket lite om mottagarsituatio-

nen, och läromedelsproduktion för intern användning där vi vet att det är flera i en grupp som gemensamt skall ta ställning till materialet. Videoband och ljudband för grupparbete tillåter mer av tillspetsningar och utmaningar.

Erfarenheter har också visat att kombinationen av tryckt material, videoband och ljudband för grupparbete (som i och för sig inte är någon nyhet) är särskilt lämplig i ämnen som inte endast inbegriper kunskaper utan också attityder och färdigheter. Konsekvensen har då varit att dessa komponenter i läromedlen – i stället för att avhumanisera undervisningen – kunnat »förmänskliga» den, dvs initierat och förmedlat mer av mänsklig kontakt och samhörighet till grupparbete.

Dessutom kan utbildningsspel och praktikfall fungera som förberedelse och bättre än enbart en stoffpresentation ge erfarenheter inför exempelvis biståndsarbete.

Ett exempel på spel

Biståndsarbetare i Tenia är ett utbildningsspel som ställer deltagarna inför problem, konflikter och tålmodsprövande erfarenheter från en biståndsarbeters vardag. »Scenario», landprojekt- och personbeskrivning finns i ett spelhäfte. En film (eller ett videoband) beskriver en familjs levnadsförhållanden i »grannlandet» Ceylon – den ger miljö och närhet till människorna inför det fortsatta spelarbetet. Detta följs upp av fyra ljudband som har producerats i samarbete med en f d rådgivare i informations- och utbildningsfrågor på Ceylon. Från den rådgivande familjeplaneringskommitténs protokoll har simulerats ett sammanträde som bland annat behandlar villkoren för ett gott samarbete med nya kolleger och konflikter mellan effektivitet och psykologisk varsamhet och respekt för människors integritet. Ett ljudband ställer deltagarna inför problemet att välja status i ett land med annorlunda värderingssystem. Två andra ljudband

i spelet tar upp »problemet med den motarbetande medarbetaren» (»the counterpart») och behovet av tålmod, då ett litet struntärende tar oändlig tid p g a bristande kommunikationer.

2.2 Innehåll i planerad produktion

Projektet utgår från studieplanen för YRK-kursen »U-landsfrågor med biståndsteknik» men samtidigt har ramen vidgats för att också omfatta konsekvenserna för vårt sätt att leva i en alltmer internationaliserad värld. Framtidsbilden av ett globalt samhälle förändrar våra ställningstaganden i förhållande till t ex arbetsmarknad, familjeplanering och handelspolitik och det får personliga konsekvenser för yrkesval, familjebildning respektive konsumtion.

I korthet ges här några exempel ur planerad produktion:

Ekonomi och handelsstruktur behandlas i en fallstudie om »sockret».

Social struktur behandlas i olika typer av arbetsmaterial kring kulturkonfrontation.

Utvecklingsarbete. Om hur olika rörelser och organ arbetar för socio-ekonomisk utveckling.

De olika exemplen på planerad produktion avser moduler, som kommer att ställas till förfogande för utbildningsplanerare, vilka därvid kan ta ställning till, pröva och avgöra i vad mån materialet är användbart i olika utbildningssammanhang i vuxenundervisning på alla nivåer.

I helt färdigt skick föreligger endast det spel som exemplifierats ovan. Ett annat material kring »korruption», dess orsaker och konsekvenser, är under utprovning och delar av andra planerade moduler finns producerade. I många fall kan nämligen i detta projekt delar av redan tidigare producerade läromedel utnyttjas. Exempelvis kommer några av de i serien »Vi kallar dom u-länder» producerade programmen att användas.

De hittills färdigproducerade delarna av materialet i projektet Internationalisering av utbildningen har kommit till användning i flera olika former och sammanhang. Vid fortbildning av lärare inom gymnasieskolan och vid folkhögskolor, i SIDA:s utbildning av biståndspersonal och i YRK-kursen i Biståndsteknik. Vid den praktiska prövningen av materialet har det bemötts mycket positivt. Bl a har flera av dem som arbetat med Tenia-spelet påpekat att just autenticiteten – verklighetstroheten i materialet – varit betydelsefull i diskussionerna i grupperna.

Prövningarna har också givit många värdefulla erfarenheter för den pågående produktionen och möjligheterna att forma läromedlet så att det blir användbart för stora kategorier av studerande kan därigenom sägas ha ökat.

Som en organisatorisk effekt av införandet av Tenia-spelet i SIDA:s biståndsarbetarutbildning har också observerats att man kunnat ersätta läraren, i ett moment till vilket det varit svårt att rekrytera lärare, med grupparbete i anslutning till spelet.

Bilaga 7 TRU:s verksamhet inom medicinsk utbildning
1968–1972

Rapport från TRU:s medicinska
expertgrupp

December 1972

Innehåll

1	Inledning	263
2	Uppdrag att utreda frågan om tv i medicinsk undervisning	263
2.1	Bakgrund	263
2.2	Direktiven	264
2.3	Övriga faktorer som har påverkat verksamhetens inriktning	265
2.4	Kommentar till direktiven	265
2.4.1	Utbildningsteknologiskt synsätt	265
2.4.2	Handlingsprogram m m	265
3	Resultat av utredningen	266
3.1	Försök med medicinsk läromedelsproduktion (projektbeskrivningar)	266
3.1.1	Centrala nervsystemets anatomi (CNS)	266
3.1.2	Propedeutisk obstetrik	267
3.1.3	Försvars- och katastrofmedicin	268
3.2	Experiment med färg-tv i anatomiundervisningen	269
3.3	Teknisk-pedagogisk utveckling	270
3.3.1	Försök med tv och stillfilm	270
3.3.2	Försök med video-diataktter	271
3.3.3	Försök med tv-kassetter	271
3.4	Allmän utredningsverksamhet	271
3.4.1	Inventering av läromedelsbehov	271
3.4.2	Information och stöd åt lokal verksamhet	272
4	Medicinska expertgruppens kommentarer och slutsatser med anledning av försöks- verksamheten	273

1 Inledning

I TRU-kommitténs ursprungliga direktiv fanns inte något särskilt uppdrag om utredning av användningen av tv eller radio i den medicinska utbildningen omnämnt. Kungl Maj:t utfärdade emellertid i februari 1968 tilläggsdirektiv, i vilka UKÄ och TRU fick i uppdrag att gemensamt utreda frågan om användningen av tv i medicinsk utbildning. En särskild expertgrupp tillkallades för detta ändamål.

Den medicinska expertgruppen har haft följande ledamöter:

Professor Gunnar Ström, *ordförande*

Med kand Jan Alm

Professor Sam Brody

Försöksledare Frans-Olof Brunzell

Professor Lars-Erik Böttiger

Professor Ebba Cedergren

Docent Ejnar Eriksson

Bitr professor Gunnar Grant

Professor Bertil Lindquist

Docent Erik von Rosen

Medicinalrådet Gunnar Wennström

Professor Gerdt Wretmark

Byrådirektör Bengt Eklundh var varit gruppens sekreterare och byrådirektören Barbro Hedman har fungerat som gruppens kontaktman med UKÄ.

TRU anhöll i en skrivelse till Kungl Maj:t våren 1971 om anslag för inköp av en s k mobil färg-tv-enhet för att möjliggöra en utvidgning av försöks- och utredningsverksamheten inom den medicinska sektorn. I skrivelsen gavs bl a en utförlig redogörelse för TRU:s omfattande arbete med att inventera erfarenheter från olika läromedelsproducenter såväl inom som utom landet. Denna skrivelse får betraktas som en första delrapport rörande TRU:s utredningsuppdrag beträffande det medicinska utbildningsområdet. I TRU:s rapport nr 4, oktober 1970 gavs vidare en separat redovisning av ett fältförsök med färg-tv inom anatomiutbildningen som genomfördes under verksamhetsåret 1969/70. Verksamheten med medicinsk läromedelsproduktion vid TRU har dock ännu inte givits någon samlad redovisning. En sådan framlägges härmed.

2 Uppdrag att utreda frågan om tv i medicinsk undervisning

2.1 Bakgrund

Tilläggsuppdraget om försöksverksamhet inom den medicinska undervisningen kom ungefär ett år efter det att TRU hade fått sina huvuddirektiv. En av anledningarna till att detta nya uppdrag gavs var ett ökat intresse från olika medicinska institutioner att införskaffa tv-utrustning. Här skall endast pekas på några faktorer som bidragit till institutionernas intresse för användningen av tv och andra läromedel i undervisningen.

I de översiktliga undersökningar som TRU har gjort om användningen av tv i universitetsundervisning utanför Sverige tycks de medicinska fakulteterna inta en tät-position. Det finns flera orsaker till detta. En är den förbättrade anslagstilldelningen till den medicinska undervisningen i samband med bl a ökningen av antalet studerande.

En annan orsak är ämnesrådets lämplighet för visualisering och tv-mediets möjlighet att i vissa situationer öka undervis-

ningskvaliteten genom närhet utan störning, förstoring, etc. En tredje orsak kan vara att läkemedelsindustrin låtit producera eller givit ekonomiskt stöd till produktion av framför allt medicinska undervisningsfilmer. Den internationella aspekten förtjänar även att omnämnas: medicinskt studiematerial – fr a på engelska språket – har en stor internationell marknad p g a den medicinska kunskapens och teknikens allmängiltighet.

Dessa faktorer har haft en avgjort stimulerande inverkan även på vissa svenska företrädare för medicinsk undervisning och deras intresse för pedagogiskt utvecklingsarbete inom det egna ämnet. Intresset har härvid i första hand varit inriktad på användningen av tv i undervisningen som en kvalitetshöjande faktor.

Olika impulser har alltså föranlett anslagsaskanden från flera medicinska fakulteter om medel för anskaffning av tv-utrustning.

I samband med att institutionen för anatomi och histologi vid Uppsala universitet projekterade nya lokaler i det s k biomedicinska centrum framkom tanken på användningen av tv i undervisningen av de medicine studerande enligt modeller som praktiserades framför allt i USA. Påpekas bör också att vid den nämnda tidpunkten tillgången på humant dissektionsmaterial var starkt begränsad och att tv-sändning av särskilda obduktionsdemonstrationer skulle kunna ersätta en del av dissektionerna. I förslaget ingick även att obduktionsdemonstrationer skulle kunna sändas till Akademiska sjukhuset.

Flera skäl ansågs tala för att man vid planeringen av de nya lokalerna borde frånga den konventionella lokalkonstruktionen med en stor dissektionssal och i stället dela upp studenterna i mindre grupper. Dessa skulle användas för laborativa moment, överläsning, examination m fl ändamål. Härigenom erhöles enligt gjorda beräkningar en avsevärd besparing av lokalytor.

En effektiv kommunikationsanläggning mellan de studerande och läraren ansågs dock utgöra en nödvändig förutsättning för att denna lokalkonstruktion skulle kunna

fungera i undervisningssituationen. Tv bedömdes kunna fungera som överförare av audiovisuell kommunikation mellan elever och lärare. Tv-utrustningen borde då vara kompletterad med någon form av två-vägs ljudkommunikationsanläggning. I framställningen förutsattes vidare att viss del av tv-informationen gavs i färg, eftersom färgen inom den anatomiska och histologiska undervisningen skulle ha en avgörande pedagogisk betydelse.

Kungl Maj:t ansåg sig emellertid inte kunna bifalla nyssnämnda framställning. Kungl Maj:t uppdrog emellertid åt TRU och UKÄ att gemensamt utreda frågan om användningen av tv i den medicinska undervisningen. Uppdraget hade dock en mycket större spännvidd och högre ambitionsnivå än att enbart utreda frågor som hängde samman med förhöjning av undervisningens kvalitet.

2.2 Direktiven

I en till utredningsuppdraget fogad promemoria angavs följande:

- 1 Med hänsyn till de höga drifts- och investeringskostnaderna för färg-tv jämfört med svart-vit tv bör man, innan ett mer omfattande utredningsarbete påbörjas, söka klarlägga om det finns anledning att räkna med att fördelarna med färg-tv står i rimlig proportion till merkostnaderna.
- 2 Utredningsarbetet måste självfallet bygga på de erfarenheter som hittills vunnits av utnyttjande av tv i bl a medicinsk utbildning.
- 3 Utredningsarbetet och en eventuell försöksverksamhet bör inriktas så att konsekvenserna av utnyttjande av tv som hjälpmedel i utbildningen kartläggs såväl vad gäller effekterna på utbildningen, t ex i form av kortare studietider, som vad gäller de ekonomiska konsekvenserna, t ex i fråga om kostnaderna för lärare och annan personal, förbrukningsmaterial, lokaler och utrustning. Möjligheterna att begränsa behovet av anatomiskt material bör särskilt uppmärksammas.

- 4 Vid införande av tv som hjälpmedel i utbildningen torde krävas en genomgripande omläggning av utbildningen om hjälpmedlets möjligheter skall kunna tillvaratas helt. Det omfattande arbete som blir nödvändigt för att åstadkomma en sådan omläggning måste utföras så att resultaten kan utnyttjas vid samtliga läroanstalter i landet. I sammanhanget bör iakttagas önskvärdheten av ett närmande i fråga om den medicinska grundutbildningen mellan de nordiska länderna.
- 5 Om en försöksverksamhet befinnas motiverad bör ingående övervägas hur en sådan verksamhet bör läggas upp samt inom vilka ämnen och på vilken eller vilka orter den bör bedrivas. En försöksverksamhet bör inledningsvis ges begränsad omfattning och läggas upp så att den kan byggas ut efter hand som erfarenheter vinnis.
- 6 Utredningsarbetet och en eventuell försöksverksamhet bör bedrivas i nära samarbete med de lokal- och utrustningsplanerande organen.

2.3 Övriga faktorer som har påverkat verksamhetens inriktning

De ovan citerade utredningsdirektiven (2.2) har inte ensamma påverkat inriktningen av TRU:s medicinska verksamhet. Så hade t ex, som ovan framgått, viss försöksverksamhet med medicinsk läromedelsproduktion med tv-inslag redan påbörjats innan direktiven gavs.

Det måste också framhållas att arbetet inom den medicinska sektorn på TRU inte bedrivits isolerat från TRU:s övriga aktiviteter. Detta arbete har integrerats med och påverkats av TRU:s verksamhet inom den övriga universitets- och högskolesektorn.

2.4 Kommentar till direktiven

2.4.1 Utbildningsteknologiskt synsätt

Det ovan nämnda sambandet med TRU:s övriga verksamhet inom universitets- och högskolesektorn innebär bl a att ett utbildningsteknologiskt synsätt kom att styra produktions- och försöksverksamheten.

Begreppet »utbildningsteknologi» kan i

korthet definieras som tekniken att systematiskt planera, producera, genomföra och evaluera utbildning. Detta sätt att arbeta för med andra ord med sig att valet av medium för produktion och distribution av undervisning ej blir det primära problemet att ta ställning till i samband med planering av undervisningsinsatser.

Denna grundläggande inställning inom TRU till genomförandet m m av utbildningsinsatser och läromedelsproduktion har naturligtvis påverkat tolkningen av utredningsdirektiven för medicinförsöken. Rent konkret har detta inneburit att valet av ett visst hjälpmedel ej setts isolerat från undervisningssituationen i stort. Valet av medier har i stället gjorts sedan vissa grundläggande analyser – t ex av utbildningsmål och undervisningsinnehåll – genomförts och sedan de pedagogiska och resursmässiga förutsättningarna klarlagts.

2.4.2 Handlingsprogram m m

Utredningsuppdraget överfördes sedermera från UKÄ till TRU. Ett antal experter tillkallades som rådgivare till TRU-kommittén. Experterna tog inledningsvis fasta på direktivens punkt 5 och ansåg att försöksverksamheten med tv m m inom den medicinska undervisningen till att börja med borde ges en begränsad omfattning. Ytterligare kommentarer till utredningsuppdragets innehåll redovisas nedan under avsnitt 4.

Det handlingsprogram som expertgruppen formulerade för verksamheten kan sammanfattas på följande sätt:

- a) Försöksverksamhet avseende produktion av undervisningsprogram vid TRU:s centrala produktionsenhet och försöksverksamhet med itv vid olika fakulteter.
- b) Insamling och inventering av erfarenheter från hittillsvarande verksamhet med tv i medicinsk undervisning såväl inom som utom landet.

Erfarenheterna från denna begränsade verksamhet skulle sedan utgöra grund för en bedömning om en eventuell fortsatt försöksverksamhet. Resultaten och erfarenheterna från utredningens olika aktiviteter presenteras nedan.

3.1 Försök med medicinsk läromedelsproduktion (projektbeskrivningar)

Tyngdpunkten inom försöksverksamheten har legat på försök med centralt producerade tv-program med därtill hörande stödmaterial. Grundtanken bakom den centrala produktionen har varit att söka åstadkomma pedagogiskt och tekniskt goda läromedel för användning vid så många olika lärosäten som möjligt. Genom att avnämargruppen hålles så stor som möjligt kan detta i motsvarande grad motivera högre kostnader betingade av pedagogisk och teknisk kvalitet. Valet av projekt har i huvudsak baserats på ett val emellan någon eller några av nedanstående kriterier:

- a) *Lärarorganisation och lärartillgång*: Relativt brist på eller avsaknad av lärare inom något ämne.
- b) *Stoffets lämplighet* för tv- och annan läromedelsproduktion: kunskapsområdets relativa stabilitet; behov av rörlig bild; graden av visualiserbarhet; ämnesområdet väl avgränsat; behov av förstoring eller närhet utan störning av patient eller miljö; behov av förkortning i tidsförloppet hos ett skeende; behov av bevarande av unikt material för undervisning etc.
- c) *Efterfrågan m m*: Efterfrågan på tv och andra läromedel i undervisningen i samband med förväntningar att sådana läromedel kan medföra rationaliseringsvinster särskilt då elevgrupperna är stora.
- d) *Praktisk genomförbarhet*: Tillgång på intresserade ämnesexperter. Acceptabelt ur sjukvårdssynpunkt.
- e) *Produktionens utformning*: Försök med olika produktionsformer för att denna sida skall bli så allsidigt belyst som möjligt.

3.1.1 Centrala nervsystemets anatomi (CNS)

I utredningsdirektiven talas bl a om angelägenheten av att minska behovet av humant preparat-material i anatomiundervisningen

(pkt 3). Detta var ett av motiven till att TRU:s första försök med läromedelsproduktion kom att inriktas på undervisningen i anatomi. En annan utgångspunkt var det förhållandet att intresserade företrädare för undervisningen i detta ämne framförde önskemål om användning av tv i undervisningen.

Avsnittet om centrala nervsystemets anatomi (CNS) valdes främst beroende på att tillgången på preparatmaterial för undervisning inom detta fält var mycket begränsad vid vissa institutioner. Man ansåg vidare att man med hjälp av tv skulle kunna förbättra undervisningens kvalitet genom att sända förproducerade dissektionshandledningar över ett itv-system.

CNS-avsnittet var även lämpligt på grund av att det ej ansågs kräva färgåtergivning, eftersom de formalinfixerade preparaten färgmässigt i stort sett endast har gråskalan representerad.

Inledningsvis sammankallades företrädare för de anatomiska institutionerna i landet för att diskutera produktionens inriktning och innehåll med utgångspunkt från en målanalys för ämnesområdet. Huvudansvarig ämnesexpert i projektet var docent Ulf Carlsson.

Läromedlets utformning

Fem tv-program har utarbetats. Längden på dessa varierar mellan 25 och 35 minuter (ca). Tv-programmen har följande rubriker:

- CNS 1 – hinnor och kärl
- CNS 2 – kranialnerverna
- CNS 3 – telencephalons konvexa och basala ytor med insula
- CNS 4 – telencephalons och diencephalons mediala ytor
- CNS 5 – övre telencephalon, ledningsbanor och ventriculi laterales.

Tv-programmen är samtliga uppdelade i ett fåtal korta avsnitt om ca 3–5 minuter. Den enskilde läraren har därigenom möjlighet att visa ett eller flera avsnitt åt gången

och däremellan låta de studerande på egen hand utföra praktiska försök och dissektioner i anslutning till de visade avsnitten.

Tv-programmen kompletteras med ett skriftligt material avsett att fungera som introduktion, komplettering och repetitorium.

Kommentarer

Eftersom det ej gick att uppnå tillräcklig enighet mellan representerade företrädare från de medicinska fakulteterna kring gemensamma mål för undervisningen och därmed för produktionen, används denna f n endast vid två av landets fem anatomiska institutioner. Utprövning av materialet har gjorts vid den anatomiska institutionen i Umeå.

Studenternas attityder till undervisningsavsnittet har visat sig vara mycket positiva. Programmen utnyttjas vid Umeå-institutionen tillsammans med texthäften, hjärnpreparat och ett minimum av lärarhandledning. Försök med att variera organisationen av undervisningssituationen har visat, att bästa resultat uppnås med viss lärarledd förberedelse och efterbehandling av programmen.

3.1.2 Propedeutisk obstetrik

I samband med genomförandet av 1969 års läkarutbildningsreform har kursen i obstetrik och gynekologi (förlossningskonst och kvinnosjukdomar) förkortats. För att kompensera studietidsförkortningen har medicinsk expertis varit intresserad av de möjligheter tv och andra AV-medel kan erbjuda i form av organisatoriska/ekonomiska och pedagogiska vinster i undervisningen. TRU har å sin sida sökt angelägna och intressanta projekt för försök med medicinsk/klinisk läromedelsproduktion. Kursen i propedeutisk obstetrik bedömdes som ett lämpligt försöksobjekt, eftersom den innehåller många moment av visuell karaktär, där den rörliga bilden hos film eller tv skulle kunna fylla en stor funktion genom att bli åskådliggöra förlopp som annars är svåra att demonstrera.

Som underlag för läromedelsproduktionen

och för att kunna göra ett riktigt medieval har en omfattande målbeskrivning utarbetats, som numera fastställts av UKÄ efter ett par remissomgångar till de medicinska utbildningsnämnderna. Vid remissbehandlingen framkom synpunkter om det angelägna i att integrera kursen i obstetrik med viss del av pediatrikundervisningen. Hänsyn har också tagits till dessa synpunkter. Den numera gällande målbeskrivningen omfattar därför även pediatrika kursmoment. Som huvudansvariga ämnesexperter har docent Marc Bygdeman, docent Bo A. Nilsson och docent Bengt Persson deltagit i projektarbetet.

I första hand är produktionen avsedd att användas i undervisningen av blivande läkare. Den kan också utnyttjas för andra vårdyrkesutbildningar, t ex barnmorskeutbildning, sjuksköterskeutbildning m m.

Läromedelspaketets utformning

Två delar har producerats:

A *Normal förlossning*, som består av följande avsnitt:

- 1 Obstetrisk anatomi (texthäfte)
- 2 Fysiologi och förlossningsmekanism (tv)
- 3 Förlossningens början och obstetrisk undersökning (tv)
- 4 Förlossningens klinik (tv)

De tre tv-avsnitten är kompletterade med texthäften, avsedda att fungera som bl a minnesanteckningar och repetitorium. Varje tv-avsnitt har en längd på ca 15 minuter. Avsnittet distribueras som videoband i färg eller svartvitt.

B Kontroll av normal graviditet

Denna produktion är helfilmd i färg och kompletteras med texthäfte samt annat tryckt informationsmaterial om havandeskap och förlossning.

Erfarenheter

Produktionen »Normal förlossning» är utprövad och används idag vid landets samtliga universitetskliniker. Bedömningen av produktionen har överlag varit mycket posi-

tiv. Materialet används bl a som en introduktion till kandidaternas praktiska tjänstgöring vid förlossningsavdelningen. De får härvid en samlad och systematisk genomgång av den normala förlossningens fysiologi, mekanik och klinik, innan det praktiska arbetet vidtar. I allmänhet brukar produktionen även visas i slutet av obstetrikkursen strax före tentamenstillfället.

Distributionsformen har åstadkommit en del problem och även förhindrat ett maximalt utnyttjande av materialet. De tre programmen är gjorda i färg och avsedda att distribueras med hjälp av en mindre färgvideo-anläggning (exempelvis IVC 1"+färgmonitor). En sådan utrustning finns bara vid ett par universitet i landet, vilket har medfört att övriga användare får ta del av produktionen i svart-vitt. Videodistributionsenheterna såväl i färg som svart-vitt måste transporteras till uppspelningsplatsen vid varje visningstillfälle. Detta har omöjliggjort improviserad användning av materialet. Det har också inneburit att det varit svårt att anordna visningar utanför den katedrala eller klassrumsbundna undervisningssituationen, eftersom det krävts en tv-tekniker för handhavandet av den tekniska apparaturen. Försök med tv-kassett-system visar dock att distributionsproblem av denna art kan lösas (3.3.1).

Då den andra produktionen framställdes ville man ge möjlighet att använda olika distributionsformer. Den är helfilmad i färg och kan med andra ord visas både som vanlig 16 mm film, som super-8 kassettfilm eller som videoband. Den pedagogiska situation, i vilken materialet används, blir givetvis påverkad av dessa distributionsmöjligheter.

Den noggranna analys av kursens mål, som gjordes i inledningen av produktionsarbetet, har varit till mycket stor nytta och en nödvändighet för att kunna genomföra projektet.

3.1.3 Försvars- och katastrofmedicin

UKÄ fastställde den 23 april 1970 en ny studieplan i ämnet försvars- och katastrof-

medicin (FKM), som ingår i läkarexamen. Studieplanen skall försöksvis gälla under läsåren 1971-74. I samband med beslut om 1969 års läkarutbildningsreform bestämdes, att undervisningen skall organiseras centralt och i stor utsträckning baseras på förproducerat AV-material. Detta främst på grund av att ämnet saknar fasta lärare.

Mottagargruppen för denna produktion är medicine kandidater under det kliniska stadiet andra del. Eventuellt kan delar av läromedelspaketet användas av annan sjukvårdspersonal. Kursen i FKM, som omfattar 45 timmar, har hittills givits parallellt med annan klinisk kurs och sträckt sig över 3-8 veckor. Professor Peter Heimann har varit huvudansvarig ämnesexpert i projektet.

Läromedelspaketets innehåll och utformning

Kunskapsstoffet kan grovt indelas i fyra delar:

- 1 Administrativ del
- 2 Internationell del
- 3 Del om ABC-vapen
- 4 Akutmedicinsk del

En motsvarande uppdelning gjordes av det tryckta material, som hör till paketet. Förutom således fyra läroboksdelar innehåller paketet nio 16 mm filmer i färg eller svart-vitt, två spelhäften och kompletterande diabilder.

- 1 Den administrativa delen omfattar:
 - Medicinsk katastrofberedskap i fred
 - Totalförsvaret
 - Hälsa- och sjukvård i krig
 - Läkemedels-, blod- och vätskeförsörjningEftersom tillgången på föreläsare för detta avsnitt anses vara god, kan undervisningen ges i form av föreläsningar. Visst kompletterande material har producerats till kursdelen i form av diabilder och ett tillämpningsspel, som handlar om en tågkatastrof.
- 2 Den internationella katastrofmedicinens problematik belyses med en film om jordbävningsskatastrofen i Peru 1970, vilken består av ett dokumentärt filmmaterial och intervjuer med svenska läkare som deltog i räddningsarbetet.

3 I ABC-delen kompletteras läroboken med en film om A-stridsmedlens verkningar samt en diaserie om B-stridsmedel.

4 Den medicinska delen omfattar:

Näringsproblem under katastrofförhållanden

Akutmedicin i katastrofläge (masskador, brännskador, krigskirurgi m m)

Psykologiska och psykiatriska problem vid katastrof

Tillgången på föreläsare inom detta område bedömdes vara relativt god, men lämpligt undervisningsmaterial saknas. Undervisningen bygger därför på föreläsningar med punktinsatser i form av korta filmer och ett tillämpningsspel. Filmerna tar upp det primära omhändertagandet av skadade, andning, blödning, chock, extremitetsskador, thoraxskador, skullskador, napalm- och fosforbrännskador samt skottskador. Tillämpningsspelet handlar om en trafikolycka med sju skadade.

Läromedlet har utarbetats utifrån en detaljerad målanalys. En beskrivning av målen delges eleverna och denna förutsätts kunna fungera som ett hjälpmedel vid inläsningen av kursen. Målbeskrivningen har också visat sig vara mycket värdefull som kommunikationsinstrument för att få paketet någorlunda enhetligt utformat, något som annars är ganska svårt med ett 20-tal ämnesexperter.

Hela läromedelspaketet var färdigt för distribution höstterminen 1972.

3.2 Experiment med färg-tv i anatomi- undervisningen

Bakgrund och syfte

Med utgångspunkt i direktiven ansåg TRU:s och UKÅ:s gemensamma expertgrupp att frågan om färg-tv så snart som möjligt borde bli föremål för någon form av försöksverksamhet. Det bestämdes att en begränsad försöksverksamhet i en första omgång skulle förläggas till Institutionen för anatomi och histologi i Uppsala. Försökets huvudmål-sättning skulle vara att jämföra den pedagogiska effekten av färg-tv med den av

svart-vit tv, dvs vilka effekter de olika påverkanssituationerna hade på eleverna vad beträffar inläring och upplevelse av undervisningssituationen.

Erfarenheterna av jämförelser mellan olika presentationsformer har visat att noggrant kontrollerade försökssituationer är ett krav för att erhålla tillförlitliga resultat. TRU:s pedagogiska experter har därför lagt ner mycket arbete på att finna så effektiva försöksformer som möjligt, bl a i utvecklingen av nya kriterier för effektmätning. Den försöksmetodik, som utvecklats, torde komma till användning vid undersökningar av liknande slag.

Anatomiska institutionen har vid sidan av försöksverksamheten använt tv-utrustningen i den ordinarie undervisningen. Institutionens erfarenheter är positiva och bl a kan vinsten påvisas av såväl pedagogisk som ekonomisk/organisatorisk natur. Se TRU rapport nr 4, bilagorna 1, 6 och 9.

Avsikten har inte varit att utifrån resultaten av ett försök med denna begränsade omfattning dra några generella slutsatser angående frågan »om fördelarna med färg-tv står i rimlig proportion till merkostnaderna». För att få underlag för en sådan bedömning fordras en betydligt utvidgad försöksverksamhet.

Metod

Vid Institutionen för anatomi och histologi vid Uppsala universitet producerades ett undervisningsavsnitt bestående av tre delar tv-ledd undervisning på tillsammans ca 40 minuter och skriftligt material med funktion att vara »anteckningsersättande». Bitr professor Gunnar Grant fungerade härvid som huvudansvarig ämnesexpert.

Tv-avsnitten kan visas för studenterna i såväl färg som svart-vitt utan nämnvärda tekniska kvalitetsskillnader. Materialet ingick som ett naturligt led i den ordinarie undervisningen och utgjorde i sitt sammanhang en introduktion till kursavsnittet om halsens anatomi.

I samband med stoffvalet lades stor vikt vid att många olika typer av material som används inom anatomiundervisningen skulle

komma med. Detta för att söka nå ett »genomsnittsprogram», vad gäller visualiseringar representativt för flera områden inom anatomi.

De pedagogiska mätinstrument som utvecklades för försöket var dels två attitydtest av Lickert-typ, dels två test för kunskapskontroll. Data från en ordinarie tentamen på kursavsnittet användes också. Då jämförelser av denna art mellan olika presentationsformer endast gjorts i liten utsträckning tidigare, måste nya kriterier för effektmätning utvecklas. I denna undersökningsdel ingick även kunskapsprov, vid vilka frågor ställdes med hjälp av bilder.

Huvudförsöket genomfördes vårterminen 1970. Som försökspersoner deltog 98 studenter som läste den andra terminens anatomikurs vid den aktuella institutionen. Populationen medicinstuderande i Sverige är mycket homogen i för undersökningen relevanta variabler, varför Uppsala-studenterna kan anses utgöra ett representativt sampel.

De 98 försökspersonerna fördelades slumpmässigt på experiment- och kontrollgrupper. 1/3 av gruppen tog del av undervisningen i färgversion, 1/3 i svart-vitt och 1/3 hade vid tillfället annan kontrollerad påverkan. När således 2/3 av studenterna erhållit undervisning på momentet, mättes samtliga elevers attityder och kunskaper. Data från den tredjedel av studenterna, som ej deltagit i undervisningen, tjänstgjorde som jämförelsematerial från mätningstillfället såsom en opåverkad grupp. Ungefär en månad efter visningstillfället företogs ytterligare mätningar av attityder och kunskaper.

Resultat

Utfallet av den gjorda undersökningen visade, att det presenterade undervisningsprogrammet gav högre grad av behållning då det presenterades i färg. De studenter, som tog del av programmet i färg, hade i genomsnitt 15 % fler poäng på kunskapsprovet än de, som tog del av det i svart-vitt. Vid mätillfället efter ungefär en månad var färggruppens poängrelation till den svart-vita gruppen i stort sett densamma. De iakttagna skillnaderna var statistiskt säkerställda.

Några påvisbara effekter av försöket kunde inte avläsas i de resultat, som eleverna presterade rörande momentet om halsens anatomi vid det ordinarie tentamenstillfället. Tentamen innehöll dock endast två frågor av detta undervisningsmoment.

De studenter, som tog del av undervisningen i färg, hade en mer positiv attityd till undervisningssituationen än de som fick se programmet i svart-vitt. Färggruppens positiva attityd kvarstod vid upprepad mätning efter en månad.

För stora delar av anatomiundervisningen syns således färg-tv vara ett effektivare läro-medel än svart-vit tv. Vid bedömningen av undersökningsresultaten har emellertid ingen hänsyn tagits till ekonomiska, personella eller organisatoriska aspekter på användningen av färg- eller svart-vit tv.

3.3 Teknisk-pedagogisk utveckling

På den sk hårdvarusidan pågick kontinuerligt ett omfattande tekniskt utvecklingsarbete runt om i världen. Framför allt har diskussioner om bildkassetter dominerat den internationella marknaden. Ett flertal olika system härför är under utarbetande. I några fall har utprövningen av nya tekniska hjälpmedel gjorts inom TRU med hjälp av läro-medel producerade inom den medicinska sektorn.

3.3.1 Försök med tv och stillfilm

I samarbete mellan de anatomiska avdelningarna vid universiteten i Göteborg, Lund, Stockholm, Umeå och Uppsala producerade TRU-kommittén fem tv-program. Dessa behandlade några dissektionsavsnitt i centrala nervsystemets anatomi (se 3.1.1). Ett av programmen inspelades i tre versioner. En av dessa gjordes som tv-program med hög tv-teknisk ambitionsnivå, medan en annan version gjordes med en lägre tv-teknisk insats. Den tredje versionen gjordes som stillfilmsversion med utnyttjande av samma ljud och bildmaterial som i den första, mer ambitiösa, tv-versionen. Utvärderingarna har koncentrerats på dessa tre programversioner.

Vid huvudförsöket i Uppsala våren 1970 prövades de tre versionerna på tre grupper av anatomistuderande om vardera ca trettio studenter. Vid det skriftliga kunskapsprovet fanns inga signifikanta skillnader mellan de tre grupperna men vid de mer valida förhören med hjälp av hjärnpreparat visade sig de tv-instruerade grupperna vara signifikant bättre än de stillfilmsinstruerade studenterna. Alla studenters attityder till programmet var i alla avseenden mycket positiva oavsett vilken version de sett.

3.3.2 Försök med video-diatakt

I vissa undervisningssituationer, där närvaron av färg-återgivning bedömdes som angelägen, har försök gjorts med att komplettera den svart-vita videodistributionen med färg-diabilder.

Via tv har dynamiska händelseförlopp illustrerats, t ex olika handgrepp vid en anatomisk dissektion. Vid lämpliga tillfällen har videobandspelaren stannats upp och en översiktsbild i färg har projicerats bredvid tv-monitorn. På detta sätt har behovet av färg-återgivning i någon mån kunnat tillgodoses utan att för den skull färg-tv-utrustning har krävts.

För att få detta system att fungera utan alltför krångliga tekniska ingrepp har TRU gjort vissa försök med att låta videobandspelaren styra diaprojektorn med hjälp av elektromagnetiska impulser inlagda på videotapen.

3.3.3 Försök med tv-kassetter

Användningen av bildkassetter i olika undervisningssammanhang har som nämnts ovan kommit att bli föremål för stort internationellt intresse. För att pröva den praktiska användningen av tv-kassetter har TRU i samarbete med Svenska TV-kasset AB genomfört försök med det ovan nämnda materialet i propedeutisk obstetrik. Materialet har förts över för distribution via två olika tv-kasset-system: EVR och VCR.

Försöken har genomförts vid Karolinska sjukhuset i Stockholm och följts upp genom mätningar och observationer bl a för att studera de tekniska problemen kring använd-

ningen av de olika apparaterna. Försöket har främst syftat till att ge erfarenheter av hur undervisning kan organiseras med hjälpmedlet och ge tillfälle till kvalitetsbedömningar av de två tv-kasset-systemen, främst av teknisk natur.

Resultaten av försöken redovisas i en särskild rapport: Svenska TV-kasset AB – TRU-kommittén: Ett försök med tv-kasset-system i praktisk drift vid Karolinska sjukhuset. Stocksund, juli 1972. Sammanfattningsvis kan emellertid nämnas att apparatfunktioner som hanterlighet, bildkvalitet etc bedömdes vara acceptabla och att tv-kassetten upplevdes som ett värdefullt undervisningshjälpmedel och komplement till den traditionella katedrala undervisningen.

Möjligheterna att utnyttja tv-kassettekniken också för höggradigt individualiserad undervisning sågs utifrån erfarenheterna från försöket som stora. Vid ett vidgat utnyttjande av denna typ av utrustning är det alltså rimligt att anta, att en för mediet specialiserad produktion kommer till stånd. Den kan t ex ha formen av »lärarbitar», avsedda som illustrationer till en lärarledd framställning, och »elevbitar», avsedda för studier utan handledare.

3.4 Allmän utredningsverksamhet

Parallellt med de olika ovan nämnda försöken med läromedelsproduktion m m har inom den medicinska sektorn pågått ett kontinuerligt utrednings-, informations- och inventeringsarbete.

Avsikten har bl a varit att kartlägga och systematisera erfarenheterna från användningen av främst tv som hjälpmedel inom den medicinska undervisningen. Detta inventeringsarbete har givits en separat redovisning i den PM, som åtföljde TRU:s anslagsframställning om medel till en mobil färg-tv-enhet, som avgavs 1970.

Härutöver har visst utredningsarbete bedrivits, vilket redovisas nedan.

3.4.1 Inventering av läromedelsbehov

Under våren 1971 gjorde TRU ett försök att med hjälp av enkätformulär till de me-

dicinska fakulteternas utbildningsnämnder få en uppfattning om olika ämnens/institutioners behov av centralt producerade läromedel – främst baserade på tv. Enkäten distribuerades via de medicinska fakulteternas utbildningsnämnder till företrädare för de olika institutionerna. I skrivelsen från TRU angavs de olika kriterier, som kunde tänkas avgöra lämpligheten och behovet av de ovan nämnda läromedelsinsatserna; t ex brist på lärare och undervisningsmaterial eller stof-fets lämplighet för visualisering m fl faktorer. Se pkt 3.1.

Ett flertal väl motiverade förslag till projekt blev resultatet av TRU:s förfrågan.

Allmänt sett bör emellertid noteras att enkäten visade ett relativt lågt intresse för centralt förproducerade läromedel med tanke på det höga totala antalet medicinska institutioner i landet. Orsaken härtill får främst sökas i det faktum, att en kartläggning av detta slag kräver någon form av uppsökande verksamhet samt direktkontakt med respektive ämnesföreträdare. Detta i all synnerhet i de fall eller inom de ämnen, där det ej finns tillgång på ämnesföreträdare med intresse för läromedelsproduktion.

3.4.2 Information och stöd åt lokal verksamhet

För att erhålla erfarenheter av lokal produktion och användning av tv inom medicinsk undervisning anvisade TRU under 1970 medel till stöd åt sådan verksamhet. Anslag beviljades till tre projekt, varav dock endast två sedermera kom till stånd. Det tidigare refererade försöket med färgtelevision kan också i viss utsträckning betraktas som en fältprövning av möjligheter till lokalproduktion.

Projektet refereras nedan.

Itv i grundutbildningen i kirurgi

Inom undervisningen i allmän kirurgi genomfördes under 1970 försök med lokal produktion av tv-inslag i undervisningen i kirurgi vid Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg. Syftet med användningen av itv var härvid

att ge de studerande sådan information, att de under den i övrigt uteslutande teoretiska föreläsningsserie, som inledde kursen, kunde förberedas för det praktiska arbetet på operationsavdelningen. Härigenom skulle behovet av praktisk handledning på operationsavdelningen i viss mån kunna minskas. Avsikten var emellertid ej att producera ett lärarersättande material. Programmen skulle i stället, som ovan sagts, komplettera en föreläsningsserie.

De inspelade produktionerna visade sig i stort sett svara mot den nämnda målsättningen. De studerandes attityder var överlag positiva gentemot denna undervisningsform. Framhållas bör dock att det lokala produktionsarbetet kraftigt försvårades på grund av olika tekniska komplikationer som bl a strejkande videobandspelare, svårighet med ljussättning m m.

Svart-vit tv integrerad med färg-dia-bilder i anatomiundervisningen

För att utröna effekten av en integrering av färg-dia-bilder med ett svart-vitt tv-program har vid anatomiavdelningen i Umeå ett svart-vitt tv-program om ljumskens anatomi producerats. Med hjälp av redigering av videobandet har programmet kompletterats med färg-dia-bilder, som togs vid inspelningstillfället. Trots brister i den tekniska utrustningen bedömdes tv-programmets kvalitet som acceptabel.

Effekten av färg-dia-bilder som komplement till det svart-vita tv-programmet har utprovats med hjälp av attitydtester och kunskapsprov. Som försökspersoner användes de medicine studerande, som läste den andra terminens anatomikurs vid Umeå universitet. Hälften av studenterna utgjorde en experimentgrupp, vilken fick se färgstillbilder tillsammans med det svart-vita tv-programmet. De övriga utgjorde en kontrollgrupp, som endast fick se det svart-vita tv-programmet. Resultatet av undersökningen pekar på att man med stillbilder integrerade i ett tv-program kan ge studenter en klarare uppfattning om innehållet och förbättra kunskapsinläringen.

Som framgår ovan (2.1) har expertgruppen gjort en bedömning av direktiven som inneburit en begränsad handlingsplan för försöksverksamheten. Detta har varit nödvändigt med hänsyn till att de resurser, som stått till expertgruppens förfogande, varit starkt begränsade. Det är dock beklagligt att en mer omfattande försöksproduktion av medicinska tv-program och utvärdering av deras undervisningsvärde ej kunnat genomföras, och att en mer fullständig dokumentation om den internationella programproduktionen och utbildningsforskningen rörande detta område ej hittills kunnat klaras av. Expertgruppen vill understryka den stora betydelsen av att någon existerande – eller nyskapad – institution ges uppdraget att noggrant följa den internationella utvecklingen och genom dokumentation och arkivering utveckla sig till att bli ett informationscentrum och en förmedlingslänk för ökat utnyttjande av utländska och svenska tv-program och andra undervisnings- och studiematerial i den medicinska utbildningen och vårdyrkesutbildningen. Dylig dokumentations- och kontaktverksamhet torde vara den ur kostnadssynpunkt mest effektiva åtgärd som kan vidtagas.

Som även framgår ovan (2.4.1) har TRU kommit att utvecklas mot ett utbildningsteknologiskt synsätt. Expertgruppen vill även understryka den stora betydelsen härav. Redan från början av sitt uppdrag har gruppen understrukit, att den avgörande faktorn för ett tv-programs – eller ett annat läromedels – pedagogiska effektivitet är innehållets relevans, något som kan säkras endast genom att kvalificerade och pedagogiskt intresserade ämnesexperter först genomför målanalys och innehållsval mot bakgrund av pedagogiska behov och resurser. Därefter kan mediaval ske och valet av teknisk produktionsnivå (avgörande för kostnadsnivån) träffas. Allmänt kan sägas om flertalet av internationella produkter inom området att

den pedagogiska nivån ej är lika tillfredsställande som den tekniska produktionsnivån – vilket kan leda till att en produkt får karaktär snarare av underhållning än av undervisning.

Genom försöksverksamheten har gruppen försökt att få svar på frågor om produktion och i en experimentell studie undersökt effekten av färg-tv. I övrigt har gruppen försökt värdera och jämföra erfarenheter genom att granska några utländska verksamheter inom området. I det följande ges ett antal kommentarer i anslutning till de olika punkterna i direktiven.

Att med utgångspunkt från ett enstaka experiment söka bedöma om den pedagogiska fördelen med färg-tv står i rimlig proportion till merkostnaderna för investering och drift är givetvis inte möjligt. Det var inte heller avsikten, vilket framgår av det ovan refererade försöket. Se 3.2.

Att färg-tv i undervisningen i vissa fall kan ge bättre inlärningsresultat än svart-vit tv får genom TRU:s försök anses vara klarlagt. Det finns emellertid anledning att tro, att detta också gäller fler områden än det ämnesavsnitt, som försöket avsåg. I försöket sökte man nämligen beakta variationen i stoff inom olika områden i anatomiundervisningen. Svårigheten är emellertid att dra några säkra slutsatser angående graden av generaliserbarhet till andra medicinska ämnesområden.

Den aktuella försöksverksamhetens resultat kan dock sägas passa med den allmänna erfarenhet som kommit fram i den internationella utbildningsforskningen inom området och som kan formuleras på följande sätt: för vissa moment i medicinsk undervisning är färgen i tv nödvändig, för vissa moment är färgen en väsentlig fördel framför svart-vit tv, men för flertalet moment är färgen oväsentlig jämfört med fördelen att överhuvud ha tillgång till tv. Vissa moment inom anatomi, patologi, kirurgi, der-

matologi m fl kan anföras som exempel på behovet av färg i tv-program.

Direktiven anger, att innan ett mer omfattande utredningsarbete påbörjas skall man söka klarlägga om merkostnaderna står i proportion till de eventuella fördelarna med färg-tv. Den begränsningen har expertgruppen iakttagit genom att genomföra ett experimentellt färg-försök med huvudsakligen pedagogisk-metodisk inriktning samt genom att i övrigt – bl a genom jämförelser med andra TRU-försök på universitetsområdet – analysera vissa kostnadsaspekter. Här har även det praktiska produktionsarbetet inom den medicinska sektorn givit intressanta erfarenheter.

I avsikt att besvara direktivens punkter 2, 3 och 4 har expertgruppen brutit ned ifrågasvarande punkter i ett antal frågeställningar.

Utgångspunkten för projektarbetet inom den medicinska sektorn har varit en rad frågeställningar, förenade med de olika leden i framställningsprocessen från valet av insatsområde till hur det färdiga läromedlet används i undervisningen och vilken effekt det har. Flera av problemen ingår i större frågekomplex, som inte kan lösas enbart med utgångspunkt från den medicinska expertgruppens utredningsuppdrag.

- Hur skall behoven av insatser för samhällsstödd läromedelsproduktion analyseras och prioriteras?
- Under vilka former och i vilken grad skall utbildningsmyndigheten ta ansvar för planering, utformning och användning av läromedel?
- Är det möjligt och önskvärt att framställa ett för flera universitet gemensamt läromedelspaket? Kan detta innebära någon form av rationalisering i direktivens mening?
- Hur planeras i så fall produktionen med hänsyn till sådant som samordningsfrågor, gemensam målsättning, engagemang av ämnesexperter etc?
- Hur skall en projektorganisation se ut och vilken arbetsmetodik skall användas för att ta fram de olika ingående produkterna etc?

- Hur skall innehållet formas i de olika medierna och finns det några kriterier för medieval?
- Hur skall lämplig uppspelningsutrustning se ut och vem ansvarar för anskaffning, underhåll och drift?
- Hur etableras ett läromedel vid universitetet när det gäller sådana frågor som »marknadsföring», inskolning av medverkande lärare etc?
- Hur finansieras användningen av läromedel med hänsyn till ev omdisposition av medelstilldelning från person till saksanslag?

Innan gruppen går in på den problemanalys, som är nödvändig för att få fram de frågor, som helt eller delvis måste besvaras för en effektiv utbildningsinsats, kan det finnas skäl att kort redogöra för de arbetsmetoder, som TRU med tiden försökt att utveckla. Ibland möter man fortfarande missuppfattningen om TRU som enbart en producent av audiovisuella hjälpmedel i form av radio och tv. Det är ju förklarligt med hänsyn till det namn som gavs kommittén 1967, (Kommittén för television och radio i utbildningen). Dessa medier är mycket viktiga komponenter i TRU:s läromedelsproduktion och de tidigaste ambitionerna för TRU tog sig också uttryck i produktionsplaner med en mängd radio- och tv-program. Men det visade sig ganska snart att tv- och radio-program (hur bra de än kunde vara som enstaka produkter) utan ett mycket omsorgsfullt förberedelsearbete för att placera in dem i ett pedagogiskt sammanhang, nästan kunde vara ogjorda. Samtidigt kunde konstateras, att planeringsmetoder för att åstadkomma en någorlunda genomtänkt utbildning med hänsyn till sådant som förkunskaper, avsikter, mål och innehåll nästan helt saknades i landet.

Vill man uttrycka det annorlunda kan man säga att det saknades ett användbart »språk» mellan ämnesexperter – läromedelsproducenter – administration – elever och andra, dvs den rad av människor och instanser som är viktiga delar i en utbildningsprocess.

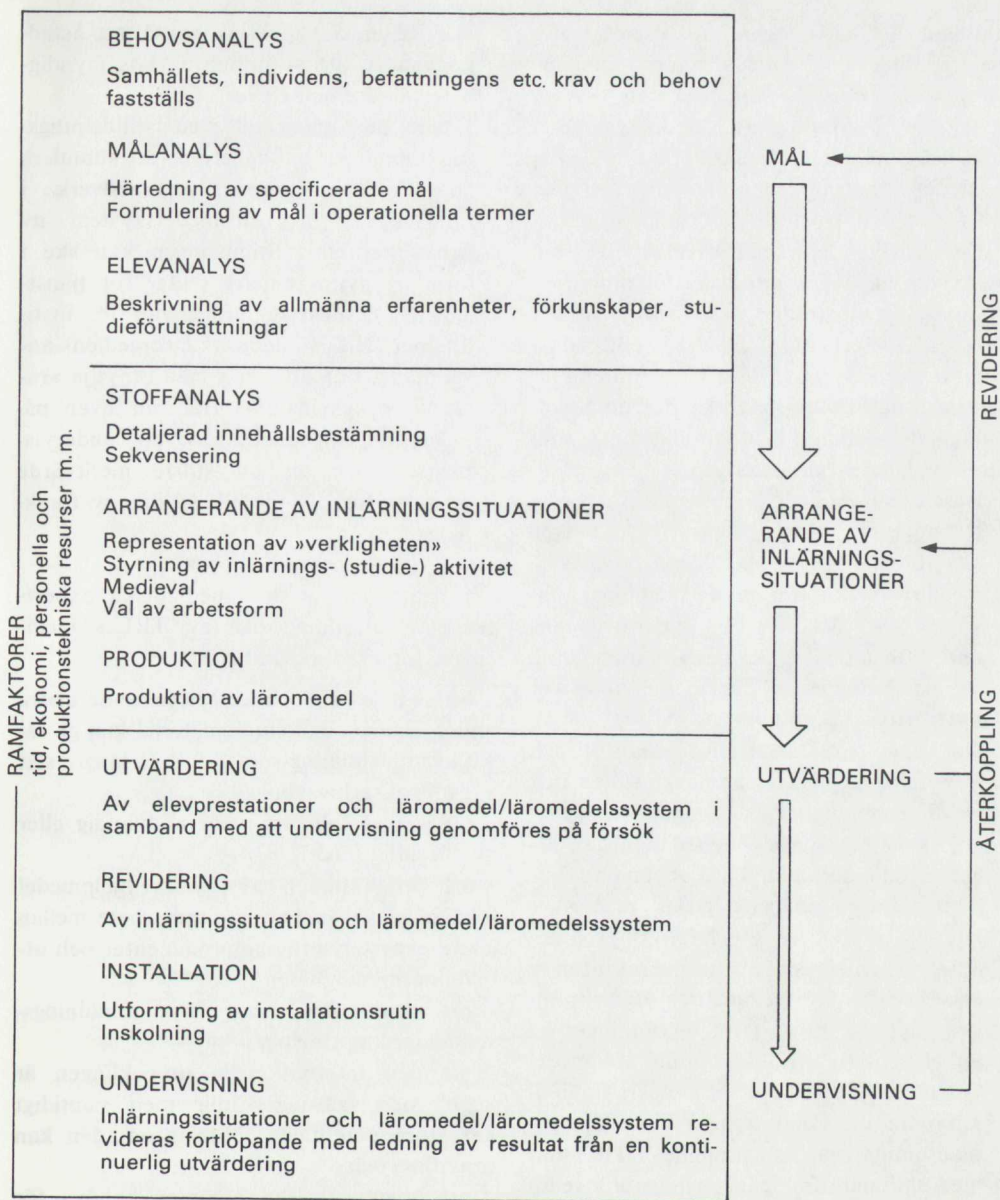


Fig. 1. Utbildningsteknologisk modell.

En standardmodell för detta »språkliga» samband, vilken utvecklades under 60-talet och som TRU nu använder sig av, redovisas i fig 1. Det är självklart, att en sådan modell måste användas med försiktighet och modifieras efter behov och nödvändighet. Modellen kan karakteriseras som utbildningsteknologisk och kan alltså ses som ett uttryck för det synsätt, som varit utmärkande för

TRU:s verksamhet (se 2.4.1). Genom inflytelser från olika håll har dessa principer numera blivit alltmer accepterade och tillämpade vid undervisningsplanering och läromedelsframställning.

Den utbildningsteknologiska modellen är också ett instrument för att hitta orienteringspunkter och riktlinjer för det fortsatta utredningsarbetet, samt för att identifiera

problem, att ställa frågor, att föreslå metoder för att få svar på frågorna samt att peka ut den eller de som bäst kan besvara dem. En beskrivning av utredningsarbetet som det planerats och hittills har bedrivits visar också hur modellen med nödvändighet måste successivt justeras och kompletteras.

Det analys- och planeringsarbete som beskrivits har i den praktiska tillämpningen visat sig ge ledtrådar och incitament för dels hur det fortsatta praktiska produktionsarbetet kan bedrivas, dels vilka »ramfaktorer» som då behöver påverkas för att åstadkomma de genomgripande förändringar, som direktiven kan sägas efterlysa.

Härvid kan följande kommentarer göras:

1 Det saknas en analys av var och i vilken turordning insatser skall göras med läromedelsproduktion inom de medicinska fakulteterna. Medicinska expertgruppens undersökning visar också på svårigheterna att åstadkomma en samlad och total behovsanalys. (Se pkt 3.4.1)

2 Det krävs omfattande information till och inskolning av lärare, administratörer och producenter för att åstadkomma en pedagogisk helhetssyn i enlighet med den arbetsmodell, som bl a TRU använder.

Som tidigare påvisats gäller problemet inte att producera ett antal tv-program utan att med olika läromedelsinsatser åstadkomma en relevant och effektiv undervisning. För att över huvud taget ha en chans att använda samma läromedel vid olika läroanstalter är det ett minimikrav, att en samordning i fråga om gemensamma mål åstadkommes. TRU har med skiftande framgång, vilket bl a redogöres för i denna rapport, prövat olika metoder för att åstadkomma gemensamma måldokument inför en läromedelsproduktion.

3 Det gällande systemet för medelstildelning gynnar inte insatser med undervisningssystem och förproducerade läromedel. En aktivare och positivare skrivning av bestämmelserna i riktning mot att t ex kunna använda tv i stället för lärare måste till för att göra det möjligt med sådana insatser.

Här gäller det givetvis också att åstadkomma en attitydförändring hos myndigheter, lärare och elever.

4 I nära anslutning till medelstildelningsfrågorna ligger möjligheterna att stimulera lärare och institutioner att medverka i framställning av läromedelsystem av denna karaktär. Stimulansen kan ske i form av gynnsammare regler för tjänstledighet respektive möjligheter för institutioner att få fördelar av läromedlens användning, t ex att i viss mån utnyttja »rationaliseringsvinster». Här bör även påpekas angelägenheten av att undervisningsinsatser ges ett större meritvärde än f n i förhållande till värdet av forskningsmeriter.

Slutsatserna av den medicinska expertgruppens utredning och av TRU:s medicinska försöksverksamhet är:

att tv-program och kompletterande andra undervisnings- och studiematerial kan ge såväl kvalitetshöjning som – fr a på längre sikt – rationaliseringsvinster,

att i vissa fall färg-tv är nödvändig eller av väsentlig fördel,

att produktionen av dylika hjälpmedel fordrar ett väl fungerande samarbete mellan ämnesexperter, programproducenter och utbildningsmyndigheter,

att produktionen bör följa utbildningsteknologiska principer,

att den internationella utvecklingen är snabb och svåröverskådlig men samtidigt ger stora potentiella fördelar om den kan utnyttjas, och

att organisatoriska åtgärder behövs för att säkra ett effektivt utnyttjande av såväl utländska som inhemska dylika hjälpmedel i den medicinska utbildningen och vårdrkesutbildningen.

Rapport från Samarbetsgruppen
LiH-UKÄ-TRU

November 1972

Innehåll

1 Inledning	279	6.2.1 Lärarkostnader	308
2 1963 års universitets- och högskolekommitté (U 63)	279	6.2.2 Distributionskostnader	309
2.1 Tv-undervisning	279	7 Resultat av den pedagogiska utvärderingen	310
2.2 Modifierat tvåskiftsystem kombinerat med tv-undervisning	281	7.1 Närvaro och studiearbetstid	310
2.3 Statsmakternas beslut med anledning av U 63:s förslag	284	7.2 Attityder hos elever och lärare	311
3 Organisationskommittén för anordnande av högre utbildning i Linköping	284	7.3 Tentamensresultat och samband resultat-förutsättningar	316
3.1 Subkommittén för teknisk högskola i Linköping	284	7.3.1 Kunskapsprovets roll som kriterier för utbildningssystemets måluppfyllelse	316
3.1.1 Utbildnings- och studieplaner	284	7.3.2 Kunskapsprovets roll vid effektivitetsjämförelser mellan undervisningsformer	317
3.1.2 Lärarbehov	285	7.3.3 Tentamensstatistik och bearbetningar för läsaren 1969-1970 till och med 1971-1972	317
3.1.3 Lokalprogram	285	7.3.4 Korrelationsstudier som underlag för prognos och resultatvärdering	317
3.2 Statsmakternas beslut med anledning av organisationskommitténs förslag	286	7.3.5 Jämförelse mellan årskullar	319
4 Planering och produktion av TRU:s kurser för LiH	287	7.4 Bortfall - studieavbrott	322
4.1 Direktiven	287	8 Sammanfattande diskussion och slutsatser	323
4.2 Preliminära försök 1968-1969	287	8.1 Högre teknisk utbildning i Linköping	324
4.3 UKÄ:s ämnesexpertgrupper	287	8.1.1 Utbyggnaden av högre teknisk utbildning	324
4.4 UKÄ:s produktionsplan	287	8.1.2 Mål för högskolan i Linköping	324
4.5 TRU:s planering och produktion	289	8.1.3 Lärarresurser	324
4.6 Projektbeskrivningar	290	8.1.4 Besluten om tv-undervisning vid LiH	325
5 Genomförande av undervisningen vid LiH 1969-1972	296	8.2 Nya läromedel	325
5.1 Lokaler	296	8.2.1 Planering	325
5.2 Tv-anläggning	297	Bakgrundsfaktorer, 325. Målbekrivning, 325. Elevanalys, 326. Metodanalys, 327.	
5.3 Kursuppläggning och schema	298	8.2.2 Konstruktion	327
5.4 Lärartäthet	300	Förutsättningar, 327. Medieval, 327. Uppbyggnad, 327. Utprövning, 328.	
5.4.1 Total lärarkostnad för grundutbildningen	301	8.2.3 Användningen av TRU:s läromedel vid LiH	328
5.4.2 Ordinarie lärartjänster	301	Försökssituationen, 328. Sammanfattning av resultat från de pedagogiska utvärderingsförsöken, 238. Ekonomiska effekter, 331.	
5.4.3 Extra ordinarie lärare läsåret 1971-1972	303	8.3 Slutsatser	334
5.4.4 Extra lärare	303		
5.4.5 Lärarbeskrivning	303		
5.4.6 Elevdata	304		
6 Kostnader för planering, produktion och genomförande av tv-undervisning vid LiH	307		
6.1 Kostnader för planering och produktion av särskilda läromedel	307		
6.1.1 Planeringskostnader	307		
6.1.2 Produktionskostnader vid TRU	307		
6.2 Undervisningskostnader	308		

1 Inledning

Lsåret 1970–1971 började man vid högskolan i Linköping (LiH) använda vissa läromedel som producerats av kommittén för television och radio i utbildningen (TRU-kommittén). I samband härmed inrättades (UKÄ:s protokoll 1970-08-21, dnr 5580/70 U) en samarbetsgrupp med representanter för högskolan i Linköping, UKÄ samt TRU-kommittén.

UKÄ:s representanter i gruppen har varit byråchefen Nils-Eric Svensson, ordförande, och förste byråsekreteraren Onni Tengner, sekreterare. LiH har representerats av förvaltningschefen Paul Almefelt, professorn Allan Persson samt universitetslektorn Håkan Sjögren. TRU:s representanter har varit studierektorn Jan Henrik Lundh och försöksledaren Jan Nilsson. Studeranderepresentant har under perioden 1970-08-21–1971-08-23 varit teknologen Lennart Fälldin, under perioden 1971-08-23–1972-02-18 teknologen Lennart Flink samt därefter teknologen Allan Unestrand. I gruppens arbete har även medverkat universitetslektorn Lars Bäckström, avdelningsdirektören Åke Frisk samt fil kand Peder Sveland. Från TRU-kommitténs sekretariat har dessutom del-

tagit huvudsekreteraren lektor Erland Bohlin.

I gruppen har behandlats olika frågor i samband med användningen vid LiH av TRU-kommitténs läromedel. Vidare har gruppen ansvarat för genomförandet av en utvärdering av undervisningen.

Delresultat av den pedagogiska utvärderingen avseende hösten 1970 har publicerats i TRU:s rapportserie, rapport nr 6, april 1971. I samma serie, rapport nr 10, februari 1972, redovisas resultat från våren 1971 och en sammanfattning för läsåret 1970–1971.

Jämförelser av exempelvis tentamensresultat mellan olika lärosäten är angelägna att göra. Det har dock visat sig svårt att för perioden som denna rapport omfattar få fram enhetlig studiestatistik från de olika tekniska högskolorna. Dessutom utreds dessa frågor för närvarande i annat sammanhang varför i denna rapport inga jämförelser av studieresultat mellan olika lärosäten görs.

Med den nu framlagda rapporten anser sig samarbetsgruppen ha slutfört sitt uppdrag.

2 1963 års universitets- och högskolekommitté (U 63)

2.1 Tv-undervisning

I SOU 1965: 11 (huvudrapport) och 1965: 12 (specialutredningar) redovisar U 63 sina ställningstaganden rörande utbyggnaden av universitet och högskolor. I en rapport ingående i SOU 1965: 12 framlägger generaldirektör Woxén ett förslag till U 63 om utbyggnad av befintliga tekniska högskolor och

inrättande av en ny teknisk högskola (teknikrapporten). I en bilaga till teknikrapporten, benämnd Slutenkrets-television i akademisk utbildning, anföres skäl för införandet av tv-undervisning. Ett omfattande bakgrundsmaterial från USA finns redovisat.

Nedan följer ett utdrag ur ovannämnda bilaga (SOU 1965: 12 sid 404–414):

Sluten-krets-television (CCTV) i akademisk utbildning

Rätt använd CCTV kan förbättra en föreläsningens kvalitet genom att densamma på effektivt sätt kan göras väl tillgänglig för ett stort antal studerande, genom att TV-apparaturen kan användas för förvaring av små objekt, mikroskopiska preparat etc och genom att skioptikonbilder och film kan förevisas vid sådan belysningsstyrka i föreläsningrummet att anteckningar kan göras. Färg-TV erbjuder i vissa fall ökade möjligheter.

Genom användande av CCTV kan antalet kvalificerade lärare vara lägre, utan att undervisningens kvalitet sjunker, samtidigt som lärarna – om på band upptagna TV-föreläsningar användes – får mera tid disponibel för högre undervisning och forskning.

Av dessa skäl har CCTV under sommaren och hösten 1964 studerats och resultatet redovisas i föreliggande rapport.

Under det senaste decenniet har television i allt större omfattning tagits i bruk i högre utbildning bl a i Frankrike, Holland, Japan, Schweiz, Storbritannien och USA. Mest markant har denna utveckling varit i USA, där man redan år 1962 bedrev sluten-krets-TV-undervisning vid 266 högre undervisningsanstalter och där man systematiskt studerat TV-undervisningen från olika synpunkter, såsom dess pedagogiska värde; möjligheter att höja undervisningens kvalitet; inverkan på behov av lärarkrafter; ekonomi samt undervisningslokalernas lämpliga utformning och optimala överföringssystem och utrustning etc.

Med hänsyn till att man i USA hunnit i särklass längst, har föreliggande studium begränsats till detta land, då tiden inte medgivit studier på flera håll.

Varför TV-undervisning?

TV är ett hjälpmedel och icke ett självändamål. Den skall utnyttjas i undervisningen i skäligen omfattning för ämnen den lämpar sig för. Inledningsvis kan följande fördelar framhåvas:

1 Genom användande av TV kan *undervisningen förbättras* avsevärt, då möjligheter föreligger för val av de bästa lärarkrafter, som under planläggningen och inspelningen assisteras av olika TV-specialister. Undervisningen vinner i kvalitet genom att föreläsningarna kan upptas på band före framförandet och det sålunda blir möjligt att finslipa och genomarbeta dem.

2 Genom användande av TV-föreläsningar *undgås dubbling av föreläsningar*, hur stort elevantalet än är. Härigenom kan kvalificerade lärarkrafter sparas samtidigt som TV-undervisningen ställer sig mindre kostbar än konventionell undervisning, om relevantalet överstiger ca 200.

3 Trots att förberedelsearbetet för en TV-föreläsning kräver 100 procent mera tid än förberedande av en konventionell föreläsning, kom-

mer *professorerna dock att avlastas* och får mera tid tillgänglig för handledande av licentiander och doktorander, samt för sin egen forskning, i och med att de *bandupptagna föreläsningarna lagras och kan begagnas 100 gånger* eller mera vid samma eller skilda läroanstalter.

4 TV-undervisning bereder goda möjligheter till *flexibilitet rörande undervisningslokaler*.

a) TV-mottagarna kan installeras i en stor föreläsningssal eller i ett flertal mindre (antalet studerande per TV-mottagare bör icke överstiga 25–30). Sålunda kan övningshallar avsedda för mindre studerandegrupper även utnyttjas för TV-föreläsningar. Detta arrangemang möjliggör dels rationellare utnyttjande av undervisningslokalerna och dels en effektiv diskussionsperiod efter TV-föreläsningen, om en assistent är närvarande i varje sal.

b) Samma föreläsning kan efter bandupptagning sändas upprepade gånger varigenom schematekniska problem kan lösas och möjlighet för repetition erbjudas åt de studerande.

5 I ett flertal undervisningsämnen bereder rikligare användning av *visuella hjälpmedel* en möjlighet att effektivisera undervisningen. Skioptikonbilder, diagram, texter och filmer kan i godtycklig grad inlemmas i en TV-föreläsning utan att man, så som vid en konventionell föreläsning, dels får avbrott och dels behöver reducera ljusstyrkan i salen i så hög grad, att anteckningar inte kan göras av de studerande. Valda bilder, diagram etc ur föreläsningen kan också enkelt fotograferas och mångfaldigas för distribution före eller efter föreläsningen.

6 Genom användande av en TV-kamera med härför avsett linssystem, kan *mycket små föremål åskådliggöras*. Med hjälp av s k »zoom-lins» kan objektet successivt förstoras. En TV-kamera kan även anslutas direkt till ett mikroskop för förevisning av mikroskopiska preparat.

7 Vid en konventionell föreläsning inför ett stort antal studerande förlorar åhöraren lätt den *personliga kontakten med föreläsaren*, som måste dela sin uppmärksamhet mellan åhörarna. Genom rätt utnyttjande av TV har föreläsaren däremot möjlighet att tala direkt till varje enstaka åhörare genom kameraögat, något som denne, enligt resultat av amerikanska undersökningar, upplever som personlig kontakt.

8 En *geografisk spridning av lärare och studerande är möjlig*, då man genom en sluten-krets-slinga kan överföra en sändning till annan ort, där de studerande vid en högskola eller ett universitet eller exempelvis ingenjörer i ett industrisamhälle befinner sig. Utan sluten-krets-slinga kan sändningen ordnas genom utlåning av TV-band.

9 Samarbetsmöjligheterna med andra läroanstalter och flexibilitet rörande upprepande av upptagna band kan ökas genom *filmupptagning* ur TV-band medelst ett s k kineskop. En filmvisning

försätter ju inte TV-installationer och kan ske i godtyckliga lokaler inom högskolan eller vid en annan läroanstalt. (Härvidlag förloras dock möjligheten att göra anteckningar då ljusstyrkan måste nedsättas.)

10 *Färg-TV* erbjuder speciella fördelar, exempelvis inom medicinsk, odontologisk och biologisk undervisning, där färgintrycket kan vara av väsentlig betydelse. I detta fall användes färg-TV ofta för demonstrationer även om föreläsningen för övrigt sker direkt. Det bör dock anmärkas att bildskärpan i den gängse använda färg-TV-image orthicon icke är lika god som i svart/vit vidicon-sändning, som föredras, om färgen inte spelar den mest avgörande rollen.

Slutsats

Sluten-krets-television i akademisk utbildning får icke vara självändamål utan är ett hjälpmedel, som skall utnyttjas i undervisningen när denna härigenom kan förbättras. Användandet av TV erbjuder icke ekonomiska besparingar, men det bidrar till lösning av problem med stora studerandeantal och fordrar mindre antal kvalificerade lärare. Vid universitet och högskolor, där TV användes i stor utsträckning, har erfarenheterna visat, att professorerna avlastats och kunnat ägna mera tid till undervisning av och personlig kontakt med licentiander och doktorander, och att de fått ökade möjligheter att bedriva egen forskning.

De samarbetsmöjligheter inom utbildning mellan landets läroanstalter och även över gränserna, som TV erbjuder, förtjäna att beaktas.

Det faktum att man genom rätt användande av sluten-krets-TV kan höja undervisningens kvalitet och göra besparingar i fråga om lärarkrafter gör att vi rekommenderar, att man vid upprättande av nya universitet och högskolor och vid utbyggande av existerande beaktar de möjligheter TV erbjuder och räknar med eventuellt framtida utnyttjande av TV redan i projekteringskedet och byggande av läroanstalter.

Köpenhamn, oktober 1964
R. Woxén Elin Törnudd

Även U 63 ansåg att tv bör kunna innebära en rationalisering i utnyttjandet av befintliga lärarkrafter och en förbättring av undervisningsmöjligheterna resulterande i större kunskaper hos de studerande. U 63 förordade att tv kommer till användning vid den nya tekniska högskolan.

2.2 *Modifierat tvåskiftsystem kombinerat med tv-undervisning*

Woxén och U 63 kopplar ihop tv-undervisning med användandet av ett modifierat två-

skiftsystem vid undervisningens uppläggning. Det anges dock inte att tv skulle vara en förutsättning för tvåskiftsystemet. Woxén säger dock i teknikrapporten att användande av tv medför att det föreslagna *modifierade tvåskiftsystemet* lättare kan appliceras.

Ekonomiska besparingar vid den nya tekniska högskolan i fråga om lokaler m m redovisas för ett fall med tv-undervisning och modifierat tvåskiftsystem i jämförelse med enkelskift och utan tv.

I teknikrapporten sägs bl a följande (SOU 1965: 12 sid 366-376):

6.3.6.2 XTH:s lokalbehov vid modifierad tvåskift- och CCTV-utbildning

Vad föreläsningarna beträffar kommer vid XTH med sina 570 årligen intagna ordinarie studerande i ett stort antal ämnen två eller flera sektioner att ha identiskt lika föreläsningar särskilt i de två lägre årskurserna. Om man utgår ifrån att en föreläsningssal icke fungerar tillfredsställande om antalet åhörare överstiger 200 eller möjligen 250 studerande skulle därför i många ämnen antalet topptjänster (professorer, laboraturer och lektorat) behöva två- eller tredubblas. Enligt en amerikansk undersökning blir undervisningen per capita billigare, om den meddelas genom TV än genom traditionella föreläsningar så snart åhörarantalet överstiger ca 200. Nära till hands skulle därför ligga att anordna 1 föreläsningssal om 250 platser avsedd för gemensam undervisning inom sektionerna F och E samt 3 salar om 200 platser avsedda dels för M, E och I samt dels för tillfällen då två eller flera sektioner skall åhöra samma föreläsning meddelad genom TV.

Vid den föreslagna utformningen av XTH:s lokaler skulle icke mindre än 7 345 m² netto golvytta åtgå för hörsalar, seminarierum samt rit- och övningssalar. Det har i tidigare kapitel konstaterats att många övningslaboratorier liksom övningssalar och ritsalar såväl vid CTH som KTH för närvarande och av schematekniska skäl inte kan bli fullt utnyttjade. Detta förhållande skulle kunna avhjälpas om skiftundervisning skulle kunna genomföras i vad avser övning och laborationer, varigenom totala lokalbehovet skulle minska.

Möjligheter bör också finnas att såsom nämnts genomföra ett modifierat tvåskiftsystem. Första årskursen tänkes därvid ha föreläsningstid reserverad 4 timmar per dag mellan kl 8-12, måndag-fredag, samt eftermiddagen delad i två lika långa skift. Halva delen av årskursen laborerar och har övningar under det första skiftet och andra delen av årskursen under andra eftermiddagsskiftet, varvid byte kan ske vid mitten av varje termin.

Andra årskursen har föreläsningstid reserverad 4 timmar efter lunch samt har övningar och laborationer för ena halva årskursen på förmiddagen eller för den andra halva årskursen på eftermiddagens senare del. För tredje och fjärde årskurserna tillämpas i princip samma indelningsförfarande.

All undervisning tager sålunda sin början kl 8 och pågår till senast kl 21. Middagspaus inlägges mellan kl 17-18 samtidigt som för den dominerande måltiden - lunchen - reserveras tid mellan kl 10-13. Vissa dubbelföreläsningar för första årskursen förlägges mellan kl 8-10 med lunchuppehåll kl 10-11. För andra årskursen förlägges 2 dubbelföreläsningar mellan kl 8-12 med lunch kl 12-13. För tredje årskursen förlägges normalt föreläsningar mellan kl 9-11 med lunch 11-12 (i vissa fall kl 10-11 eller 12-13). För fjärde årskursen kan på grund av det stora antalet valfria ämnen lunchen förläggas mellan kl 10-13.

Vid den här skisserade tidsplanen skulle för varje enskild teknolog kunna reserveras 20 föreläsningstimmar och 20 räkneövnings- och laborationstimmar per 5-dagarsvecka eller tillhoppa 40 timmar per vecka, något som är mer än tillräckligt och ger plats för olika ämneskombinationer. - Hörsalarna skulle i genomsnitt då de disponeras av två årskurser för den normala undervisningen kunna utnyttjas 40 timmar per vecka och samtidigt skulle laboratorier och övningssalar på grund av den tänkta skiftundervisningen kunna bli synnerligen väl utnyttjade.

För att studera om systemet är genomförbart har tre teknologer (Per Fåhraeus, Jens Persson och Peter Svensson) med erfarenheter av schemaläggning vid KTH haft i uppdrag att utarbeta ett detaljerat schema baserat på de läro- och timplaner som tidigare utarbetats av expertgrupperna för sektionerna F, E, M och I. Schemat, som återges i *figur 2: 6* för hösttermin och i *figur 2: 7* för vårtermin, visar, att inga nämnvärda schematiska svårigheter uppstår.

Av intresse är att söka uppskatta vilka besparingar som kan göras genom modifierad tvåskiftsundervisning och TV.

Om TV ej användes skulle som tidigare framhållits vissa lärarbefattningar, bl a 4 laboraturer, behöva tillkomma och lokalbehovet vad kontorsrum beträffar öka med netto 345 m² golvyta. Om TV däremot användes tillkommer TV-rum, förråd och kontor vilka antages maximalt kräva 345 m², dvs samma utrymnen som de nämnda lärarbefattningarna skulle kräva. Lokalmässigt torde man sålunda icke vinna något genom att använda TV. Det är genom den modifierade tvåskiftsundervisningen som väsentliga lokalbesparingar kan göras. I *tabell 2: 31* redovisas dessa besparingar.

Som tabellen visar kan lokalmässigt en besparing på minst 6 500 m² netto golvyta göras och den hän-

för sig såväl till rit- och övningssalar som till laboratorier.

Vid TV-alternativet måste lokalernas utformning i vad avser hörsalar och övningssalar ske med hänsyn till av TV motiverade speciella krav i fråga om rumsform, ljuddämpning, ventilation, möblering, belysning, färgsättning etc. Om dessa frågor ingående studeras före och under planeringsgången finns ingen anledning antaga att byggnadskostnaderna som sådana skulle ställa sig nämnvärt högre än om TV icke skulle komma till användning. Lönemässigt kommer TV att medföra vissa besparingar. Beräkningar av drift- och investeringskostnader för XTH redovisas i följande avsnitt.

6.3.7 Drift- och investeringskostnader vid alternativ utformning av utbildningen vid XTH

Som av tabell 2: 33 framgår skulle årliga kostnaden per nominell studerande vid XTH ligga omkring 8 800 kronor mot 12 000 à 12 500 kronor vid CTH och KTH.

Påpekas må, att den besparing i fråga om kvalificerade lärarkrafter som kan uppnås genom att sluten-krets-TV användes i undervisningen ur ekonomisk synpunkt - i varje fall under startperioden - helt eller delvis torde åtgå till avlöning till den TV-personal som erfordras samt för driftkostnader och avskrivning av TV-anläggningen. Användande av TV medför emellertid, att det föreslagna modifierade tvåskiftssystemet lättare kan appliceras. Detta system kommer även som tidigare visats att medföra ett med ca 15 procent sammanlagt minskat lokalbehov.

Sammanfattningsvis kan man konstatera, att de fyra tekniska högskolornas jämförbara sektioner kommer att bli likvärda, men att XTH utan kvalitetssänkning kan bedriva sin verksamhet till lägre årskostnad beroende på att XTH begränsats till logiskt samhöriga sektioner, F, E, M och I, att ekonomingenjörsutbildningen är föga kostsam samt slutligen att XTH förutsättes utformad för rationell tvåskiftsdrift i kombination med TV-undervisning.

Vid tvåskift- och TV-utbildning har utrustningskostnaden bedömts minska i paritet med nedgången i lokalbehovet, dock icke till 100 procent utan med 25 procent under hänsynstagande till att endast undervisningslaboratoriernas volym reduceras. Enligt detta alternativ beräknas sålunda utrustningskostnaden till sammanlagt 23,1 milj kronor. Till redovisade kostnader kommer kostnader för TV-utrustning, vilka kan beräknas till ca 0,5 milj kronor.

Tabell 2: 31. Beräknade lokalbesparingar, m² nettoyta vid TV-utbildning och modifierat tvåskiftsystem i jämförelse med enkelskift

Lokaler	Beräknat lokalbehov vid		Beräknad lokalbesparing
	enkelskift	modifierad tvåskift- och TV-utbildning	
Hörsalar och preparationsrum	2 000	1 225	775
Seminarierum	880	—	880
Rit- och övnings-salar	4 465	3 300	1 165
Gemensamma utrymmen	2 590	2 590	—
Kontorsrum	7 195	6 850	345
Laboratorier	23 700	20 000	3 700
TV-lokaler	—	345	— 345
Totalt	40 830	34 310	6 520

Tabell 2: 33. Beräknade driftkostnader för XTH (tvåskift- och TV-utbildning) vid full utbyggnad, 1 000-tal kronor.

Kostnadspost	Beräknad kostnad	Nominellt antal studerande	Beräknad kostnad per nominell studerande, kronor
Lärary/forskarlöner	9 712,0	2 280	4 260
Övriga lönekostnader	4 856,0	2 280	2 130
Omkostnader	1 849,0	2 280	811
Materiel	2 185,0	2 280	958
Nyanskaffning av apparater	1 291,0	2 280	566
Bokinköp och bokbindning	180,0	2 280	79
Resebidrag till studerande	73,0	2 280	32
Totalt	20 146,0	2 280	8 836

Tabell 2: 34. Beräknade investeringskostnader för XTH vid alternativ utformning av utbildningens uppläggning, milj. kronor.

Kostnadspost/sektion	Alternativ		Differens
	Enkelskift	Tvåskift och TV	
Byggnadskostnad	73,1	61,4	-11,7
Inredningskostnad	7,3	6,1	- 1,2
Utrustningskostnad för			
sektion F	7,0	6,7	- 0,3
sektion E	7,5	7,3	- 0,2
sektion M	9,0	8,7	- 0,3
sektion I	0,5	0,4	- 0,1
TV	—	0,5	+ 0,5
Totalt	104,4	91,0	-13,3

I tabell 2: 34 sammanfattas de beräknade investeringskostnaderna enligt alternativen.

Utöver här redovisade investeringskostnader kommer kostnader för sk försörjningsåtgärder, uppskattningsvis ca 300 kronor per m² nettoyta, vilket betyder en ungefärlig kostnad av 12,2 milj

kronor vid enkelskiftalternativet och 10,3 milj kronor enligt tvåskift-TV-alternativet. De totala investeringskostnaderna skulle sålunda uppgå till ca 117 respektive 101 milj kronor för de bägge alternativen.

U 63 anslöt sig i allt väsentligt till teknikrapporten och förordade införandet av tvåskiftssystem vid den föreslagna nya tekniska högskolan. Vidare säger U 63 att från drift-ekonomisk synpunkt torde tv kunna medföra besparingar. De största besparingarna torde dock åstadkommas genom införandet av tvåskiftsutbildning.

2.3 Statsmakternas beslut med anledning av U 63:s förslag

I proposition 1965: 141 om utbyggnaden av universitet och högskolor föreslogs att en ny

teknisk högskola byggs upp i Linköping under perioden 1969–1972.

Departementschefen säger i propositionen bl a:

Jag förordar, att i utbildningen vid högskolan enligt U 63:s förslag tillämpas ett tvåskiftssystem, som kombineras med intern TV-undervisning.

Riksdagen godtog förslaget (SU 173 rskr 411).

3 Organisationskommittén för anordnande av högre utbildning i Linköping

3.1 Subkommittén för teknisk högskola i Linköping

Till organisationskommittén knöts en subkommitté för teknisk högskola i Linköping under ledning av Woxén. Subkommittén producerade två betänkanden, SOU 1967 nr 10 och nr 55. I det följande skall belysas hur beslutet om två-skiftsystem och tv-undervisning avspeglas i subkommitténs planering av utbildnings- och studieplaner, lärartjänster samt lokalprogram.

3.1.1 Utbildnings- och studieplaner

Subkommittén anför (SOU 1967: 10 sid 57):

Enligt riksdagens beslut avses vid högskolan i Linköping att i stor utsträckning användas slutenkrets-television (SKTV) i undervisningen för att minska föreläsningsgruppernas storlek, för att undvika dubblering av föreläsningarna samt för att lokalerna skall utnyttjas effektivare. Vid utarbetandet av läro- och timplanerna har hänsyn till detta tagits genom att i största möjliga utsträck-

ning ämnen gjorts gemensamma för flera sektioner. Den anpassning av de gemensamma ämnena till sektionernas särart, som eventuellt kan vara nödvändig, får ske genom övningarna, vilket bör underlättas av att subkommittén har ansett att tyngdpunkten i undervisningen i viss omfattning bör förskjutas från föreläsningar till övningar och seminarier.

Vidare anför subkommittén (SOU 1967: 55 sid 52):

Erfarenheterna visar, att den katedrala föreläsningen blir ineffektiv vid större föreläsningsgrupper än 250–300 studerande och föreläsningen har därvid ofta dubblerats. För att undvika denna dubblering och ändå inledningsvis begränsa behovet av inspelade program har subkommittén antagit att alla föreläsningar där gruppstorleken överstiger 270 studerande kommer att ske medelst TV. Vidare har subkommittén antagit att dessa TV-föreläsningar skall äga rum i grupper om 30 studerande, då utländska erfarenheter gett vid handen att detta ger bättre undervisningsresultat än ett flertal monitorer i en stor föreläsningssal.

Med dessa antaganden skulle följande TV-program göras (SOU 1967: 55 sid 43):

Tabell III.3. Produktion av TV-program för Linköping (Siffrorna anger det antal halvtimmeprogram som i resp ämne bör spelas in under varje termin).

	68/69		69/70		70/71		71/72		72/73		73/74		Summa
	ht	vt	ht	vt	ht	vt	ht	vt	ht	vt	ht	vt	
Differential-och integralkalkyl } Algebra } Matematik, spec } kurs }	17	26	22	26	42		21						154
Numeriska metoder } Tekn och adm data- } behandling }		4	6	11	14		4	12	12				63
Mat statistik I } Optimeringslära I } Tillämpad optime- } ringslära I }				8	16	16	16						56
					8	4	16	28					56
Fysik I } Fysik II }	8	5	4	4	14		17	25					77
Allmän ekonomi } Företagsekonomi I }	9	8				11	28						56
Mekanik } Hållfasthetslära I } Konstr materiel I }	17	17	16	13	8	13							84
	9	8	25			17	4						63
		9	8	4		5	2						28
Elektroteknik I } Ritteknik }				17		10			12	18	27		84
	14												14
Prod teknik II } Reglerteknik III }								14	8	17	17		42
									7	7			28
Summa	74	77	81	83	102	76	83	92	39	54	44		805

3.1.2 Lärarbehov

Enligt teknikrapporten skulle man om tv användes i examensämnen med mer än 200 à 250 studerande kunna inbespara 4 laboratorer (eller professurer), 4 lektorat, 3 speciallärarbefattningar samt vissa assistent-tjänster och annan personal.

Subkommittén anger att den inte kunnat beräkna den extra lärarpersonal (exempelvis assistenter) som kan bli nödvändig för tv-undervisningen. Kommittén önskade avvakta pågående och planerad försöksverksamhet.

3.1.3 Lokalprogram

U 63 angav ett lokalbehov vid modifierad tvåskifts- och tv-utbildning för den nya tekniska högskolan på cirka 34 000 m² (se avsnitt 2.2).

Hörsalar och preparationsrum skulle omfatta 1 225 m² och rit- och övnings-salar 3 300 m².

Subkommittén antog att tv-föreläsningar skulle ske i grupper om 30 studerande (se av-

snitt 3.1.1 ovan). Detta antagande medförde att endast ett fåtal hörsalar bedömdes komma att erfordras. Vidare anförts (SOU 1967: 55 sid 52-53):

Denna uppsplittring av årskurserna i mindre undervisningsgrupper utgör en förutsättning för det planerade flerskiftssystemet, varigenom utnyttjandet av hörsalar och laboratorier ökas betydligt. Sålunda har subkommittén vid programmeringen av laboratorerna i flera fall antagit att samma årskurs vid en sektion skall kunna utnyttja vissa laboratorier 6-8 gånger per vecka.

Antalet hörsalar är relativt litet och har minskats i förhållande till U 63:s förslag. Den schemamässiga beläggningen är i genomsnitt 37 tim/vecka, en ökning på ca 11 tim/vecka jämfört med de undersökningar av hörsalsbeläggningen vid befintliga högskolor som gjordes i U 63. Till detta får läggas extra föreläsningar, gästföreläsningar etc.

Antalet lektionssalar/seminarium med 30 platser är mycket stort genom att dessa är avsedda att användas såväl för räkneövningar som för TV-föreläsningar. Gruppstorleken varierar något men samtliga salar har givits samma storlek för att göra dem helt ekvivalenta. Installationer för TV-

undervisning beräknas varje vecka fullständigt belägga ca 15 salar.

Schemamässiga beläggnings- och lektionssalar- och seminarierummen är 38 tim/vecka. Med viss möda kan en något högre beläggning uppnås, varför 2-3 salar kan sägas utgöra en reserv. Subkommittén har funnit denna reserv vara nödvändig för att inte de ändringar av studieplanerna, som kontinuerligt måste ske, skall omöjliggöras av lokalbrist. En ökning av t ex övningsundervisningen med endast 1 tim/vecka för en årskurs, kommer sålunda genom det stora studerandeantalet att innebära en ökning av lokalbehovet med en hel sal. Vidare förutses en ökning av TV-undervisningens omfattning vilket ytterligare ökar behovet av lektionssalar.

I en separat utgåva »lokalprogram för Linköpings högskola» anger subkommittén ytan för hörsalar och preparationsrum till 790 m² jämfört med 1 225 m² som U 63 föreslog. Ytan för rit- och övnings-salar har ökat till 4 641 m². Ökningen torde enligt subkommittén bero på att den tekniska magisterutbildningen tillkommit sedan U 63:s beräkningar gjordes, andra antaganden om tv-undervisningen samt ändrad undervisning i vissa ämnen som ställer krav på något högre ritsals standard.

3.2 Statsmakernas beslut med anledning av organisationskommitténs förslag

I propositionen 1968: 83 (sid 48) angående teknisk och medicinsk utbildning och forskning i Linköping m m anför föredragande statsrådet bl a:

Avsikten är att undervisningen vid den tekniska enheten i Linköping i betydande omfattning skall bedrivas med hjälp av intern television. Jag vill här erinra om att interimstyrelsen för den medicinska och tekniska utbildnings- och forskningsorganisationen i Linköping fått i uppdrag att utarbeta förslag till de studieplaner m m som sedermera skall fastställas av universitetskanslersämbetet. I de ämnen där undervisning avses bli meddelad med hjälp av television och radio skall enligt beslutet förslagen utarbetas av interimsstyrelsen i samråd med TRU-kommittén. Som framgår av årets statsverksproposition (bil 10 sid 377) räknar denna kommitté med att under nästa budgetår producera ca 135 televisionsprogram för teknisk-naturvetenskaplig utbildning vid i första hand den tekniska enheten i Linköping. Jag utgår från att dessa program skall kunna användas även vid öv-

riga tekniska högskoleenheter. I sammanhanget bör vidare nämnas att försök med tvåskiftsundervisning planeras för ifrågavarande utbildning i Linköping i överensstämmelse med dåvarande departementschefens uttalande i prop 1965: 141 (sid 139).

Vidare föreslås i propositionen att följande professurer inrättas:

Institution/ämne	Tidpunkt för tjänstens inrättande
Tillämpad matematik:	
Tillämpad matematik	1.7.69
Informationsbehandling, särskild numerisk analys	1.7.69
Optimeringslära	1.1.71
Systemteknik:	
Tillämpad elektronik	1.7.70
Informationsteori	1.1.71
Elautomatik och datamaskinteknik	1.1.72
Reglerteknik	1.1.72
Datatransmission	1.7.72
Telesystem	1.7.72
Fysik och mätteknik:	
Materiefysik	1.7.69
Teoretisk fysik	1.7.70
Mätteknik	1.1.71
Tillämpad fysik	1.7.72
Industriell ekonomi och organisation:	
Produktionsekonomi	1.7.70
Industriell marknadsföring	1.7.71
Industriell organisation	1.7.71
Transportsystem	1.7.72
Konstruktions- och produktionsteknik:	
Hållfasthetslära	1.7.69
Konstruktionsteknik	1.7.70
Produktionsteknik I	1.7.71
Produktionsteknik II	1.7.71
Hydraulik och pneumatik	1.1.72
Konstruktionsmaterial	1.7.72
Medicinsk teknik:	
Medicinsk teknik I	1.7.72
Medicinsk teknik II	1.1.73

Beträffande lokalprogrammet m m skulle detta ses över med hänsyn till att utbildningens omfattning m m ej på alla punkter var i överensstämmelse med de tidigare förslagen.

4.1 Direktiven

I direktiven till TRU-kommittén angavs som en av uppgifterna att göra »bandade tv-lektioner för den nya tekniska högskolan i Linköping. Dessa lektioner bör utformas så att de skall kunna komma till användning i utbildningsväsendet i övrigt i största möjliga omfattning.»

För att handha denna uppgift bildades inom TRU:s produktionsenhet en teknisk-naturvetenskaplig sektor.

Som framgår av avsnitt 3.1.1 förutsatte subkommittén att alla föreläsningar med över 270 studerande skulle ske medelst tv.

4.2 Preliminära försök 1968–1969

I TRU-kommitténs uppdrag låg också att fortsätta och vidareutveckla den försöksverksamhet med tv-undervisning som lokala tv-kommittéer i Stockholm och Uppsala bedrivit. För att leda denna verksamhet tillsattes en teknisk-naturvetenskaplig expertgrupp, där flera ledamöter ur de lokala tv-kommittéerna ingick.

Till grund för TRU:s produktion av kurserna för LiH låg till en början endast preliminära studieplaner vilka under hand modifierades av interimstyrelsens expertgrupper (centrumkollegier). Med dessa vaga kursbeskrivningar som underlag igångsattes produktionen av kurser i linjär algebra och hållfasthetslära. Kursen i algebra utprövades vid KTH under 1968 och användes där också 1969 och 1970 men har helt omarbetats för LiH. I hållfasthetslära producerades ett avsnitt som täckte 26 undervisningstimmar, vilket vårterminen 1969 utprövades på KTH. Detta avsnitt har senare reviderats för att ingå i LiH-kursen.

4.3 UKÄ:s ämnesexpertgrupper

Med stöd av Kungl Maj:ts beslut den 1968-05-17 tillsatte UKÄ 1968-09-02 ett antal

ämnesexpertgrupper, vilka hade till uppgift att »biträda UKÄ med arbetet att utforma underlag för tv-program eller annan förproducerad undervisning att användas främst i undervisningen vid den tekniska utbildningen i Linköping.»

Ledamöter i dessa grupper var lärare vid universitet och högskolor. I varje grupp fanns också en studerande-representant. Som sekreterare fungerade en tjänsteman från UKÄ.

Ämnesexpertgruppernas uppgift blev att utarbeta en detaljerad målbeskrivning för varje kurs, som sedan lades till grund för TRU:s produktion. Gruppen utsåg också en representant med uppgift att följa produktionsarbetet och se till att målbeskrivningen följdes.

Efter fullgjort uppdrag entledigades ämnesexperterna 1972-11-24.

4.4 UKÄ:s produktionsplan

I samråd med TRU-kommittén och interimstyrelsen för LiH utarbetades inom UKÄ en plan över förproducerade tv-kurser. Denna plan, som ersatte den plan subkommittén tidigare avlämnat (jfr avsnitt 3.1.1), lades fram 1969-08-28. Den återges på sid 288 och 289.

1971-10-14 beslutade UKÄ i samråd med TRU-kommittén och LiH att ändra planen 1969-08-28 enligt följande:

- 1 *Tillämpad elektronik*. Kursen utgår ur produktionsplanen.
- 2 *Elektronik I*. Kursen utgår tv ur produktionsplanen. Det förutsätts i stället att en begränsad försöksproduktion kommer till stånd till det omfång och i den takt om vilket TRU-kommittén och rektorsämberet vid högskolenheten i Linköping kommer överens.
- 3 *Optimeringslära I*. Se punkt 2.

Plan över förproducerade TV-kurser avsedda främst för Linköpings högskola

I nedanstående sammanställning anges läroämne i vilket TV-kurs avses produceras samt termin då kursen för första gången skall sättas in i undervisningen i Linköping. Dessutom anges i vilken period inom respektive termin som undervisningen beräknas äga rum. Terminerna förutsättes uppdelade i fyra perioder.

1. Läsåret 1970/71

Läroämne	Ht 1970		Vt 1971		Tot 1970/71
	Underv- timmar	Undervisas i period	Underv- timmar	Undervisas i period	Underv- timmar
Differential- och integralkalkyl	129	1-4	74	5-7	203
Algebra	70	1-2	-	-	70
Numeriska metoder och programmering	48	3-4	36	5-6	84
Matematisk stati- stik I ¹	-	-	28	7-8	28
Fysik I	4	4	45	5-6	49
Ritteknik	35	1-4	-	-	35
Totalt 1970/71	286		183		469

2. Läsåret 1971/72 (preliminärt)

Läroämne	Ht 1971		Vt 1972		Tot 1971/72
	Underv- timmar	Undervisas i period	Underv- timmar	Undervisas i period	Underv- timmar
Matematisk stati- stik I ²	63	1-2	-	-	63
Tillämpad optime- ringslära	-	-	49	5-6	49
Tillämpad elektro- nik I	35	1-2	-	-	35
Allmän ekonomi	-	-	49	7-8	49
Företagsekonomi I	-	-	49	5-7	49
Mekanik	44	3-4	75	5-7	119
Hållfasthetslära I ¹	-	-	56	7-8	56
Totalt 1971/72	142		278		420

¹ Fortsätter i andra årskursen.

² Påbörjas i första årskursen.

4 *Fysik II*. Kursen flyttas i produktionsplanen från ht 1972 till ht 1973. Avsnitten utformas så att de om möjligt kan utnyttjas även vid kurs i fysik om 20 poäng (ej 40) vid matematisk-naturvetenskaplig fakultet.

5 *Företagsekonomi I*. Kursen flyttas i produktionsplanen från 1971/72 till 1972/73 eller i samråd med rektorsämbetet vid högskolenheten i Linköping till 1973/74.

6 *Konstruktionsmaterial*. Kursen flyttas i

produktionsplanen från ht 1972 till ht 1973.

7 *Tillämpad optimeringslära*. Kursen flyttas i produktionsplanen från vt 1972 till vt 1973.

8 *Algebra*. Kursen flyttas i produktionsplanen från ht 1970 till ht 1972.

Senare beslutades att kurserna Fysik II och Matematik, specialkurs, skulle utgå ur produktionsplanen.

3. Läsåret 1972/73 (preliminärt)

Läroämne	Ht 1972		Vt 1973		Tot 1972/73
	Underv- timmar	Undervisas i period	Underv- timmar	Undervisas i period	Underv- timmar
Matematik specialkurs	28	1-2	-	-	28
Optimeringslära I	49	1-4	-	-	49
Fysik II	35	1-2	-	-	35
Hållfasthets- lära I ²	70	1-4	21	5-6	91
Konstruktions- material IV	21	1-4	-	-	21
Elektroteknik I ³	14	3-4	49	5-8	63
Totalt 1972/73	182		70		287

² Påbörjas i första årskursen.

³ Fortsätter i tredje årskursen.

4. Läsåret 1973/74 (preliminärt)

Läroämne	Ht 1973		Vt 1974		Tot 1973/74
	Underv- timmar	Undervisas i period	Underv- timmar	Undervisas i period	Underv- timmar
Teknisk och ad- ministrativ databehandling	49	1-4	-	-	49
Elektroteknik I ⁴	49	1-4	42	5-8	91
Reglerteknik III	-	-	49	5-8	49
Totalt 1973/74	98		91		189

⁴ Påbörjas i andra årskursen.

4.5 TRU:s planering och produktion

När UKÄ:s ämnesexpertgrupp har fastställt en målbeskrivning börjar det egentliga produktionsarbetet. TRU engagerar en eller flera lärare som tillsammans med TRU:s producentpersonal bildar en projektgrupp. Till att börja med väljs ett eller ett par avsnitt ur kursen för provproduktion. Resultatet av denna provproduktion bedöms av projektgruppen och ämnesexpertgruppens representant, eventuellt av hela ämnesexpertgruppen, och erfarenheterna från provproduktionen blir vägledande för det fortsatta arbetet.

Projektgruppen gör sedan en disposition av kursen och en fördelning av de olika momenten på olika medier. Expertgruppsrepresentanten ges tillfälle att yttra sig över planeringen och ett tidsschema för produk-

tionsarbetet görs, i vilket anges datum för manuskriptleveranser, filmningar, studioinspelningar, tryckning etc.

Manuskripten till tv-programmen och texthäftena bearbetas av producenten och går sedan på remiss till expertgruppsrepresentanten. Efter eventuella ändringar förbereder producenten inspelningen, filminslag spelar in, trickfilmer, modeller, skyltar etc beställs. När tv-programmet är inspelat sker i allmänhet en putsning av häftestexten för att denna skall stå i full överensstämmelse med tv-programmets ord och innehåll.

Om möjligt används en del av kursen, eller eventuellt hela kursen, vid ett försök vid någon teknisk högskola. Undervisningen utvärderas av en pedagog och eleverna ges tillfälle att lämna sina synpunkter. Denna utprovning kan ge upphov till förbättringar av olika slag.

Kursen sätts sedan in i undervisningen vid LiH. Det första läsåret som kursen används görs en pedagogisk utvärdering. Projektgruppen står också i direkt kontakt med lärare och elevrepresentanter vid LiH för att få en så fullständig bild som möjligt av kursens mottagande. På basis av den pedagogiska utvärderingen och synpunkter från lärare och elever sker sedan en revidering av kursen inför nästa läsår.

4.6 Projektbeskrivningar

I detta avsnitt ges en översikt över de tretton kurser som TRU hittills producerat för den högre tekniska utbildningen. Förproducerat material till tio av dessa kurser har hittills utnyttjats i den reguljära undervisningen vid LiH.

Vissa uppgifter om kursernas användning och resultat av utprovningar har medtagits.

Linjär algebra

Under åren 1967–1968 producerade TRU sin första kurs för den planerade högskolan i Linköping, nämligen Linjär algebra. Till huvuddelen av kursen producerades 34 tv-program av i genomsnitt 25 minuters längd. Det tryckta materialet utgörs endast av ett övningshäfte och en sammanfattning av sats-er och definitioner i tv-programmen. Man förutsatte nämligen att Bergendahl-Brinck: Linjär Algebra skulle användas som lärobok. Till två kursavsnitt, som inte ingår i läroboken (komplexa tal och linjär programmering) framställdes fullständigt tryckt studiematerial och ytterligare 8 tv-program.

Kursen i Linjär algebra prövades 1968 på elever i första årskursen vid utbildningslinjerna för teknisk fysik (F) och bergsvetenskap (B) vid KTH. Trots mindre goda erfarenheter användes den även 1969 och 1970 vid KTH samt i en repetitionskurs vid LiH 1970. Kursen är mycket teoretiskt upplagd och speciellt för B_1 -teknologerna visade den sig ha alltför hög abstraktionsnivå. F_1 -teknologerna, som har högsta intagningspoäng på KTH, klarade den något bättre, men även för dessa förekom vissa svårigheter att tillämpa teorin i praktiskt räknearbete.

Erfarenheterna från detta projekt har varit vägledande vid TRU:s senare planering av programpaketet med tv-program och integrerad kurslitteratur.

Algebra

Kursen omfattar 70 lektionstimmar. En specificerad målbeskrivning har utarbetats under medverkan av kursansvarig lärare vid LiH och godkänts av UKÄ:s ämnesexpertgrupp i matematik.

Enligt målbeskrivningen, som i väsentliga delar skiljer sig från den tidigare för Linjär algebra gällande, uppdelas kursen i två block. Första delen av kursen omfattar presentation och tillämpning av begrepp som komplexa tal, vektoralgebra, matriser och determinanter. Den andra delen innehåller teorin för linjär algebra med dessa begrepp insatta i sitt matematiska sammanhang. Med denna uppläggning av kursen hoppas man uppnå i huvudsak tre mål:

- att träna eleverna räknetekniskt, eftersom erfarenheterna visar att detta behövs
- att ge eleverna studiemotivation
- att pröva den pedagogiska idén att exemplifiering *före* teoretisk genomgång ger bättre grundval för inläring av abstrakta teorier

Kursdel I, som innehåller 13 tv-program med 3 integrerade kurshäften och en tentamens-talssamling producerades under våren 1971 och användes vid LiH höstterminen samma år. Under våren 1972 producerades kursdel II (7 tv-program+texthäfte+tentamens-talssamling) och en reviderad upplaga av häftena till del I togs fram.

Textmaterialet till kursdel I används också vid KTH sedan höstterminen 1971.

Utvärderingen vid LiH 1971 visade positiv elevattityd till kurshäftena och neutral attityd till tv-programmen, som dock ansågs värdefullare än föreläsningarna. Då är emellertid att märka att tv-delen behandlade den enklare delen av kursen, medan föreläsningarna fick den otacksammare teorin på sin lott.

Numeriska metoder och programmering

Kursen läses av samtliga LiH-teknologer i första årskursen. Den omfattar 84 undervisningstimmar av vilka 56 ägnas numeriska metoder och 28 programmering.

Målanalysarbetet avslutades först i början av 1970, varför kursen har producerats under stor tidspress och materialet har varit klart med små tidsmarginaler till användningen. Därför har det inte varit möjligt att genomföra förförsök. Däremot gjordes – parallellt med användningen vid LiH – ett försök på KTH 1970–1971 där ca halva kursen utnyttjades av utbildningslinjerna för teknisk fysik och elektroteknik, andra årskursen.

Till programmeringsdelen har TRU producerat två tv-program och 300 sidor tryckt material, medan matematiska institutionen vid LiH har avgjort hur detta material skulle användas. Den numeriska delen, till vilket producerats drygt 700 minuter tv, har däremot försetts med en av projektgruppen utarbetad uppläggning, vilken i stort sett följs vid LiH. Till numeriska delen producerades inför läsåret 1970–1971 ca 350 sidor trycksaker, vilka sedan har omarbetats av LiH-institutionen. För kursen vid KTH har TRU producerat ett häfte med 180 sidor.

Det tryckta materialet är beträffande programmeringsdelen fullständigt, medan det i numeriska metoder är den sammanhållande länken mellan tv-programmen och läroboken.

Större delen av kursmaterialet användes läsåret 1971–1972 vid en 20 p-kurs i numerisk analys som anordnades av FOA i samarbete med SU. Vid KTH och vid FOA har kursen mottagits mycket positivt och givit goda tentamensresultat. Vid LiH har mottagandet varit mera blandat.

Ritteknik

Ritteknik, allmän kurs, är avsedd för första årskursens samtliga teknologer vid LiH.

Undervisningen i ritteknik vid KTH, CTH, och LTH omfattar en föreläsningsserie på 14 timmar. Övningstiden varierar emellertid från plats till plats liksom resurser i fråga om material, ritsalar och assistenttill-

gång. Föreläsningarna hålls för grupper om 100–200 elever och i regel icke i anslutning till ritövningarna, som oftast äger rum på kvällstid.

En av de mera påtagliga fördelarna med tv som hjälpmedel vid undervisningen i ritteknik torde vara möjligheten för eleverna att få information om ett kursavsnitt och att därefter i omedelbar anslutning kunna öva på avsnittet.

Under produktionen ändrades förutsättningarna efter beslut av dåvarande centrumkollegiet för konstruktions- och produktionsteknik för Linköpings högskola på så sätt att den ursprungliga kursen i ritteknik uppdelades i en *allmän kurs* (under årskurs 1) och en *fortsättningskurs* (under årskurs 2 eller 3).

Läromedlet består av 17 tv-program och tryckt material. Avsikten är att tv-avsnitten skall ingå i övningspassen. Tv-avsnitten varierar mellan 10 och 30 min, de flesta är 15–20 min långa.

Vid produktionen av kursen utgick man från de läroböcker som finns i marknaden. Därutöver omfattar det tryckta materialet Lundkvist–Nordin: Övningsuppgifter i ritteknik eller uppgifter utarbetade av lärarna i ritteknik vid LiH, samt ett programhäfte, framställt av TRU. Det senare, som författats av Bo Lundkvist och Gunnar Nordin, avser endast att fungera som ett förmedlande led mellan tv-avsnitten och lärobok-övningsuppgifter.

Kurspaketet i ritteknik utprövades vid CTH under höstterminen 1969.

Utifrån erfarenheterna härifrån reviderades åtta av seriens 17 program inför starten vid LiH hösten 1970.

Resultaten från utvärderingen vid LiH läsåret 1970–1971 var tämligen motsägande. Kursrapportörernas skattningar på s k check-listor gav inga speciella utslag och omdömet om ritteknik skilde sig föga från åsikterna om övriga förproducerade kurser. Kursvärderingen i februari 1971, som besvarades av 151 elever, gav emellertid ett klart negativt omdöme om kursen. Under läsåret 1971–1972 kunde inte någon sådan stark negativ inställning till kursen iakttagas vid LiH.

Under läsåret 1972–1973 kommer ett urval av tv-avsnitten att användas även vid LTH samt vid högskolan i Luleå och universitetet i Uppsala.

Differential- och integralkalkyl

Kursen läses av samtliga LiH-teknologer under första läsåret och omfattar 204 undervisningstimmar.

Målbeskrivningen blev färdig i december 1968. Under våren 1969 gjordes ett totalprovprogram, och den egentliga tv-produktionen påbörjades på hösten samma år. Något förförsök var inte möjligt att göra då framställningen av textmaterialet ägde rum under tidspress med hänsyn till planeringen vid LiH.

Avsnittet om differentialekvationer ville man vid LiH, efter önskemål från tillämpade ämnen, placera tidigare än vad målanalysen anger, och denna del av kursen gavs därför under läsåret 1970–1971 med konventionell undervisning. Tv-program och textmaterial för detta avsnitt producerades under sommaren och hösten 1971 och användes under läsåret 1971–1972.

TRU:s kurspaket, som svarar mot fordringarna för betyget godkänd (3–5) vid LiH, består av ca 90 tv-program och ca 1 500 textsidor. Detta kurspaket täcker ungefär 90 % av kurstiden och den återstående tiden står till institutionens förfogande för fördjupning, repetition, kontrollskrivningar etc.

Tv-programmen ger den information som normalt ges på föreläsningar och följs av självständiga övningar, där en assistent fungerar som handledare. En del av kurstiden är anslagen åt konventionella räkneövningar med assistent för fördjupning och avslutning av kursavsnitt.

I början av år 1971 möttes projektpersonal från TRU och lärare och teknologer från LiH och diskuterade vilka revideringar som var önskvärda beträffande kursens första hälft. På grund av lärarkonflikten bedömdes ett liknande möte beträffande den senare hälften av kursen som mindre värdefullt, och i stället har TRU från institutionen in-

hämtat önskemål om vilka revideringar som borde göras.

Vid revideringen har en del bevis, som ansetts svåra, lyfts ut ur tv-programmen. Vidare har kompendierna kompletterats med genomräknade övningsexempel och antalet enkla övningsuppgifter ökats.

Under läsåret 1971–1972 användes kursmaterialet också av en grupp vid KTH. Erfarenheterna av kursens användning på KTH är starkt positiva. Framför allt gäller detta själva arbetsformen med lektioner som domineras av självständig problemlösning. Vid LiH har bilden fördunklats av de genomgående mycket dåliga tentamensresultaten på kursen. En del av missnöjet med dessa har också kommit att drabba kursmaterialet, men huvudparten av teknologerna har dock vid attitydmätningarna förklarat sig nöjda, både med tv-program och texthäften.

Fysik I

Kursen omfattar vid LiH 50 undervisningstimmar, fördelade med ca två tredjedelar på lektioner och resten på räkneövningar. Innehållsmässigt sönderfaller den till ungefär lika delar i speciell relativitetsteori, kinetisk gasteori och klassisk termodynamik.

Det förproducerade läromedelssystemet består av 35 tv-program av varierande längd (dock huvudsakligen ca 40 min) med inlagda arbetspauser, under vilka eleverna bedriver självverksamhet med hjälp av programhäften, som samtidigt utgör kurslitteraturen. Med introduktion, studiehandledning och målbeskrivning omfattar denna litteratur totalt ca 450 sidor.

Förutom vid LiH, där kursen genomförts under två år, har delar av materialet använts i olika former också i fysikundervisningen vid de flesta av landets övriga universitet och högskolor. Utvärderingsresultaten ger en relativt positiv bild av paketet, tv-programmen anses bra och arbetsuppgifterna värdefulla. Programhäftena har fått kritik bl a för svåröverskådlighet, men denna kritik kan säkert till stor del hänföras till tryckfelsfrekvensen och avsaknaden av register i första upplagan.

Mekanik

Ämnet intar en central plats i läroängan vid de flesta linjer inom de tekniska högskolorna. Måldokumentet för LiH innehåller i stort sett de avsnitt som ingår i högskolekurser i mekanik. Kursen omfattar 119 timmar. Efter en försöksproduktion under hösten 1969 och en mindre utprovning påbörjades det egentliga projektarbetet under våren 1970. Det material som då framställdes utprovades inom sektion T vid KTH under läsåret 1970-1971. Hösten 1970 var projektarbetet av mindre omfattning. Under våren 1972 färdigställdes det tryckta materialet i sin helhet. Under 1972 reviderades det tryckta materialet med tonvikt på större utförlighet i teoriframställningen.

Arbetsgruppen var redan från början inställd på att det tryckta materialet skulle dominera. Detta består av en nyskriven teoriframställning och ett omfattande övningsmaterial av självinstruerande karaktär. Ett stort antal problem är försedda med ledningar, som successivt ger den fullständiga lösningen. Syftet är bl a att nedbringa den tid som åtgår när assistenten skriver upp lösningar på tavlan och studenterna skriver av, men materialet ger framför allt möjligheter till individualiserade studier. Två tv-program om en halvtimme vardera har spelats in.

Materialet användes under läsåret 1971-1972 dels vid LiH, dels vid KTH (utbildningslinjerna för maskinteknik, elektroteknik och flygteknik). Våren 1972 reviderades materialet. Det kommer under läsåret 1972-1973 att användas bl a vid KTH och vid högskolan i Luleå medan man vid LiH kommer att använda material som framställs inom institutionen.

Utvärderingen på KTH visade positiva elevattityder till övningsmaterialet och de båda tv-programmen har i stort sett mottagits entusiastiskt.

Även vid LiH var man positiv till övningsmaterialet men ansåg teoriframställningen vara för knapphändig. I revideringen har dessa synpunkter tillmötesgått. Det torde dock vara omöjligt att med detta kursomfång nå goda resultat vid LiH med oför-

ändrat timantal. Kursens salstid är endast två tredjedelar av motsvarande KTH-kurs och ligger dessutom sammanpressad inom en mycket kort tidsperiod.

Matematisk statistik

Kursen omfattar 91 undervisningstimmar och består av två delar, Sannolikhetslära och Statistik. Studiematerialet består av 37 tv-program, två kurskompendier och en exempelsamling på sammanlagt 650 sidor.

Det tryckta materialet har utformats så att mot varje tv-avsnitt svarar ett teoriavsnitt i kursboken omedelbart följt av enkla exempel på den teori som genomgått. Dessutom innehåller kursboken extra avsnitt med generaliseringar av teorin.

Under vårterminen 1970 utprovades den första delen av kursen på en utbildningslinje på KTH, vilket ledde till vissa revideringar i totalplaneringen av kursen, t ex en bättre anpassning av arbetspausernas längd till svårighetsgraden på exemplen.

Användningen av studiematerialet vid LiH har framför allt visat att målanalysens fordringar satts för högt och att en sovring av kursinnehållet är nödvändig.

Den första hälften av TRU-kursen användes även på KTH läsåret 1971-1972 och kommer att användas där också läsåret 1972-1973.

Hållfasthetslära

Grundkursen omfattar 153 undervisningstimmar, varav 14 timmar är avsedda för avsnitt inom mekaniken som är speciellt viktiga för hållfasthetsläran och 9 timmar är laborationer. Kursen läses i andra årskursen på utbildningslinjerna för maskinteknik och ekonominjörutbildning.

En målanalys för kursen har utarbetats av en ämnesexpertgrupp. Den första versionen blev klar våren 1968 och denna målanalys blev därigenom den första som togs fram för kurserna vid LiH.

Utformningen av undervisningen planerades hösten 1968 efter en då för TRU ny modell innebärande att tv-avsnitt inte borde överstiga 10 à 15 min. Därför lades till-

lämpningsexempel på den just genomgångna teorin in så att en tv-timme kom att bestå av 1-6 tv-avsnitt (de kortaste ca 2 min) med mer eller mindre tidskrävande självverksamhet mellan eller efter avsnitten. För närvarande har 41 tv-band (=tv-lektioner) producerats och produktion av ytterligare avsnitt pågår.

Som lärobok används Hult: Hållfasthetslära. 21 kurshäften om ca 800 sidor ingår också och innehåller målanalys, kompletteringar till läroboken samt uppgifter och ledningar till lösandet av uppgifterna.

Under hösten 1968 och våren 1969 producerades en mindre del av kursen för utprövning vid två utbildningslinjer på KTH våren 1969.

Efter utprövningen reviderades denna del av kursen och utprövades åter våren 1971 på en sektion på KTH.

Läsåret 1971-1972 användes det då färdiga materialet, motsvarande 52 undervisningstimmar, vid LiH.

Vid utprövningen på KTH 1969 jämfördes försöksgruppen med en kontrollgrupp som följde den konventionella undervisningen. Trots att försöksgruppen fick lära in en större mängd stoff på mindre antal salsstimmar uppstod ingen skillnad i tentamensresultat mellan grupperna. Attityderna till »tv-undervisningen» var övervägande positiva. Mottagandet vid LiH 1971 var attitydmässigt mycket positivt.

Man kan ur den produktion och den utprövning av denna som hittills gjorts konstatera, att den målanalys som först gjordes var alltför omfattande för att kunna realiseras på den begränsade tid som står till förfogande. En nedskärning av målanalysen har därför gjorts genom att några mindre avsnitt strukits och ambitionsnivån i andra avsnitt sänkts. Omfattningen verkar dock fortfarande vara för stor med tanke på den tid som står till förfogande för kursen vid LiH.

Vid högskolan i Luleå samt universitetet i Uppsala kommer de delar av den producerade kursen som ingår i kurser vid respektive läroanstalt att användas. Vid CTH kommer alla producerade tv-avsnitt att visas som repetition.

Reglerteknik

Kursen omfattar 50 undervisningstimmar varav 8 hittills har producerats av TRU. Kursen läses vid LiH av linjerna för maskinteknik och ekonomingenjörsutbildning i tredje årskursen. Enligt de ursprungliga produktionsplanerna skulle materialet sättas in först vt 1974.

Projektarbetet har resulterat i en målanalys för kursen och i två kursavsnitt omfattande två respektive sex undervisningstimmar producerade för utprövning. Dessa avsnitt valdes eftersom man i den befintliga undervisningen vid tekniska högskolor saknade lämpliga läromedel. Då dessa avsnitt producerades förelåg ingen målanalys.

Avsnittet »Reglerkomponenter» innehåller två tv-avsnitt om 20 respektive 35 min. Där emellan och efter detta är assistentledd undervisning planerad. Tryckt material i form av kurshäfte med några uppgifter ingår liksom en lärarhandledning och stordia med lösningar till exemplen i kurshäftet.

Avsnittet »Projekteringsexempel» består av tre undervisningstimmar där flera avsnitt med tv och ljud (ligger på tv-bandet) ingår. Under ljudavsnittet är det meningen att teknologen skall följa med i det tryckta kurshäftet som ingår. Dessa tre timmar kan användas utan tillgång till assistent. De därpå följande tre timmarna är avsedda för tillämpningsövningar på reglerproblem som behandlats. Detta görs under ledning av assistenter. Materialet till dessa timmar framställs vid varje institution lokalt.

Våren 1969 utprövades båda avsnitten vid CTH och avsnittet »Reglerkomponenter» vid KTH. Mottagandet var i stort sett positivt och resultaten goda.

Efter utprövningen används programmen om Reglerkomponenter vid KTH och programmen om Projekteringsexempel vid CTH.

Optimeringslära

Till kursen, som totalt omfattar 50 undervisningstimmar, har producerats kursmaterial avsett för avsnittet flödesmetoder (14 undervisningstimmar). Studiematerialet be-

står av 6 tv-program samt kompendium och exempelsamling.

I det första tv-programmet ges en inledning till flödesmetoder och i de följande beskrivs typproblem och lösningsalgoritmer för dessa.

Kompendiet tar upp tv-programmens innehåll och kompletterar dessa bl a med bevis för att algoritmerna fungerar. Dessutom ingår ett kapitel om nätplanering och ett om dualitet. Exempelsamlingen ger fullständiga lösningar till övningsexemplen.

Kursen har utprovats vid LiH vårterminen 1972 och mottagits positivt både av lärare och elever.

Allmän ekonomi

Kursen omfattar 52 undervisningstimmar och är uppdelad i två avsnitt, ett nationalekonomiskt och ett företagsekonomiskt. Studiematerialet består av 43 tv-program och ett ljudband samt 3 kurshäften, där ett stort antal övningsuppgifter ingår.

Kurshäftena (Nationalekonomi, Företagsekonomi, Praktikfall) har en direkt sammankoppling med tv-programmen.

Kursen har försöksvis använts vid LiH under vårterminen 1972.

Mekanisk teknologi

Ämnet mekanisk teknologi har bedömts vara speciellt lämpligt för undervisning med hjälp av tv på grund av det stora antalet industriella tillämpningar som kan illustreras på detta sätt.

Kursen är avsedd för teknologer på maskinteknisk linje. Den producerade kursen överensstämmer med allmän kurs i mekanisk teknologi vid KTH och läses där i fjärde årskursen. Ingen målanalys har tagits fram inför produktionen.

Till kursens 12 undervisningstimmar finns 10 tv-program, som innehåller avsnitt av varierande längd med mellanliggande assistentledd undervisning. I kursmaterialet ingår också häften, som i stort sett innehåller det som sägs i tv-avsnitten och som skall räcka som kurslitteratur, samt frågor som skall diskuteras under ledning av assistenten efter

tv-avsnitten. Några av pauserna mellan tv-avsnitten används också till att närmare studera det som just genomgåts i föregående tv-avsnitt. Varje grupp har en assistent under alla timmar.

Kursen utprovades hösten 1968 på ca 35 teknologer i tredje årskursen vid utbildningslinjer för maskinteknik, KTH. Konventionellt gavs kursen på 18 undervisningstimmar, att jämföras med 12 timmar vid tv-undervisning. En attitydundersökning gav då i stort sett positivt resultat.

Kursen används sedan 1968 vid KTH. Vid LTH har de senaste åren programmen om NS-maskiner samt programmet om Manuell och Automatisk Programmering använts. Mekanisk teknologi ingick i produktionsuppdraget enligt betänkandet SOU 1967: 55 men senare beslöts att denna kurs inte skulle ingå i produktionsuppdraget för LiH.

Tillämpad elektronik

Under åren 1967–1968 utvecklades ett komplett undervisningssystem i kursavsnittet transistorpuls-kretsar i ämnet elektronik på KTH. Systemet omfattade, förutom bandade tv-avsnitt, komplett kurslitteratur, programmerade diagnostiska prov, laborationer med god transfereffekt till de teoretiska avsnitten samt räkneövningar i grupp. Undervisningsvolymen omfattar 14 veckopaket om totalt 900 sidor text (varav 450 definierar kursen medan resten ger anpassning till andra ämnesområden och alltså behöver läsas vid behov).

Kursen transistorpuls-kretsar tillkom successivt som en biprodukt från ett mer än tioårigt samarbete mellan en forskargrupp på KTH och ett flertal industrier, institutioner och forskningscentra. Kursens ryggrad utgörs av kurslitteraturen och för att nå optimal effekt hade man från början tänkt att portionera ut kursen med hjälp av olika medier.

Då tillfälle gavs genom TRU att göra en komplett tv-produktion valde man tv som »undervisningsmedium» men kompletterade detta med programmerade diagnostiska prov av objektiv typ. Proven är integrerade i

undervisningskedjan och ger – utöver en högst väsentlig inlärningseffekt – »feedback» till både lärare och elever. Undervisningseffekten åstadkommes genom att rätt alternativ kan anges direkt efter frågan tack vare en elektronisk svarsregistrering.

Undervisningssystemet är hårt rationaliserat så till vida att samtliga kurspaket är likformigt uppbyggda och detta underlättar i hög grad administrationen. Varje kurspaket omfattar följande moment:

1 Inledande och motivationsskapande tv-program.

2 Självstudier av angivna sidor i kursböckerna.

3 Diagnostiska prov.

4 Diskussion om kurspaketet och tillrättaläggande av de brister i undervisning eller studiearbete som framkommit av det diagnostiska provet.

5 Repetition av tv-programmet.

6 Räkneövningar i grupp.

Vartannat kurspaket innehåller dessutom ett laborationsförsök (av typen »spiklabbar»).

En del av tv-programmen används vid KTH och LTH.

5 Genomförande av undervisningen vid LiH 1969–1972

Det omedelbara ansvaret för utformningen av Linköpings högskola ålades en interimstyrelse. Under läsåret 1969–1970 fullgjorde interimsstyrelsen de uppgifter som eljest ankommer på konsistorium och rektorsämbete. 1970-07-01 sammanslogs Stockholms universitets filial med den medicinska och tekniska utbildnings- och forskningsenheten, varvid högskolenheten i Linköping bildades. Filialen och de båda andra enheterna ingick som filosofisk, medicinsk respektive teknisk fakultet, samtidigt som interimsstyrelsen upplöstes och den nya högskolan fick en permanent organisation.

Genom interimsstyrelsens försorg framtogs första läsårets utbildnings- och studieplaner liksom preliminärt för de följande tre åren. Till hjälp hade styrelsen därtill särskilt inrättade expertgrupper.

5.1 Lokaler

Undervisningen av den tekniska enheten bedrevs under läsåret 1969–1970 helt i förhyrda lokaler. För föreläsningar disponerades en stor föreläsningssal i länsmuseet,

den s k Wallenbergssalen. För lektionsundervisning användes ett antal lärosalar i en av universitetsfilialen tidigare helt disponerad byggnad, f d linnefabriken på Platensgatan 26, samt delvis vissa paviljonger vid Sveagatan 5 och Gustav Adolfsgatan 26 som eljest disponerades av universitetsfilialen respektive den regionala tekniska magisterutbildningen (RTM). Laborationer anordnades endast i ämnet tillämpad elektronik. I övrigt var läro- och timplanerna, med tanke på lokalernas provisoriska karaktär, uppgjorda så att laborationerna förlades till senare årskurser, då permanenta lokaler skulle vara färdigställda.

Biblioteket samt matematiska och ekonomiska institutionerna hade under denna tid sina lokaler i »linnefabriken» medan institutionerna för konstruktions- och produktionsteknik och fysik och mätteknik samt interimsstyrelsen, för vissa utbildningsadministrativa ändamål, disponerade vissa av paviljongerna vid Sveagatan 5.

Interimsstyrelsens sekretariat var placerat i Wennergren Center i Stockholm.

Höstterminen 1970 började delar av kvar-

ter 1, som utgjorde den första etappen av högskolans permanenta byggnader, att användas. Denna byggnad var avsedd att inrymma institutionslokaler, då högskolan färdigställdes, och innehöll således inga lärosalar. Med mellanväggar av den standard som används för avdelning av laboratorier avdelades laboratorier till provisoriska lärosalar, som användes läsåret 1970–1971. Samtliga institutioner disponerade även i övrigt under läsåret provisoriska lokaler i kvarter 1.

De provisoriska undervisningslokalerna bestod av en föreläsningssal om 170 platser, 15 lektionssalar med 30 platser samt tre ritsalar med 30 platser. Vidare fanns laboratorierutrymme i huvudsak för laborationer i fysik. Föreläsningssalen var tidvis under läsåret hårt belagd och styrde till viss grad schemat.

Ljudisoleringen mellan salarna vållade stora problem. Föreläsningssalen var särskilt isolerad medan de övriga salarna endast var avskilda med mellanväggar. Lektionsgrupperna kom därför att störa varandra. Några av salarna gränsade till verkstaden, vilket även medförde klagomål på bullret.

Den permanenta lärosalsbyggnaden med 5 000 m² programyta togs i bruk vid början av höstterminen 1971. I denna byggnad inrymmer en föreläsningssal med 270 platser, en med 170 platser samt en med 80 platser. Vidare finns 12 lärosalar med 60 platser, 25 med 30 platser samt två med 15 platser. Samtliga lärosalar med 60 platser är utrustade för mottagning av tv-program liksom 17 av lärosalarna med 30 platser. Övriga är förberedda för mottagning av tv-program.

Till början av höstterminen 1971 färdigställdes ytterligare en del om 6 000 m² programyta av kvarter 1, förutom laboratorier och provisorisk restaurang, 12 ritsalar med tv-monitorer samt två demonstrationssalar med 80 resp 30 platser.

Av kvarter 2 färdigställdes ca hälften om 9 000 m² programyta, inrymmande förvaltning, bibliotek, kafé, institutionslokaler, laboratorier samt en föreläsningssal med 170 platser och två demonstrationssalar med 45 platser.

5.2 Tv-anläggning

Undervisningen bedrevs under läsåret 1969–1970 helt utan tv. Viss försöksverksamhet i utvärderande syfte förekom dock genom att enstaka program visades utanför den ordinarie undervisningen. Vid visningarna användes TRU-kommitténs utrustning. Denna verksamhet följdes upp genom »stormöten» i vilka lärare och elever framförde synpunkter såväl på tv-undervisningen i allmänhet som på de visade programmen. Framkomna synpunkter kunde tillgodogöras i kommande produktioner.

Under läsåret 1970–1971 förekom omfattande tv-inslag i undervisningen i ett flertal kurser i första årskursen (se avsnitt 5.3). Härvid användes en provisorisk tv-anläggning bestående av en elektronisk växel, tre videobandmaskiner samt ca 50 monitorer. Anläggningen skulle medge samtidig visning av tre olika program. På grund av tekniska svagheter kunde inte detta ske i avsedd omfattning.

Det tidigare påtalade problemet med ljudisoleringen mellan salarna samt tv-anläggningens tekniska brister gav upphov till stora svårigheter vid genomförandet av undervisningen.

En mycket kvalificerad tv-distributionsanläggning med placering i lärosalsbyggnaden togs i bruk höstterminen 1971. Från en distributionscentral kan bild och ljud överföras till ca 50 st lärosalar.

Hittills har alla använda program varit förproducerade av TRU-kommittén och kommit till LiH på videoband. I distributionscentralen finns sex fasta videobandmaskiner för uppspelning av videobanden. Utöver detta finns möjlighet att visa skyltar samt att sända testbild.

Från kontrollbordet, där övervakning av de utsända programmen sker, kan videobandspelare fjärrstyras.

På kontrollbordet sker även upp-programmeringen av distributionen av programmen till lärosalarna. För detta ändamål finns det en elektronisk växel, video- och ljudväxel för bild och ljud. Manövreringen av växeln sker med hjälp av logikkretsar, vilket ger en snabb uppkoppling. På manöverpanelen kan

erhållas en bild av den programkälla som är kopplad till respektive lärosal. På kabeln till salen finns en bildavkännande enhet som så snart en bild sänds ut automatiskt slår till spänningen till monitorerna i den sal som är mottagare av signalen. På manöverbordet tänds samtidigt en kontrollampa märkt med lärosalens beteckning.

Kontrollampa finns för varje lärosal. Dessa sitter i den s k kvittenspanelen, infälld i kontrollbordet. AV-teknikern får därigenom en indikering att det finns bildsignal på kabeln till lärosalen. I lärosalen finns en motsvarande knapp på vilken läraren kvitterar, när han uppfattar bild och ljud.

I kontrollbordet finns oscilloskop och mätare av ljudstyrka samt monitorer och lyssningshögtalare. Dessa kontrollorgan är anslutna till en separat utgång på den elektroniska växeln, så att AV-teknikern hela tiden har möjlighet att kontrollera alla signalkällorna utan att störa programmen.

Om det skulle visa sig att signalnivån från videobandet är för låg (vilket kan bero på inspelningen), finns möjlighet att koppla in variabla förstärkare både för bild och ljud, vilka kontrolleras från kontrollbordet. Detta möjliggör att man för varje program kan ställa in monitorerna i lärosalarna. Det räcker att en gång i veckan justera inställningen. Detta innebär att eleverna och lärarna ej behöver ändra inställningen av monitorerna.

Om den elektroniska växeln upphör att fungera finns det möjlighet att koppla manuellt i befintliga korskopplingsstativ för bild och ljud.

För att från en signalgivare nå flera lärosalar samtidigt finns i den elektroniska växeln utrymme för direktkoppling till 13 lärosalar medan övriga måste förprogrammeras.

Systemet är vidare så utformat att man med hjälp av en tv-kamera i en godtycklig lärosal kan följa där pågående undervisning även i de övriga lärosalarna som är utrustade för itv. Det går även samtidigt att banda föreläsningen i distributionscentralen. Det finns tre stycken mobila videobandspelare, varför bandningen kan ske även där föreläsningen pågår.

5.3 Kursuppläggning och schema

Någon fullständig redogörelse för kursuppläggning och schema lämnas ej. Framställningen omfattar endast en redovisning av i vilken omfattning tv-undervisningen påverkat kursuppläggning och schema.

Under läsåret 1969–1970 bedrevs undervisningen helt utan tv. I vissa kurser, fysik I, hållfasthetslära och mekanik I användes den av UKÄ:s expertgrupp utarbetade målbeskrivningen, som sedermera låg till grund för TRU-produktionen inom respektive ämnesområden. För övrigt fanns under läsåret inga faktorer p g a tv, som påverkade kursuppläggning och schema.

Under läsåret 1970–1971 användes av TRU-kommittén förproducerat studiematerial och tv i följande kurser i första årskursen:

Differential- och integralkalkyl I,
Numeriska metoder, Programmering,
Fysik I samt
Ritteknik I.

Eftersom undervisning med hjälp av förproducerade läromedelspaket och tv i större skala infördes vid LiH först i och med 1970–1971 och då eleverna och många lärare kunde antas sakna all erfarenhet av sådana undervisningsformer, framstod klart behovet av grundläggande information till dessa inför höstterminsstarten.

För ändamålet framställdes en TRU-folder som distribuerades till de nyantagna teknologerna i samband med det definitiva antagningsbeskedet och övrigt material från högskolan. Denna folder spreds även till lärare och övrig LiH-personal. Under tiden 1971-08-31–09-14 anordnades en utställning om TRU och läromedelsproduktionen i högskolans lokaler. Den besöktes av såväl elever som lärare och intresserad personal i övrigt. Direktinformation gavs till lärare, övrig personal och teknologfaddrar under en informationsdag 08-31 och till de nya teknologerna i anslutning till en kurs i studieteknik 09-03. Kursen i studieteknik var särskilt inriktad på den speciella studiesituationen vid LiH.

Tv-undervisningens särskilda karaktär kom inte att i någon högre grad påverka schemat under läsåret, eftersom tv-undervisningens olika moment kunde och måste, med hänsyn till lokaltillgången, bedrivas i samma typ av lokaler. Vissa hänsyn till begränsningar i distributionssystemet måste dock tas. Det var ej möjligt att visa mer än två olika program samtidigt.

Schemat styrdes främst av tillgången på lärare och assistenter, eftersom rekryteringen av sådana var svår.

Redan under läsåret 1969–1970 hade provschema utifrån vissa antaganden om tv-undervisningens uppläggning gjorts. I de diskussioner som då fördes om undervisningens uppläggning hade framförts, att vissa undervisningspass skulle vara helt lärarfria eller ha låg lärartäthet, ex 1/3 eller 1/2 assistent per lektionsgrupp. Sålunda skulle ett undervisningspass om 2 timmar kunna bestå av en timme utan assistent och en timme med en assistent per lektionsgrupp.

Det bedömdes dock ej vara möjligt, att i dåvarande rekryteringsläge rekrytera övningsassistenter för en undervisningstimme. En modell avsedd att skapa längre undervisningspass för läraren prövades. Sålunda delades årskursen i två omgångar, A och B. Omgång A började undervisningen timme 1 utan assistent. Timme 2 övergick omgång A till lärarledd undervisning medan omgång B började undervisning utan assistent, dvs motsvarande timme 1 för A. Timme 3 hade omgång B lärarledd undervisning medan A hade annan undervisning eller var lediga.

Modellen visade sig vara tekniskt möjlig men förkastades dels på grund av att provläggningen av schemat visade att ett oacceptabelt högt antal håltimmar skulle uppkomma, eftersom undervisningen normalt sker i tvåtimmars pass och att lokalerna tidvis skulle utnyttjas mindre väl, och dels på grund av att det både av lärare och studerande ur pedagogisk och psykologisk synvinkel bedömdes som mindre lämpligt att lämna eleverna utan lärare.

Den uppläggning, som undervisningen sedermera kom att följa, innebar i princip att

två undervisningsformer förekom, dels undervisning med 1/2 assistent per lektionsgrupp och dels med en assistent per lektionsgrupp. Detta innebar att assistenten under vissa undervisningspass gick mellan två lektionssalar och gav eleverna handledning vid arbete med det självinstruerande studiematerialet. Vissa negativa opinionsyttringar från eleverna förekom. Att öka lärartätheten bedömdes dock ej vara möjligt, dels med hänsyn till de ökade kostnaderna och dels med hänsyn till utvärderingen.

Under denna tid var den permanenta lärosalsbyggnaden under byggnad. Byggnaden var ursprungligen avsedd att inrymma, förutom föreläsningssalar, lektionssalar med 30 platser. Erfarenheterna från undervisningen i de provisoriska lokalerna medförde dock att byggnaden planerades om och ett antal salar med 30 platser sammanfördes till salar med 60 platser. Därigenom vanns att assistenten inte behövde lämna eleverna under lektionen samtidigt som undervisningen med 1/2 assistent per 30-grupp kunde behållas.

Under läsåret 1971–1972 förekom förproducerat studiematerial med tv-inslag enligt tabell 1.

Tabell 1

Kurs	Kol 1	Kol 2	Kol 3
Första årskursen:			
Differential- och integralkalkyl I	204	65	195
Algebra del 1 och 2	70	13	39
Ritteknik I	35	12	72
Numeriska metoder	90	15	45
Fysik I	50	34	68
Mekanik	120	5	10
Allmän ekonomi	50	12	24
Andra årskursen:			
Matematisk statistik	92	40	80
Hållfasthetslära	153	25	25
Tillämpad optimeringslära	50	12	36
Summa	914	233	594

Kol 1, Antalet undervisningstimmar per utbildningslinje

Kol 2, Antalet undervisningstimmar per utbildningslinje med tv-inslag

Kol 3, Total distributionstid (som är en multipel 1, 2 eller 3 av motsvarande antal undervisningstimmar per utbildningslinje beroende på schematekniska omständigheter)

Tv-undervisningens speciella karaktär kom nu att öva ett ganska stort inflytande på schemats uppbyggnad (se tabell 1, kol 3). Tillgången på lokaler av olika storlek medförde att den oregelbundna frekvensen av undervisning med 1/2 assistent per lektionsgrupp även slog igenom i utnyttjandet av lokalerna.

Normalt bedrivs undervisning på sådant sätt att samma undervisningstyp återkommer regelbundet t ex f, ö, f, ö, f, ö, där f=föreläsning och ö=övning i lektionsgrupp. Denna regelbundenhet medför att föreläsning kan inträffa viss tid varje vecka. Kraven på att visst undervisningsmoment skall inträffa vid ett visst bestämt tillfälle i kursen är ej heller starkt, utan avvikelser från regelbundenheten kan accepteras om det därigenom erhålles ett schema, som i huvudsak är lika vecka för vecka under en läsperiod.

Tv-undervisningens uppläggning medför att undervisningsmomenten måste inträffa i en viss bestämd följd. Kurserna är så upplagda att de olika momenten inte inträffar med någon regelbunden frekvens utan kan se ut på följande sätt: f, sg, sg, le, le, le, sg, le, sg, le, f, le, sg, sg, där f=föreläsningssal, sg=storgrupp i 60-sal och le=lektion i 30-sal. Problemet blir då att schemat kommer att växla vecka för vecka. På en viss tid i första veckan kan lokalbehovet vara 60-sal och på samma tid nästa vecka 30-sal, osv. Schemat kommer att bestå av veckoscheman som är olika och intrycket blir splittrat.

Som en ytterligare komplikation tillkommer följderna av att en lektionsgrupp skall ha samma assistent såväl vid undervisning i 60-sal som i 30-sal, dvs samma assistent skall ha de två lektionsgrupper som bildar en undervisningsgrupp för 60-sal. Varje årskurs måste därför ha två tillfällen då undervisningen i 30-grupp anordnas, ett för ena halvan av årskursen och ett för andra. Sålunda kan inte viss tid ena veckan, som utnyttjas för undervisning i 60-grupp, användas nästa vecka för undervisning i 30-grupp eftersom endast ena halvan av årskursen kan ha undervisning. Andra halvan måste, för att inte onödiga håltimmar skall uppkomma, ha

undervisning i annat ämne. Detta innebär att tv-undervisningens oregelbundenhet fortplantar sig till andra kurser som inte har tv-undervisning. Eftersom assistenterna oftast har undervisning i olika årskurser och lokalerna nyttjas av samtliga årskurser, fortplantas oregelbundenheten även mellan årskurserna. Vissa försök att minska problemet har gjorts. I kursen i matematik frångicks kraven på viss bestämd ordning mellan momenten redan läsåret 1971-1972. I stället lades schemat på sådant sätt att viss procent av undervisningen skedde i 60-grupp och resten i 30-grupp. Därigenom kunde ett fast schema för läsperioden skapas. Ett annat försök innebär att tillfällena med undervisning i 60-grupp sammanföres till viss bestämd tid i veckan och i 30-grupp till annan bestämd tid. Vissa förskjutningar mellan veckorna sker vad gäller den genomsnittliga omfattningen av undervisningen i ämnet per vecka. Sedan ett förhållandevis lika schema vecka för vecka därigenom uppkommit återstår ett antal lösa timmar, som inte kan inordnas i mönstret. Dessa läggs in på tillgängliga tider, så att tv-undervisningens krav på viss ordning mellan momenten uppfylles.

Det kan även påpekas att den filosofiska fakulteten till stor del bedrev undervisning i samma lokaler som den tekniska varför även vissa samordningsproblem fakulteterna emellan måste lösas.

5.4 Lärartäthet

Frågan om lärartätheten vid tekniska fakulteten har aktualiserats i skilda sammanhang bl a i debatten om tv-undervisningen och studieresultaten vid fakulteten. Diskussionen har därvid delvis kommit att gälla i vilken utsträckning tilldelningen av lärartjänster och kursanslag påverkats av att viss undervisning sker med tv.

Enligt den sk teknikrapporten (U 63, SOU 1965: 12) skulle man om tv användes i undervisningen i kurser med mer än ca 200 studerande vid den nya tekniska högskolan (sedermera tekniska fakulteten vid Linköpings högskola) »kunna inbespara fyra biträdande professorer (eller professorer),

Tabell 2

Fakultet	Ord lärarkostn per stud i åk 1-4	Kursanslag (inkl lkp) per stud i åk 1-4	Total kostn per stud i åk 1-4
KTH	1 756: -	3 972: -	5 728: -
LTH	1 922: -	3 696: -	5 618: -
LiH ¹	1 271: -	2 452: -	3 723: -

¹ För LiH åk 1-3.

fyra lektorat, tre speciallärarbefattningar samt vissa assistenttjänster och annan personal». Detta torde ha beaktats när principbeslutet om inrättande av visst antal professurer vid tekniska fakulteten i Linköping fattades av riksdagen 1968.

5.4.1 Total lärarkostnad för grundutbildningen

Den totala lärarkostnaden för grundutbildningen vid teknisk fakultet består av *en del* av lönekostnaderna för professorer och biträdande professorer, *hela* lönekostnaden för universitetslektorer samt dessutom en del av kursanslaget. I tabell 2 redovisas en beräkning av totala lärarkostnaden per studerande i årskurserna 1-4 vid KTH, LTH och LiH för läsåret 1971-1972. (Beträffande CTH se avsnitt 5.4.4). Härvid beräknas 10 % av årslönekostnaden för professorer (biträdande professorer) samt, som redan nämnts, hela årslönekostnaden för universitetslektorer belasta grundutbildningen. Vidare antas 60 % av kursanslaget komma grundutbildningen till godo.

Den största osäkerheten i dessa beräkningar torde ligga i antagandet beträffande kursanslagets uppdelning på grundutbildning och forskarutbildning. Vid LiH har under läsåret 1971-1972 ca 60 % av kursanslaget gått till grundutbildningen, resten till forskarutbildningen, vars kostnader i första hand utgöres av assistentlöner samt direkta kurskostnader för forskarutbildningskurser. Om kursanslaget per studerande i grundutbildningen vid KTH och LTH minskas med ca 2 000 kr, erhålles en total lärarkostnad per elev jämförbar med LiH:s. Detta innebär å andra sidan att endast 30 % av kurs-

anslaget kommer grundutbildningen till godo vid dessa fakulteter.

5.4.2 Ordinarie lärartjänster

I en PM från universitetskanslersämbetet (planeringsbyråen 1971-10-15) redovisas antalet elever i första årskursen i förhållande till antalet ordinarie lärare vid de tekniska fakulteterna. Motsvarande redovisning för tekniska fakulteten i Linköping för läsåren 1969-1972 ges i tabell 3, samt en jämförelse med övriga tekniska fakulteter för läsåret 1971-1972 i tabell 4.

Flera av de tekniska fakulteterna delar vissa resurser med den matematisk-naturvetenskapliga (motsv) fakulteten vid samma (eller närliggande) läroanstalt. Mest långtgående torde denna integration vara mellan CTH och Göteborgs universitet samt vid högskolan i Linköping där flera institutioner är gemensamma för de båda fakulteterna.

Fr o m 1973-01-01 kommer samtliga 25 professurer vid tekniska fakulteten, varom beslut fattades 1968, att vara inrättade. Ytterligare ordinarie lektorat kan tillkomma. Något beslut härom har emellertid ej fattats utöver vad som gäller för läsåret 1972-1973 då tre nya lektorat inrättas.

Av tabell 4 framgår att antalet elever i första årskursen (eller det totala antalet elever i årskurserna 1-4) i förhållande till antalet *ordinarie* lärare är högst vid tekniska fakulteten i Linköping.

Här gjorda beräkningar inkluderar ej de forskarstuderande. Beräknas ca 15 % av dem som avlägger grundexamen vid teknisk fakultet gå vidare till doktorandutbildning med en genomsnittlig studietid av 4,5 år erhålles för respektive fakulteter följande ungefärliga totala antal doktorander:

Tabell 3

Läsår	Ant prof	Ant ulekt	Nom ant elev i åk 1	Tot nom ant elev i åk 1-3	Ant elev i åk 1 per ord lärare	Ant elev i åk 1-3 per ord lärare
1969-1970	4	8	220	300	18,3	25,0
1970-1971	11	10	430	690	20,4	32,8
1971-1972	18	16	610	1 260	17,9	37,1

Tabell 4

Fakultet	Ant ¹ prof	Ant ulekt	Nom elev i åk 1	Tot nom ant elev i åk 1-4	Ant elev i åk 1 per ord lärare	Ant elev i åk 1-4 per ord lärare
KTH	102	70	1 101	4 113	6,4	23,9
CTH	84	61	792	3 072	5,5	21,2
LTH	55	42	622	2 224	6,4	22,9
LiH	18	16	610	1 260 ²	17,9	37,1 ²

¹ Bitr prof inkl.

² Åk 1-3.

KTH: 675

CTH: 540

LTH: 420

LiH: (60)

I Linköping utexamineras de första civilingenjörerna vårterminen 1973. De forskarstudierande, som för närvarande finns vid fakulteten, ca 60, har rekryterats från filosofiska fakulteten och tekniska magisterutbildningen i Linköping samt från fakulteter vid andra läroanstalter. En beräkning av antalet elever inklusive de forskarstudierande per ordinarie lärare ger följande resultat (förhållandena avser läsåret 1971-1972):

Tabell 5

Fakultet	Ant ord lärare	Tot nom ant stud inkl forskarstud	Nom ant stud per ord lärare
KTH	172	4 790	27,8
CTH	145	3 610	24,9
LTH	97	2 640	27,2
LiH	34	1 320	38,8

Vid full utbyggnad, höstterminen 1974, kommer tekniska fakulteten i Linköping enligt nu gällande beslut om antagning att ha totalt 2 440 platser i årskurserna 1-4. Antalet forskarstudierande kan uppskattas till

200. För att höstterminen 1974 uppnå en lärartäthet (avseende ordinarie lärare) jämförbar med övriga fakulteters (som förutsätts vara konstant) borde enligt denna redovisning totalt ca 90 ordinarie tjänster finnas, dvs en ökning av antalet tjänster med ca 45 jämfört med antalet nu (höstterminen 1972) inrättade.

Det bör påpekas att jämförelsen delvis är missvisande. Vid övriga fakulteter finns flera av professor eller biträdande professor företrädda ämnesområden som har mycket få elever. Detta innebär att lärartätheten i enskilda ämnen kan vara mycket hög, vilket bidrar till att höja den genomsnittliga lärartätheten.

Det torde vara av intresse att jämföra förhållandena vad gäller lärartätheten inom några för grundutbildningen mycket omfattande ämnesområden. En möjlighet är att ange antalet ordinarie lärare inom visst ämnesområde i relation till totala antalet undervisningstimmar i ämnet. I tabellerna 6 och 7 redovisas en sådan jämförelse mellan KTH och LiH för ämnena matematik, fysik och mekanik.

Av tabell 6 framgår antalet ordinarie lärare i respektive ämnen vid de båda fakulteterna.

Tabell 6

Ämne	Fakultet/antal tjänster			
	KTH		LiH	
	P och BP	UL	P	UL
Matematik	4	4	1	3
Fysik	5 ¹	6 ²	1	2
Mekanik	4	4	0	1

¹ Prof i fasta tillståndets fysik inkl.

² Ulekt i fasta tillståndets fysik inkl.

I tabell 7 redovisas antalet elevundervisningstimmar per ämne dividerat med antalet ordinarie lärare. Totala antalet undervisningstimmar utgöres av summan av antalet föreläsning-, övnings- och laborationstimmar. Detta timantal multipliceras med antalet elever i respektive kurs. Redovisningen avser endast obligatoriska kurser.

Tabell 7

Ämne	KTH Ant elev tim/ant ord lärare	LiH ¹ Ant elev tim/ant ord lärare
Matematik	36 334	53 755
Fysik	12 995	34 908
Mekanik	17 533	73 200

¹ Avser åk 1-3.

Jämförelsen visar att förhållandena beträffande ämnesområdet matematik är nägorlunda likartade vad gäller relationen elevundervisningstimmar/antalet ordinarie lärare. I fysik och mekanik är situationen ur denna synpunkt betydligt mindre gynnsam för LiH.

5.4.3 Extra ordinarie lärare läsåret 1971-1972

Vid de tekniska fakulteterna finns sammanlagt 24 e o tjänster som docent samt 32 e o tjänster som forskarasistent. För närvarande finns en sådan tjänst vid tekniska fakulteten, LiH. Fördelningen på respektive fakulteter anges i tabell 8.

Tabell 8

Fakultet	E o doc	E o foass
KTH	12	14
CTH	8	13
LTH	4	4
LiH	0	1

5.4.4 Extra lärare

Enligt de bestämmelser om kursanslaget som gällde för läsåret 1971-1972 fick inom ramen för detta anslag bl a bestridas kostnader för extra tjänster som universitetslektor, universitetsadjunkt och forskarasistent samt tjänster som assistent, arvodes tjänster som speciallärare, biträdande lärare och övningssistent.

En betydande del av undervisningen vid teknisk fakultet sker med hjälp av extra lärare, assistenter samt personal på arvodes tjänster samtidigt med lön från kursanslaget. En jämförelse av lärartätheten måste därför med nödvändighet även omfatta en diskussion av kursanslagens storlek. I tabell 9 redovisas kursanslagens storlek för läsåren 1969/70-1971/72 vid KTH, LTH och LiH. Chalmers tekniska högskola lämnas utanför denna jämförelse eftersom högskolan fr o m läsåret 1971-1972 har programtita.

Jämförelsen visar att LiH i kursanslag förfogar över ungefär 2 000 kr mindre per studerande än övriga fakulteter om det nominella antalet platser används i beräkningarna. Vid samtliga fakulteter är det verkliga antalet studerande mindre än det nominella, varför tilldelat kursanslag per studerande är något större än vad som anges i tabell 9. Det finns skäl förmoda att bortfallet av studerande är något större vid LiH än vid övriga fakulteter. Om så är fallet erhålles en viss reduktion av skillnaden i anslag per studerande.

5.4.5 Lärarbeskrivning

Under april 1972 utsändes en enkät till 97 lärare vid den tekniska fakulteten i Linköping. På grund av den låga svarsprocen-

Tabell 9

1 Fakultet	2 Läsår	3 Kursanslag, kr	4 Nominellt antal stud	5 Kursanslag per stud
KTH	1969/70	19 983 000	3 863	5 426
	1970/71	21 460 000	3 912	5 486
	1971/72	27 230 000 (21 960 000) ¹	4 113	5 339
LTH	1969/70	10 067 000	1 960	5 136
	1970/71	10 590 000	2 092	5 062
	1971/72	13 700 000 (11 050 000) ¹	2 224	4 968
LiH	1969/70	995 000	300	3 317
	1970/71	2 561 000	690	3 711
	1971/72	5 150 000 (4 150 000) ¹	1 260	3 294

¹ Inom parentes angivet belopp inkluderar ej lönekostnadspålägg och är sålunda jämförbart med tidigare läsårs anslag.

ten (32 svar=33 %) kan de redovisade svaren inte förutsättas vara representativa för hela lärarkåren.

Här ges en sammanfattning av resultatet:

Grundutbildning:

Teknologie doktor (eller filosofie doktor)	2 st
Teknologie licentiat (eller filosofie licentiat)	7 st
Civilingenjör	9 st
Teknisk magister (eller filosofie magister)	12 st
Filosofie kandidat	2 st

Pedagogisk utbildning:

Lärarhögskola	16 st
1 betyg i pedagogik	6 st
Pedagogisk kurs	5 st

En del lärare har både gått lärarhögskola och läst ett betyg i pedagogik. Detta betyder att 22 av de 32 lärarna har någon pedagogisk utbildning. Denna siffra (ca 70 %) får anses vara hög, åtminstone om den jämförs med en del institutioner vid filosofisk fakultet.

Åttio procent av dem som besvarat enkäten hade – vid undersökningstillfället – varit anställda högst 2 år. Vad lärarerfarenhet beträffar kan sägas att 15 av de 32 lärarna

inte hade undervisat innan de kom till LiH. De övriga hade i genomsnitt 8 terminers lärarerfarenhet. Det bör dock observeras att i dessa 8 terminer ingår den tid de undervisat vid LiH.

Att lärarna har varit anställda en relativt kort tid vid LiH är fullt förklarligt eftersom högskolan är ny. Däremot kan konstateras att lärarerfarenheten är ganska liten hos de 32 lärare som besvarade formuläret.

I genomsnitt har de 32 lärarna undervisat 5,5 terminer inräknat undervisningen vid LiH.

Om lärargruppen som helhet gäller att genomsnittsåldern är låg. En stor andel av assistenterna har teknisk magisterutbildning och har genomgått lärarhögskola.

Samarbetet mellan lektorer och professorer har fungerat väl bl a på grund av samtidig tillsättning och genom att de tillhör i stort sett samma generation. Många lektorer och professorer har relativt nyligen lämnat assistentstadiet vilket underlättar samarbetet med assistenterna.

5.4.6 Elevdata

Utöver ansökningspoäng och uppgift om gymnasiebetyg har vissa personliga uppgifter insamlats genom särskilda blanketter i samband med inskrivningen från elever antagna höstterminen 1970 och höstterminen 1971.

Tabell 10

Ansökningspoäng för antagna till LiH	Teknisk fysik och elektroteknik (Y)			Maskinteknik (M)			Ekonomingenjörs- utbildning (I)		
	1969	1970	1971	1969	1970	1971	1969	1970	1971
<i>Elever från nya gymnasiet:</i>									
Antal	41	126	237	20	78	119	19	77	159
Högsta	5,00	4,93	4,93	4,30,	4,10	4,73	4,67	4,85	4,50
Lägsta	3,93	3,36	2,33	3,46	2,57	2,50	3,79	2,85	2,64
Medelv	4,29	3,96	3,68	3,64	3,33	3,14	3,96	3,68	3,55
<i>Elever från gamla gymnasiet:</i>									
Antal	35	40	11	29	30	12	30	31	12
Högsta	57,0	53,0	36,3	43,2	43,5	35,8	44,5	46,5	35,3
Lägsta	36,0	30,3	26,5	32,8	25,3	23,0	35,8	27,3	23,5
Medelv	44,1	40,6	35,7	35,7	30,0	29,5	39,9	36,4	29,1

Här ges en kort sammanfattning av elevernas bakgrund.

Vid antagningen höstterminen 1970 kom ungefär 3/4 av eleverna från nya gymnasiet, varav 2/3 från naturvetenskaplig linje. Höstterminen 1971 utgjorde elever från nya gymnasiet nära 9/10 av de antagna. Härav kom 4/5 från naturvetenskaplig linje.

Någon arbetserfarenhet från tekniskt yrkesområde hade 2/3 av de antagna höstterminen 1970 medan motsvarande andel höstterminen 1971 var något lägre. Ungefär var fjärde (1970) respektive var femte (1971) teknolog hade mer än 6 månaders arbetserfarenhet från tekniskt yrkesområde.

De allra flesta (ca 90 %) har när de börjar högskolan ingen tidigare erfarenhet av akademiska studier. Elever som tidigare studerat postgymnasialt har akademiska betyg främst i matematik, i några fall i fysik.

Andelen förstahandssökande, dvs elever som haft den linje vid LiH där de antagits som första alternativ, var genomgående högre höstterminen 1971 än föregående år. Utbildningslinjen för ekonomingenjörutbildning (I-linjen) hade höstterminen 1971 högsta andelen (67 %) följd av utbildningslinjen för teknisk fysik och elektroteknik (Y-linjen) (61 %) och utbildningslinjen för maskinteknik (M-linjen) (42 %).

Höstterminen 1971 tillfrågades de nyantagna om motivet för fortsatta studier. Unge-

fär 65% angav att de i framtiden vill syssla med arbetsuppgifter som kräver högre utbildning. 11% uppgav att de hellre fortsätter studier än förvärvsarbetar. Som särskilt skäl för valet av teknisk utbildning angav totalt ca 60 % att de sedan länge varit intresserade av tekniskt arbete. Här märks dock en klar skillnad mellan utbildningslinjerna, då 70 % av M-linjens elever, 64 % av Y-linjens och endast 40 % av I-linjens angett nämnda svarsalternativ.

Antagningen av nybörjare har till övervägande delen skett via UKÅ:s centrala antagningsenhet. Vissa efterjusteringar på grund av senare intagningar, byten mellan orter och mellan utbildningslinjer har förekommit.

I tabell 10 ges en översikt över fördelningen av ansökningspoäng de tre åren. Man bör observera att uppgifterna om ansökningspoäng, beroende på förändringar i student-sammansättningen, inte alltid exakt representerar de elever som verkligen skrivit in sig och påbörjat studierna, en ofullkomlighet som drabbar uppgifterna om högsta och lägsta poäng men knappast medelvärdena. Linjen för teknisk magisterutbildning (TM) som successivt avvecklas efter läsåret 1970-1971 tas inte upp. Inte heller ingår ett sextio-tal extraintagna höstterminen 1971 till Y- och M-linjerna av vilka en del antagits på andra grunder än vanlig ansökningspoäng.

Tabell 11

	Elever från nya gymnasiet			Elever från gamla gymnasiet		
	1969	1970	1971	1969	1970	1971
<i>Matematik</i>						
Y	4,5	4,1	3,6	4,5>AB	3,7<AB	2,6<Ba
TM	3,5	3,6	–	3,7<AB	3,6<AB	–
M	3,1	3,3	2,8	3,2>Ba	2,6<Ba	3,1>Ba
I	3,7	3,5	3,4	3,8<AB	3,2>Ba	2,8<Ba
Tot	3,9	3,7		3,8<AB	3,3>Ba	
<i>Fysik</i>						
Y	4,5	4,3	3,7	5,0 a	3,8<AB	3,1>Ba
TM	3,6	3,9	–	4,0 AB	3,6<AB	–
M	3,5	3,5	2,8	3,9<AB	3,1>Ba	3,3>Ba
I	3,9	3,6	3,3	3,8<AB	3,3>Ba	2,7<Ba
Tot	4,0	3,9		4,2>AB	3,5>Ba	
<i>Kemi</i>						
Y	4,5	4,0	3,5	4,5>AB	3,6<AB	3,3>Ba
TM	3,9	3,8	–	3,7<AB	3,6<AB	–
M	3,3	3,3	2,8	3,8<AB	2,7<Ba	2,6<Ba
I	3,8	3,6	3,3	3,8<AB	2,5>Ba	3,0 Ba
Tot	4,0	3,7		4,0 AB	3,3>Ba	
Antal elever som uppgifterna base- ras på						
	80	298	530	120	107	36

(För eleverna från gamla gymnasiet har följande omräkningsskala använts: A=6, a=5, AB=4, Ba=3, B=2, BC och C=1)

Som framgår av tabellen har medelvärdet av ansökningspoängen hos de antagna varje år sjunkit på samtliga linjer för elever från såväl nya som gamla gymnasiet.

Medelvärdet har samtliga år varit högst på Y-linjen. Sökande med hög poäng har i större utsträckning än till övriga linjer sökt till Y-linjen.

Mellan åren 1969 och 1971 har poängmedelvärdet för elever från nya gymnasiet sjunkit 0,61 poäng på Y-linjen, 0,50 poäng på M-linjen och 0,41 poäng på I-linjen.

Mest markant är att poängen för den med lägst poäng antagne sjunkit kraftigt. Enligt föreliggande siffermaterial skulle denna differens vara respektive Y- 1,60 poäng, M- 0,96 poäng och I- 1,16 poäng.

Den tydliga försämringen är inte unik för LiH utan märks även vid övriga lärosäten för högre teknisk utbildning.

Till en del kanske tendensen förklaras av att elever med höga gymnasiebetyg och ansökningspoäng i mindre omfattning än tidigare söker sig till teknisk utbildning.

De förefintliga (utökade) elevplatserna måste då fyllas med meritmässigt mindre kvalificerade sökande än tidigare.

I tabell 11 ges en översikt över genomsnittliga gymnasiebetygen i matematik, fysik och kemi för de tre antagningskullarna 1969–1971.

6.1 Kostnader för planering och produktion av särskilda läromedel

6.1.1 Planeringskostnader

Som framgår av kap 4 tillkallade UKÄ hösten 1968 ett åttiotal ämnesexperter fördelade på ett femtontal ämnesexpertgrupper för att utarbeta målanalyser för de kurser som skulle produceras av TRU. Kostnaderna för ämnesexperterna bestreds av UKÄ. TRU svarade dock för vissa arvoden som under budgetåren 1968–1969 och 1969–1970 uppgick till totalt 35 000 kr. De mindre kostnader som senare uppkommit för TRU genom konsultation av ämnesexperter har upptagits under kostnader för tv-produktionen.

UKÄ:s ämnesexpertgrupper har under tiden 1968-07-01–1972-06-30 haft sammanlagt ca 100 protokollförda sammanträden. Kungl Maj:t har under denna tidsperiod anslagit ca 550 000 kr för ämnesexperternas verksamhet.

6.1.2 Produktionskostnader vid TRU

TRU:s kostnader för tv-produktion och trycksaker under tiden 1968-07-01–1972-06-30 för projekt avsedda för LiH framgår av tabell 12.

I kol 3 anges kostnaden för tv-produktion inklusive kostnader för revision utförda under den aktuella perioden. Avdrag har gjorts för det speciella utvecklingsarbete som behövts för att finna formerna för läromedelsproduktion av detta slag (provproduktioner, utbildning av manusförfattare samt vissa experiment). Kostnaderna för detta utvecklingsarbete har uppskattats till ca 10 % av produktionskostnaderna. Beloppen i kol 3 inkluderar sålunda kostnader för personal (fast och projektkontrakterad), manus samt teknisk produktion.

Som framgår av tabellen varierar kostnaden per program mellan olika projekt. Detta

beror bl a på att i vissa projekt filminslag och trickfilm förekommer i relativt hög utsträckning, vilket verkar höjande på produktionskostnaderna. I några projekt har det också varit möjligt att heltidsanställa manusförfattare, vilket minskat kostnaderna.

Som tidigare nämnts framtogs av UKÄ:s ämnesexpertgrupper målanalyser som skulle ligga till grund för TRU:s produktion. Det visade sig snart att läroböcker ej förelåg som dels täckte innehållet i målanalyserna, dels följde där angiven uppläggning av kursen. I enlighet med den pedagogiska helhetssyn som tidigt anlades på TRU:s produktion var det också naturligt att framställa trycksaker som inte bara tjänade som medium för moment som mindre väl lämpade sig för tv utan även kompletterade framställningen via tv, tog upp övningsexempel m m. Produktionskostnaderna för läromedelspaketet kan sålunda inte uteslutande hänföras till antalet timmar med tv-inslag utan hänsyn måste också tagas till den tid då enbart det tryckta materialet används i undervisningen eller för självstudier.

I tabell 12, kol 4 redovisas TRU:s kostnader för framställande av trycksaker (exkl försöksupplagor). Beloppen inkluderar förutom manusförfattararvoden (i vissa fall heltidsanställd personal) kostnader för redigering, layout, illustrationer och originalutskrift.

Ca 6 000 sidor tryckt material har producerats (A4). Detta innebär en framställningskostnad av ca 300:–/sida.

Det bör här påpekas, att det framställda tryckta materialet friköpts, dvs alla rättigheter till materialet har utan tidsbegränsning friköpts av TRU. Någon royalty på försäljningen utgår heller icke till manusförfattaren.

Det tryckta materialet utdelades det första året kursen gick enligt beslut från TRU-kommittén gratis till LiH-eleverna. Kostnaderna för dessa försöksupplagor inklusive

Tabell 12. Kostnader vid TRU 1968-07-01–1972-06-30 för läromedelspaket avsedda för LiH (inklusive revisioner).

Kurs	Kol 1	Kol 2	Kol 3	Kol 4	Kol 5
Differential- och integralkalkyl I	94	1 530	575	385	960
Algebra del 1 och 2	13	197	155	120	275
Ritteknik I	17	305	175	10	185
Numeriska metoder	27	780	465	225	690
Fysik I	36	716	650	150	800
Matematisk statistik	37	883	375	250	625
Mekanik	5	60	50	410	460
Allmän ekonomi	43	646	270	55	325
Hållfasthetslära	41	495	500	100	600
Tillämpad optimeringslära	6	145	70	45	115
Summa	319	5 757	3 285	1 750	5 035

Kol 1, antal tv-program (längd i genomsnitt 20 min per program)

Kol 2, total bandlängd i minuter

Kol 3, kostnader för tv-produktion (tkr)

Kol 4, kostnader för framställande av trycksaker (tkr)

Kol 5, sammanlagd kostnad för tv- och trycksaksproduktion (tkr)

friexemplar till olika intressenter uppgick totalt till 495 000 kr.

Den prissättning som TRU tillämpar vad gäller de trycksaker som framställts avviker från den som skulle gälla om kommersiella förlag producerade läroböcker i så små upplagor som det här är fråga om. TRU har satt ett utförsäljningspris baserat på ca 10 öre/A4-sida och (7 öre/A5-sida), vilket i stort sett innebär att kostnader för mångfaldigande och distribution täcks. Övriga kostnader, t ex för planering och manus är alltså i viss utsträckning subventionerade.

6.2 Undervisningskostnader

6.2.1 Lärarkostnader

Användning av tv i undervisningen vid tekniska fakulteten, LiH, började höstterminen 1970 (se kap 5). Under första läsåret användes en tillfällig distributionsanläggning. Den kostnadsredovisning för kurser med tv-inslag som lämnas här avser i första hand läsåret 1971–1972, då den permanenta distributionsanläggningen i undervisningsbyggnaden togs i bruk.

Kostnadsredovisning lämnas för fyra kurser, som innehåller av TRU förproducerade

tv-inslag, nämligen algebra, differential- och integralkalkyl I, del 1, fysik I samt ritteknik I. I tabell 13 redovisas lärarkostnader, dvs kostnader för lektors- och assistenttimmar (inklusive lönekostnadspålägg 24 %).

Det nominella antalet elever vid tekniska fakulteten, årskurs 1, är 610. Enligt ursprungligen uppgjorda planer indelades eleverna höstterminen 1971 i 22 grupper med ca 30 elever i varje grupp. Antalet nybörjare blev emellertid endast ca 540, varför gruppantalet successivt minskades till 18.

För kurser med tv-inslag har upptagits en kostnad för kursledning motsvarande 1/3 lektorstimme per undervisningstimme.

Tabell 13. Lärarkostnader läsåret 1971–1972 för vissa kurser med tv-inslag vid LiH.

Kurs	Lärarkostnader	
	Assistent+ lektor	Kursledning
Algebra	114 160: –	3 680: –
Differential- och integralkalkyl I, del 1	207 100: –	6 930: –
Fysik I	72 810: –	2 630: –
Ritteknik I	84 210: –	11 340: – (bitr lärare)

6.2.2 Distributionskostnader

Vad gäller distributionskostnaderna finns dels driftkostnader som direkt belastar högskolans budget, dels avskrivningskostnader för distributionsanläggningen.

6.2.2.1 *Driftkostnader.* Till driftkostnaderna hör t ex lönekostnader för personal som ombesörjer tv-distributionen, underhåll av distributionsanläggningen, bandkopieringskostnader etc.

För underhåll av anläggningen finns för närvarande ett tidsbegränsat garantiavtal med entreprenören Bell and Howell. Avtalet omfattar underhåll, fritt Stockholm. Det enda som sålunda under garantitiden debiteras högskolan i Linköping är rese- och trakamentskostnader för servicepersonal. Dessa kostnader har inte tagits med i denna redovisning.

För kopiering av videoband utbetalades 1971–1972 70 000 kr. Om man antar att banden med hänsyn till slitage ej kan användas längre än fem år bör läsåret 1971–1972 belastas med en bandkopieringskostnad av 14 000 kr.

Personalkostnader för distribution, drift och underhåll framgår av nedanstående sammanställning.

‡ tjänst, lgr A 22 (1971):	12 653 kr
inkl lkp	
‡ tjänst, lgr A 11 (1971):	23 090 kr
inkl lkp	
Summa	35 743 kr

6.2.2.2 *Avskrivningskostnader.* I den distributionsanläggning som beskrivs i avsnitt 5.2. investerades budgetåret 1971–1972 ca 800 000 kr. Detta belopp inkluderar distributionscentralen med sex fasta videobandmaskiner, elektronisk växel m m, samt kabelage, monitorer i ca 50 lärosalar, installation och avprövning.

Vid en beräkning av avskrivningskostna-

derna kan olika principer tillämpas. Man kan exempelvis fördela dessa kostnader med hänsyn till beräknat utnyttjande av distributionsanläggningen under ett visst antal år. En annan metod är att tillämpa rak avskrivning med eller utan räntekostnader. För statliga investeringar av denna typ finns inga avskrivningsnormer. Ett räkneexempel genomförs dock i det följande varvid har antagits rak avskrivning under fem respektive tio år utan räntekostnad.

Hittills har anläggningen endast i obetydlig utsträckning använts för andra ändamål än TRU-kurserna, vilket innebär att endast en mindre del av kapaciteten utnyttjats. Eftersom man inom överskådlig tid inte heller planerar att använda anläggningen för annat än TRU-material kommer i de fortsatta resonemangen hänsyn endast att tas till detta.

6.2.2.3 *Totala distributionskostnader.* Om man vill fördela distributionskostnaderna på de olika kurserna måste man beräkna dessas andel av den totala distributionstiden. Under läsåret 1971–1972 användes distributionsanläggningen för tv-inslag under totalt 594 undervisningstimmar. Enligt produktionsplanen 1969-08-28 skulle TRU-material läsåret 1973–1974 användas i ytterligare åtta kurser. Med ledning av hittillsvarande erfarenhet kan man anta, att 25% av det totala antalet undervisningstimmar skulle vara schemalagda timmar med tv-inslag. Om man vidare antar att varje program visas en gång per utbildningslinje, skulle distributionsanläggningen komma att användas under 843 undervisningstimmar per år. På grund av nedskärningar i produktionsplanen och en delvis förändrad användning av TRU-materialet kommer dock antalet tv-timmar att bli avsevärt lägre.

För det räkneexempel som återfinns i tabell 14 har det ansetts rimligt att som två alternativ utgå från användningen av distributionsanläggningen 1971–1972 och från den ovan redovisade beräknade användningen om produktionsplanen från 1969 fullföljts.

Tabell 14. Beräknade distributionskostnader för tv-program 1971–1972 vid LiH fördelade på vissa kurser.

Kurs	Lönekostnader, tv-tekniker		Bandkopieringskostnader	Avskrivningskostnader			
	Kol 1	Kol 2		Kol 3	Kol 4	Kol 5	Kol 6
Algebra	2 360	1 630	920	10 500	7 360	5 250	3 680
Differential- och integ- ralkalkyl, del I	11 830	8 150	4 600	52 500	36 800	26 250	18 400
Fysik I	4 110	2 840	1 600	18 300	12 800	9 150	6 400
Ritteknik I	4 350	3 060	1 700	19 400	13 700	9 700	6 850

Kol 1, lönekostnader 1971–1972 fördelade på 594 tim.

Kol 2, lönekostnader 1971–1972 fördelade på 843 tim (samma personalinsats förutsätts).

Kol 3, jfr avsnitt 6.2.2.1.

Avskrivningskostnaderna (kol 4, 5, 6 och 7) är beräknade enligt formeln $\frac{800\,000\,t}{nd}$, där

t = total distributionstid i timmar för aktuell kurs

n = avskrivningstid i år

d = total distributionstid i timmar för samtliga kurser med tv-inslag, förutsatt att varje program visas en gång per utbildningslinje.

Kol 4, n = 5, d = 594.

Kol 5, n = 5, d = 843.

Kol 6, n = 10, d = 594.

Kol 7, n = 10, d = 843.

7 Resultat av den pedagogiska utvärderingen

7.1 Närvaro och studiearbetstid

Närvaron vid undervisningstillfällen undersöktes höstterminen 1970 genom närvarolistor. Resultaten härav kan sammanfattas sålunda:

- Generellt höll sig närvaron i undervisning i årskurs 1 höstterminen 1970 på en för tekniska högskolor hög nivå.
- Närvaron var högst vid tv-lektioner (78 % räknat över 3 aktuella kurser) tätt följd av konventionella lektioner och räkneövningar (74 % räknat över 6 kurser) medan föreläsningar (64 % på 4 kurser) var något mindre välbesökta.

- Skillnaderna i närvaro inom samma undervisningsform mellan kurserna var små.
- De största skillnaderna i närvarofrekvens förelåg mellan enskilda lektionsgrupper.

Arbetsmarknadskonflikten under våren 1971 medförde undervisningsbortfall under någon månad för flera kurser. I övrigt synes deltagandet i undervisningen ha haft en volym motsvarande höstterminens.

Även under läsåret 1971–1972 fördes närvarolistor i flera av kurserna i årskurs 1. Bilden är här inte komplett men ett sampel omfattande några veckor under höstterminen i ämnena differential- och integralkalkyl (tv), algebra (tv) och mekanik har under-

sökts. Samplet uppvisar bl a en intressant skillnad i närvaro mellan tre elevkategorier:

- Elever som mot slutet av läsåret klarat av flertalet tentamina och erhållit en hög studiepoäng,
- elever som endast klarat få eller inga tentamina och erhållit mycket låg studiepoäng och
- elever som underlåtit att registrera sig för vårterminen, de flesta med blygsamma studieresultat.

Den genomgående tendensen i alla tre ämnena är att elever som erövrat höga studiepoäng har signifikant större närvaro än de två andra grupperna, varav de ej registrerade ligger lägst. I kategorin ej registrerade för vårterminen återfinns bl a elever som avbrutit studierna.

Individuella variationer förekommer givetvis inom kategorierna, t ex så att vissa elever med hög studiepoäng har låg närvaro. Undersökningen stöder dock uppfattningen att ett nära och positivt samband föreligger mellan deltagande i undervisning och studieresultat.

Oavsett ämne och linje är genomsnittliga närvaron för de tre elevkategorierna respektive 72 %, 52 % och 44 %.

Två undersökningar av teknologernas studiearbetstid i årskurs I har gjorts. Den första omfattar en nioveckorsperiod höstterminen 1970 och den andra motsvarande tid höstterminen 1971.

Vid tolkningen av siffrorna bör man göra två förbehåll. Det första gäller en skattningsosäkerhet på grund av att de elever som lämnat uppgifterna kan ha haft något olika uppfattning av vad som skall avses med studiearbetstid. I undersökningen höstterminen 1970 räknades dubbellektion t ex som 105 minuters arbetstid, dvs rasten inkluderades, medan det höstterminen 1971 överläts åt uppgiftslämnarna själva att skatta den studieverksamma tiden. Det andra förbehållet gäller den allmänna svårigheten att bedöma skillnader i kvalitativ insats per tidsenhet mellan olika elever. Utbytet av en timmas studier måste antas va-

riera, såväl mellan elever beroende på t ex förkunskaper och studieteknik som för samma elev mellan olika kurser beroende på stoffets art.

Genomsnittliga totala studiearbetstiden höstterminen 1970 inklusive deltagande i undervisning var 39 timmar/vecka med en största veckovoly m av ca 45 tim och en lägsta av ca 30 tim.

Hemstudietiden fördelade sig på 46 % textläsning ensam, 38 % räkneövning, 12 % samarbete och 4 % rituppgifter eller laborationsredogörelser ensam.

Undersökningen höstterminen 1971 omfattande 10 veckor, visade en genomsnittlig total studiearbetstid per vecka av 42 tim, lägsta veckogenomsnitt 38 tim och högsta 51 tim.

Att studieinsatsen varierar under en tioveckorsperiod är naturlig med tanke på schemaläggning och närheten till tentamina.

Elever som intervjuats vid olika tillfällen har i genomsnitt uppgett sig studera något över 40 veckotimmar, vilket rimmar väl med undersökningarnas uppgifter.

7.2 Attityder hos elever och lärare

Under denna rubrik tas några viktiga problemområden upp. För varje område presenteras både lärarnas och elevernas åsikter. Instrument som använts för att mäta åsikterna har varit intervjuer (utförda 1970-1971), kursvärderingar (1969-1972), synpunktslappar (1970-1971) och enkäter (1971-1972).

Kursvärderingar genomfördes vid LiH i egen regi redan läsåret 1969-1970. I samband med införandet av de nya läromedlen höstterminen 1970 utformades standardiserade kursvärderingsformulär vars innehåll i tillämpliga delar skulle kunna användas för alla kurser. En ny version av dessa formulär tillkom höstterminen 1971. Formulären har från höstterminen 1970 ifyllts efter avslutade kurser vid ordinarie förstagångstentamina och har således endast nått elever som utnyttjat dessa tentamenstillfällen. Representativiteten varierar således från kurs till kurs. Genom formulärens omfattning har ifyllan-

det ofta betraktats som betungande direkt efter en tentamen. Noggrannheten i svaren och benägenheten att ge egna kommentarer kan efter hand ha minskat härigenom. Bearbetning och resultatpresentation har ofta dragit ut på tiden vilket kan ha haft likartad effekt. Under läsåret 1970–1971 hade eleverna möjlighet att i särskilt uppsatta brevlådor lämna lappar med synpunkter på allt som rörde högskolan och undervisningen. Synpunktslapparnas innehåll sammanställdes regelbundet och vidarebefordrades till närmast berörda befattningshavare på högskolan. Under höstterminen 1970 utnyttjades synpunktslapparna flitigt men verksamheten avtog mot slutet av läsåret, varför representativiteten i framförda synpunkter måste antas variera.

Samma förbehåll gäller för enkäter och intervjuer med elever och lärare. Vissa framförda åsikter har säkerligen haft stor spridning och andra mindre. Inställningen till vissa frågor har också växlat över tid.

Följande korta sammanfattning av vad som framkommit genom här nämnda instrument bör därför ses som exempel på vanliga, snarare än statistiskt representativa åsikter.

Lokaler och utrustning

Elever:

Från vårterminen 1970 till och med vårterminen 1971 klagade eleverna på:

- dålig ljudisolering i undervisningslokalerna,
- dålig ventilation,
- tråkiga och sterila rum,
- krångel med tv-utrustningen.

Från och med höstterminen 1971 märks en markant förändring. Eleverna tycker att salarna överlag är bra men lite sterila. Även tv-utrustningen är man nöjd med. Detta beror på att man flyttat från provisoriska lokaler till nya permanenta samt att man fått ny tv-central.

Lärare:

Som eleverna, med tillägget att krittavlorna anses vara av dålig kvalitet.

Trivsel och kontakt lärare–elever

Elever:

Så gott som samtliga elever säger sig trivas bra vid LiH. Detta beror bl a på rymliga lokaler, god information från högskolan genom teknologfacken och lärarna samt god kontakt med kamraterna i lektionsgruppen (ca 25 elever/grupp).

Kontakten lärare–elev är bra vad gäller assistenter men sämre ifråga om lektorerna.

Lärare:

De flesta lärare trivs bra och anser att kontakten med kollegerna på institutionen är god. Kontakten mellan institutionerna är dock liten. Många lärare klagar på informationen från utbildningsavdelningen och från TRU. Informationen kommer ofta sent och är i vissa fall knapphändig (från TRU). Informationen från den egna institutionen är däremot riklig.

Lärarna tycker överlag att de har goda relationer till eleverna.

Arbetsituationen

Elever:

De flesta eleverna klagar på den pressade arbetsituationen. I intervjuer uppger man i genomsnitt ca 45 timmars studiearbete/vecka inberäknat undervisningstiden. Variationen mellan eleverna är dock mycket stor och spänner från ca 35 timmar/vecka till 65 timmar/vecka.

Många elever säger dock att de läser fel, dvs de intensivläser ett ämne strax före tentamen i stället för att läsa in det under en längre tid.

De flesta eleverna tycks inrikta sina arbetsinsatser på de »tunga» kurserna inom varje årskurs (t ex differential- och integralkalkyl och algebra i årskurs 1). Detta dels för att säkra nästa års studielån, dels för att det är nervöst att ha stora kurser kvar att tentera av.

Lärare:

Flertalet lärare tycker att förberedelsearbetet är mindre vid förproducerade kurser. Många säger dock att det är lika stort bl a för att man måste se tv-programmen i förväg

samt att det tar tid att »sätta sig in» i det förproducerade materialet (räkna exemplen etc). Under läsåret 1970–1971 kom det förproducerade materialet ofta sent till högskolan varvid lärarnas planeringstid blev kort och förberedelserna måste göras under tidspress. Förhållandena förbättrades under läsåret 1971–1972.

Undervisningsformer

Elever:

1) De flesta eleverna önskar att det fanns videobandsspelare i varje sal i stället för en central tv-växel. Man tror att detta vore bra dels för att svåra partier kunde köras om i den enskilda lektionsgruppen, dels för att det tekniska krånglet antas minska. Många elever rekommenderar också att tv byts ut helt mot film som möjliggör en betydligt större bild.

2) Informationstätheten tycker de flesta är högre vid tv-undervisning än vid föreläsningar. Några finner detta vara bra medan många klagar på svårigheter att följa med. Vidare säger de flesta att uppmärksamheten måste vara så gott som hundraprocentig. Missar man något i programmet så är det svårt att ta igen. Därför uppskattar eleverna små skämt eller utvecklingar från ämnet som medger att man slappnar av några sekunder. Tv-programmen bör – med tanke på svårigheten att vara koncentrerad en längre stund – inte överstiga 20 min. Vidare bör inte fler än ett program förekomma under en lektion. Anledningen är att många elever säger sig ha svårt att börja problemlösandet direkt efter ett tv-program.

3) Elevernas självaktivitet upplevs som ungefär lika stor vid tv-undervisning som vid föreläsningar. Däremot är eleverna något mer uppmärksamma vid tv-undervisning därför att de inte kan koppla av utan risk att gå miste om programmets väsentligheter.

4) Eleverna både i årskurs 1 och 2 tror att de generellt sett lär sig något mer med föreläsningar än tv-undervisning. De påpekar dock att det varierar med ämnets karaktär. Vissa ämnen (t ex fysik) passar bra för tv medan andra (t ex numeriska metoder) passar sämre att undervisas via tv.

5) Tv-undervisning är mer åskådlig än

konventionell undervisning om tv utnyttjas till att exemplifiera, åskådliggöra skeenden, illustrera experiment etc. Däremot passar inte tv för att visa långa lösningar på räkneexempel eller komplicerade bevis. Anledningen uppges vara tv-rutans storlek, vilken omöjliggör att ett helt bevis visas på en gång.

6) Den tid man behöver studera hemma för att hålla jämn takt med undervisningen är ungefär lika stor vid förproducerad som vid konventionell undervisning. Däremot tycker många elever att tv-undervisning underlättar inläsningen av litteraturen dels för att tv-program är mer målcentrerade än föreläsningar, dels för att stoffet är bättre strukturerat i texthäften än i vanliga läroböcker.

7) Återkopplingen anses vara mindre vid tv-undervisning än vid föreläsningar. Det är dock – enligt eleverna – ganska ovanligt att frågor ställs till en föreläsare, varför det snarare är möjligheten till återkoppling som är bättre vid föreläsning än vid tv-undervisning. Om videobandsspelare fanns i salarna skulle återkopplingen – förutsatt att lärare var närvarande – bli bättre än vid föreläsning.

8) Texthäftenas arbetsuppgifter ansluter vanligtvis väl till övriga texten i häftena och till tv-programmen. Svårighetsgraden stiger även i lagom takt. En annan fråga i detta sammanhang är hur svaren på uppgifterna skall presenteras. Ytterst få elever vill ha bara svaret. Flertalet önskar – förutom rätt svar – även att en lösning presenteras. Lösningen bör presenteras i två former. Först bör en »summerisk» lösning med viss ledning ges. Om denna inte räcker skall man kunna gå till en fullständig lösning där alla steg redovisas.

9) Under läsåret 1970–1971 förekom vid vissa lektionspass med tv-program att två lektionsgrupper i skilda salar fick dela på en assistent. Från och med läsåret 1971–1972 har man i stället haft storgrupper (50–60 elever) i samma sal. Eleverna tycker inte att någon av dessa metoder är bra. Vid storgrupper kan det bli störande med så många i en sal och den individuella handledningen blir otillräcklig. Många elever upplever behovet av stöd och uppmuntran från läraren. Även detta blir svårt att ge eleverna om läraren har hand om 50–60 elever.

10) I alla förproducerade kurser klagar eleverna på att övningspauserna är för korta. Det tar en tid dels att »komma igång» efter ett tv-program, dels att »smälta» den teori som gavs i programmet. I många kurser är pauserna 5–10 minuter och då hinner eleverna inte räkna de uppgifter som finns i texthäftet.

Här kan nämnas en jämförande undersökning som gjorts mellan elever i årskurs 1 vid LiH och fysikstudier vid universitetet i Lund. Båda elevgrupperna undervisades i relativitetsteori med hjälp av förproducerat material (texthäften och tv-program). Lunda-eleverna tycker att pauserna var för långa medan LiH-eleverna ansåg dem vara för korta. Detta beror antagligen på olika förkunskaper hos de två elevgrupperna.

11) De funktioner eleverna tycker att lärarna skall fullgöra vid förproducerad undervisning är att:

- påpeka fel i texthäftena,
- räkna ett typexempel på tavlan efter att ett tv-program har visats för att konkretisera den teori som getts i programmet och för att »sätta igång» eleverna,
- ge beröm och uppmuntran,
- ge individuell handledning,
- förtydliga och förklara svåra saker i tv-programmen.

12) I undervisningslokalerna finns overheadprojektorer samt möjligheter att använda diaprojektorer och annan teknisk utrustning. Eleverna tycker att lärarna använder dessa tekniska hjälpmedel alltför sällan.

13) Kan tv plus textmaterial ersätta lärare? LiH-eleverna anser att detta inte är möjligt. Läraren behövs av flera anledningar (se punkt 11 ovan). Vid den jämförande undersökningen med lundaeleverna framkom att dessa tyckte att det skulle gå bra att ersätta läraren med tv och textmaterial. Detta uttalande gäller dock endast relativitetsteoriavsnittet i fysik som är den enda förproducerade kurs lundaeleverna har haft.

14) Hur tycker eleverna att en idealisk förproducerad kurs bör se ut?

- Det bör vara endast ett tv-program/lektion, ej längre än 20 minuter.
- Man vill hellre ha film i stället för tv alternativt videobandspelare i varje rum.
- Det bör finnas små skämtsamma inslag i tv-programmen.
- En lärare skall finnas med hela tiden.
- Inga bevis eller långa härledningar bör ges i tv eftersom tv-rutan är för liten.
- Många illustrationer (av t ex experiment) bör finnas.
- Det som sägs i programmen bör återfinnas i texthäftet.
- Till arbetsuppgifterna bör finnas svar samt »summeriska» och fullständiga lösningar.

Lärare:

1) Ca 40 % av lärare som intervjuats tror att det vore en fördel att ha videobandspelare i varje sal i stället för en central tv-växel. Några tror också att film vore att föredra framför tv.

2) Det stora flertalet lärare anser att informationstätheten är för hög i tv-programmen.

3) Elevaktiviteten tycker man är lika hög eller högre vid tv-undervisning jämfört med föreläsningar.

4) De flesta lärare tycker att närvarofrekvensen är lika hög vid förproducerad och konventionell undervisning.

5) Elevernas inlärningstid förkortas inte av förproducerat material. Inlärningen försåras snarast därför att

- många elever hinner inte med vad som visas på tv,
- en del elever »kopplar av» under tv-programmen,
- en del tv-program ger en splittrad bild av ämnet,
- många elever är negativa till tv och därför lågmotiverade.

6) Tv är bra när det gäller att illustrera t ex ett experiment. Däremot passar inte mediet för långa bevis eller härledningar på grund av det begränsade bildutrymmet.

7) Lärarna klagar på dålig information från läromedelsproducenten. Bristen på in-

formation har försvårat planeringen. Man tycker däremot att information och återkoppling är bra för de konventionella kurser som lagts upp på högskolan, eftersom kursplaneraren finns på platsen.

8) Hur låsta är lärarna av kursuppläggningsen på en förproducerad kurs?

De flesta lärare säger sig vara mer låsta – vad gäller kursplanering – om kursen är förproducerad. Man kan välja ut övningsuppgifter bland de givna men bör helst hålla sig till dem som finns i häftet. Det är mycket svårt att strukturera stoffet på ett annat sätt än läromedelsproducenten har gjort. Tiden för repetition, diskussion och förklaring är ofta mycket liten. Allt detta gör att en del lärare upplever mer stress vid förproducerade än vid konventionell undervisning. Det måste dock påpekas att det är olika för olika förproducerade kurser. De kurser som lärarna finner bra (lämplig uppläggning, lagom takt, bra valda exempel etc) upplevs inte som särskilt stressande.

Vidare kan nämnas att nyanställda lärare i större utsträckning föredrar en »låst» uppläggning, för då vet de bättre vad de ska göra.

Under de första terminerna med förproducerat material upplevde många lärare en stress i det att materialet inte var tillräckligt utprövat (tryckfel, olämplig stoffsekvensering, varierande tempo och svårighetsgrad på tv-programmen etc).

9) De uppgifter lärarna anser sig ha under en lektion där tv förekommer är att

- gå runt och ge individuell handledning och om många har problem med en uppgift dra lösningen på tavlan,
- förtydliga en del saker i tv-programmen och ibland ge lite »sidoblickar»,
- ge förstärkning (uppmuntra).

10) Det är ganska många lärare som inte använder tekniska hjälpmedel i undervisningen (närmast overhead- och diabildsprojektorer). Anledningen säges vara

- rädsla för att apparaterna ska gå sönder, varvid lektionen störs,
- ovana vid hjälpmedlen,

– den långa tid det tar att framställa overheadbilder.

11) Kan tv plus textmaterial ersätta lärare?

Lärarna anser att detta inte går utan att lärare måste finnas på lektionerna. Man påpekar att tv inte ska ses som något lärarersättande utan som ett bland många hjälpmedel i lärarens tjänst.

12) Tycker lärarna att det är en fördel eller nackdel att man vid kurser med förproducerat material presenterar exakt samma stoff till samtliga elever?

Hälften av intervjuade lärare anser att det är en fördel jämfört med hur det är vid konventionell undervisning. Den främsta fördelen tycks vara att det är rättvist och att det ger alla elever samma grundmaterial.

De nackdelar som de övriga lärarna påpekar är att

- det är lättare att göra ändringar vid konventionell undervisning,
- svårighetsgraden kan – vid konventionell undervisning – anpassas till skiftande elevförutsättningar,
- man tror att det blir dålig synkronisering mellan mål, innehåll och examination.

13) Hur ser en idealisk förproducerad kurs ut?

- Inte mer än ett tv-program/lektion. Detta för att läraren ska hinna förklara vissa saker i programmet (och inte avbrytas av att programmet fortsätter innan han är klar) samt att eleverna bättre hinner arbeta om det bara är ett program.
- Ganska många lärare vill kunna stoppa bandet. Detta kan göras om videobandspelare finns i salen.
- Varje tv-program bör börja med en översikt över vad som ska tas upp.
- Programmen bör sluta med en repetition av vad som behandlats.
- Några föreläsningar bör finnas på varje kurs. Dessa skulle ge översikter, sammanfattningar och kompletteringar.
- Helst ska tv användas endast för illustrationer.

- Bevis och härledningar ska bara finnas i texthäftet.
- Eftersom det är svårt att individualisera vid tv-undervisning bör programmen vara noggrant utprovade så att informations-täthet och svårighetsgrad passar de flesta.

Undervisningssituationen i allmänhet

Elever:

Eleverna tycker att deras arbetssituation är alltför pressad (ca 45 timmar studiearbete/vecka uppges i genomsnitt. Undervisnings-takten anses för högt uppdriven även vid konventionell undervisning. För alla kurser gäller att eleverna inte tycker sig ha någon möjlighet att påverka kursuppläggningsen.

Många påpekar att den studietekniska inskolningen är för liten (främst gäller detta för tv-undervisning).

Man anser att tentamina vid LiH är svårare än vid de flesta andra tekniska högskolor.

De dåliga studieresultaten som erhållits vid LiH anser man beror på:

- låga intagningspoäng (dåliga förkunskaper),
- bristande studiemetodisk inskolning,
- lärarnas ovana vid de nya undervisningsformerna,
- svåra tentamina.

Lärare:

Många lärare klagar på att de är ganska hårt styrda vid sin undervisningsplanering (gäller främst vid kurser med förproducerat material).

Samarbetet med läromedelsproducenten tycker man är för litet. Detta försvårar för läraren vid undervisningsplaneringen och det utgör en stressfaktor att inte veta tillräckligt om läromedelsproducentens intentioner.

Dåliga studieresultat vill man främst förklara med bristande elevförutsättningar och tv-undervisningen.

Jämförelse mellan lärar- och elevattityder

Vid flera tillfällen har lärarna fått uttala sig om elevernas syn på förproducerad undervis-

ning. Det har vid samtliga tillfällen märkts en klar diskrepans mellan vad eleverna tycker och vad lärarna tror att eleverna tycker. Lärarna tycks nämligen tro att eleverna är mer negativa än vad de egentligen är. Möjligen kan sägas att eleverna i årskurs 2 är mer skeptiska mot tv-undervisningen medan eleverna i årskurs ett är mer positiva. Skillnaden mellan elevkullarna kan bero på att de äldre eleverna upplevt de tekniska bristerna i den provisoriska distributionsanläggningen (lik-som många av lärarna).

7.3 Tentamensresultat och samband resultat-förutsättningar

7.3.1 Kunskapsprovets roll som kriterier för utbildningssystemets måluppfyllelse

De viktigaste målen för ett utbildningssystem kan sägas vara att åstadkomma kunskaper, färdigheter och attityder. Av dessa gäller somliga fackämnesbetonade kunskaper och färdigheter för vilka studie- och kursplaner ger uttryck, medan andra berör mindre ämnesberoende egenskaper hos individen som t ex förmåga till samarbete, förmåga att tillägna sig kunskaper, önskan att tillämpa teoretiska kunskaper praktiskt, kritisk förmåga osv, vilken genom sin art mindre ofta får detaljerade eller konkreta uttryck i dokument utan snarare i praktiken måste härledas utifrån övergripande formuleringar. Bristen på distinkta kriterier innebär i sig inte att de senare typerna av individegenskaper skulle vara mindre viktiga eller eftersträvansvärda men mätsvårigheterna medför att dessa ofta försummas. I praktiken saknas goda instrument för bedömningen av hur vissa mål för utbildningen uppfylles.

Också kunskapsproven har i nuvarande utformning påtagliga begränsningar, något som i detta sammanhang bör framhållas. Tentaminas primära syfte är att ge ett objektiva mått på elevernas kunskaper. Samtidigt måste tentamensproblemen motsvara det faktiska innehållet i undervisningen. En annan funktion hos provet är att differentiera eleverna kunskapsmässigt, varför provresultaten bör kunna graderas i ett önskat

antal steg. Praktiskt kan det vara mycket svårt att åstadkomma mätinstrument som samtidigt mäter kunskaper, täcker kursinnehållet och ger en meningsfull differentiering mellan eleverna.

Svårigheterna att i någon absolut mening uttala sig om elevernas kunskaper och färdigheter med ledning av tentamensresultaten är generella och hindrar inte att dessa i praktiken måste utnyttjas som instrument vid en utvärdering.

Ett skäl är att kunskapsproven, oavsett vad de egentligen mäter, reglerar genomströmningen, dvs hur många elever som godkänns på de olika kurserna. Andelen godkända vid en tentamen eller andelen utexaminerade från en utbildningslinje efter viss studietid brukar betraktas som mått på utbildningens effektivitet. Det är givetvis möjligt att diskutera *tex* om ett enskilt prov står i överensstämmelse med de nominella kursfordringarna eller om kraven vid ett lärosäte genomgående är högre än vid ett annat. Om ett prov har högre krav än kursfordringarna så kan det hända att elever med tillräcklig kompetens blir underkända osv. Någon diskussion av denna typ för att bedöma standarden vid den tekniska fakulteten vid LiH kommer genom bristen på sakargument inte att föras i detta kapitel.

7.3.2 Kunskapsprovets roll vid effektivitetsjämförelser mellan undervisningsformer

För att jämförelser mellan olika undervisningsformer i praktiskt bruk, *tex* undervisning med katederföreläsningar och undervisning med förproducerade tv-program, skall medge några teoretiskt intressanta slutsatser måste en mängd villkor vara uppfyllda.

En typ av jämförelse som är aktuell i samband med utnyttjandet av tv i undervisningen vid LiH gäller effektiviteten sedd som förhållandet mellan gjorda insatser och den omfattning vari uppställda mål uppnåtts enligt bestämda kriterier.

De effektivitetsresonemang som kan föras begränsas givetvis av de metoder som står till buds för att mäta resultaten av under-

visningen och utbildningens uppläggning. Som ovan påpekats mäter tentamensproven knappast alls uppfyllelsen av vissa affektiva eller icke fackämnesinriktade utbildningsmål.

För att belysa svårigheterna skall här ges ett fåtal exempel på faktorer som borde vara under kontroll för att en meningsfull effektivitetsjämförelse mellan undervisningsformer med tentamensproven som kriterier skulle kunna göras:

- lärostoffet
- undervisningsinsatser utöver dem som sker i de jämförda formerna
- elevernas närvaro i undervisningen
- volymen av elevernas självstudiearbete
- elevernas studieteknik vid självstudier och i undervisningen
- elevernas förkunskaper

Med dessa krav för ögonen är den minst oegentliga typ av jämförelse som skulle kunna göras med LiH-materialet den mellan årskullar av elever på samma delkurs, där undervisningen ena året varit konventionell och andra året bedrivits med förproducerade tv-program. Där kan stoffet, kursomfånget, tentamensfordringarna osv antas vara minst olika. Elevkullarna skiljer sig åt men uppgifter om ansökningspoäng och vissa gymnasiebetyg finns tillgängliga.

7.3.3 Tentamensstatistik och bearbetningar för läsåren 1969-1970 till och med 1971-1972

För årskurs 1 läsåret 1970-1971 inklusive septemberperioden föreligger någorlunda komplett statistik för samtliga (då fyra) utbildningslinjer. Närmast redovisas separat materialet för denna årskull. Tabell 15 ger en översikt över resultaten under hela läsåret där antalet utnyttjade tentamenstillfällen samt betygsfördelning framgår.

7.3.4 Korrelationsstudier som underlag för prognos och resultatvärdering

Om samma undervisning och examination ges för två elevgrupper, den ena med genom-

Tabell 15. Översikt över antalet utnyttjade tentamenstillfällen per delkurs samt fördelning av betyg åk 1 läsåret 1970/71 (totalt 440 elever).

Antal möjliga tillfällen	Ämneskurs	Antal som tenterat x ggr							Antal som erhållit bästa betyg							
		0	1	2	3	4	5	Σ	U	3	4 ≤ 5	Godk Tot	% godk av tent	% godk av möj		
5	Algebra	88	123	53	48	51	77	440	202	112	34	4	150	352	42,6	34,1
5	Diff I	90	167	67	45	48	23	440	199	98	29	24	151	350	43,1	34,3
3	Diff II	190	179	44	27	-	-	440	107	81	41	21	143	250	57,2	32,5
2	Vektoranalys ¹	48	82	52	-	-	-	182	73	39	19	3	61	134	45,5	33,5
3	Num o progr	203	157	66	14	-	-	440	87	105	38	7	150	237	63,3	34,1
1	T elektronik	74	366	-	-	-	-	440	6	360	-	-	360	366	98,4	81,8
3	Fysik I	119	159	104	58	-	-	440	146	112	44	19	175	321	54,5	39,8
2	Fysik II ²	96	128	34	-	-	-	258	51	78	29	4	111	162	68,5	43,0
2	Ekon grundkurs	126	283	31	-	-	-	440	49	167	82	16	265	314	84,4	60,2
2	Juridik III ³	52	88	4	-	-	-	144	6	45	37	4	86	92	93,5	59,7
5	Mekanik I: 1	98	118	87	76	52	9	440	180	133	21	8	162	342	47,4	36,8
2	Mekanik I: 2	272	94	74	-	-	-	440	125	30	13	-	43	168	25,6	9,8
-	Rittek-nik I	103 ⁵	337	-	-	-	-	440	-	105	172	60	337	337	100,0 ⁵	76,6
2	Rittek-nik II ⁴	61	77	6	-	-	-	144	9	32	24	18	74	83	89,2	64,9

Linjefördelningen bland eleverna är i detta material

Y=153

TM=29

M=114

I=114

¹ Vektoranalys Y, TM här max 182 elever.

² Fysik II M, I här max 258 elever.

³ Juridik III, I här max 144 elever.

⁴ Ritteknik II, M här max 144 elever.

⁵ I Ritteknik I förekom ej tentamen utan betyg sattes på inlämnade ritningar. Uppgiften gäller februari 1971.

Vid bedömning av resultaten borde hänsyn tas till att 440 elever aldrig samtidigt varit aktiva vid tekn fak. Vissa avbröt studierna och andra kom i deras ställe.

För vissa kurser förekommer i enstaka fall att elever som blivit godkända tenterat ånyo för att höja sitt betyg. Vid beräkning av t ex medelantalet tentamensförsök för godkänt i en kurs ger detta inget praktiskt utslag.

Obs att % godkända av de som tenterat gäller hela läsåret 1970/71 och att vissa kurser inte berört alla utbildningslinjerna.

Jämfört med tidigare resultatöversikt kan mindre avvikelser förekomma beroende på bortfall av uppgifter och svårigheter att hänföra tidigare elever till rätt årskurs.

gående höga ansökningspoäng (=medelbetyg från gymnasiet), den andra med genomgående låga, så förväntar man sig att resultaten i de två grupperna skall vara olika. Om resultaten inte skiljer sig måste man anta att gymnasiebetygen inte förutsäger sådana elevens egenskaper som påverkar de senare studierna. I praktiken visar sig ofta påtag-

liga skillnader i resultat mellan elever med olika gymnasiebetyg och man kan beräkna korrelationer som återkommer någorlunda likartat år efter år. Det är svårt att avgöra om undervisning och examination är likvärdig, men i grova drag kan man ändå betrakta vissa gymnasiebetyg som relevanta prediktorer för studieframgång. Detta reso-

nemang är välbekant och allmänt accepterat och borde också tillämpas vid värderingen av resultat. Åtminstone i sammanhang där utbildningseffektivitet diskuteras bör som redan påpekats hänsyn tas till input-faktorerna. Om man i den praktiska undervisningssituationen inte kan göra de ingrepp som krävs för experimentell kontroll av undervisning och inläring så borde studier av sambanden mellan t ex elevernas gymnasiebetyg och tentamensresultaten på enskilda högskolekurser på sikt och på en lägre ambitionsnivå ge erfarenheter som kunde bidra till anpassning av undervisningen efter elevernas studieförutsättningar.

För teknologkullen i årskurs I 1970–1971 har korrelationer beräknats mellan å ena sidan ansökningspoäng, gymnasiebetygen i matematik, fysik och kemi och å andra sidan läsårsbästa tentamenspoäng i respektive kurs. Tentamenspoängen ger för flertalet kurser större differentiering mellan eleverna än betygen.

Av tabell 16 framgår att gymnasiebetyget i matematik för elever från nya gymnasiet respektive ansökningspoängen för elever från gamla gymnasiet utgör de faktorer som oftast har högsta positiva korrelation med tentamensresultaten för ämneskurserna på högskolan. För en teknologkull med likartad betygssammansättning, samma kurser och samma undervisning skulle man med ledning härav anta att matematikbetyget respektive ansökningspoängen vore bästa ensamma prediktorer för studieframgång. Om någon av förutsättningarna ändrar sig kan utfallet bli annorlunda. Så t ex torde ordningsföljden under läsåret för högskolekurserna vara betydelsefull. Resultatet av tidigare kurser påverkar utbytet av senare. Man kan tänka sig att studietakten är så pressad att studiestrategiska överväganden från eleverna ger andra utslag i resultatsiffrorna än vad man kunnat förvänta med hänsyn till högskolekursernas innehåll. Elever med mindre goda förkunskaper i matematik från gymnasiet kan t ex ha satsat mer på kurser där kravet på matematikfärdigheter varit mindre framträdande, medan elever med bättre förkunskaper i matematik

försökt att i första rummet klara av de tunga inledande matematikkurserna och därvid inte orkat med vare sig dessa eller andra som de kanske skulle ha klarat bättre. Under sådana omständigheter skulle gymnasie-matematikens betydelse för resultatet på en enskild kurs framstå som mindre än befogat. Korrelationen mellan två isolerade variabler är otillräcklig vid sökandet efter säkra prediktorer om man vill undvika tolkningssvårigheter av här antydd art. Vid antagningen till teknologutbildningen skulle man förmodligen vara betjänt av ett kriterium där flera faktorer sammanvägts, typ ansökningspoängen från gamla gymnasiet. För att konstruera ett sådant kriterium med hög prediktionsförmåga för studieframgång behövs troligen avancerade metoder för korrelationsanalys. Siffrorna i vårt material talar för att en kombination av matematik- och fysikbetygen från nya gymnasiet vore ett bättre urvalsinstrument än antagningspoängen som utgör genomsnittsbetyget av ämnena i gymnasiet.

7.3.5 Jämförelse mellan årskullar

Utöver det hittills presenterade materialet finns uppgifter från LiH:s datorbetjänade registreringssystem omfattande de två antagningskullarna 1970–1971 och 1971–1972.

Linjen för teknisk magisterutbildning, för vilken nyintagningen upphört efter läsåret 1970–1971, behandlas inte i systemet vilket av kapacitetsskäl inte heller omfattar data för elever som avbrutit studierna utan permission före läsåret 1971–1972. Registret tillhandahåller således data enbart för elever som i september 1972 kvarstår som studerande. Förutom att statistiken för 1970–1971 därmed blir ofullständig innebär begränsningen att någon resultatjämförelse mellan de elever som avbrutit studierna och de som kvarstår inte kan göras med hjälp av registret. För kullen 1969–1970 har uppgifterna ej hämtats från registret. I tabell 17 anges det antal elever från de tre ingående linjerna respektive kullarna som redovisningen baseras på.

Tabell 16. Linjär korrelation mellan ansökningspoäng, gymnasiebetyg i matematik, fysik och kemi och läsårsbästa tentamenspoäng i kurser för hela antagningskullen teknologer i årskurs I LiH, läsåret 1970-1971.

Ämneskurs	Elever från nya gymnasiet				Elever från gamla gymnasiet					
	An-sökn p	Mate-matik	Fysik	Kemi	Bästa posi-tiva korrela-tion med ten-tamenspoäng	An-sökn p	Mate-matik	Fysik	Kemi	Bästa posi-tiva korrela-tion med ten-tamenspoäng
Algebra	0,38	0,53	0,40	0,37	Matematik	0,37	0,37	0,28	0,37	Ansökn p
Diff 1: 1	0,43	0,52	0,45	0,43	Matematik	0,20	0,17	0,02	0,21	Kemi
Diff 1: 2	0,45	0,54	0,48	0,38	Matematik	0,19	0,24	0,12	0,03	Matematik
Vektoranalys	0,15	0,29	0,14	0,18	Matematik	0,53	0,49	0,55	0,40	Fysik
Num o progr	0,48	0,53	0,44	0,42	Matematik	0,34	0,32	0,24	0,20	Ansökn p
T elektronik 1	0,12	0,07	0,19	0,15	Fysik	0,19	0,04	0,07	0,14	Ansökn p
Fysik I	0,38	0,47	0,44	0,41	Matematik	0,32	0,42	0,36	0,31	Matematik
Fysik II	0,28	0,15	0,21	0,17	Ansökn p	0,29	0,20	0,21	0,51	Kemi
Ekon grundk	0,30	0,12	0,15	0,11	Ansökn p	0,28	0,05	0,15	0,25	Ansökn p
Juridik III	0,36	0,16	0,37	0,30	Fysik	0,02	0,12	0,11	0,27	Kemi
Mekanik 1: 1	0,42	0,51	0,45	0,36	Matematik	0,25	0,26	0,20	0,03	Matematik
Mekanik 1: 2	0,30	0,24	0,35	0,26	Fysik	0,33	0,32	0,33	0,46	Kemi
Ritteknik I	0,15	0,14	0,23	0,06	Fysik	0,12	0,16	0,23	0,02	Fysik
Ritteknik II	0,04	0,08	0,06	0,09	(Ansökn p)	0,04	0,03	0,12	0,02	Fysik

Tabell 18 ger viss möjlighet att mellan årskullarna jämföra procentuella andelen godkända på enskilda kurser under första året vid ordinarie förstagångstentamen, efter hela första läsåret samt till och med septemberperioden 1972.

För kullen 1971-1972 sammanfaller de två senare uppgifterna. Hur man skall tolka skillnaden i resultaten är osäkert. Mellan linjerna är rangordningen alla åren både för förstagångstentamina och för läsårsresultatet den att Y är bäst, I närmast och M sist. Avvikelse förekommer på enstaka ställen. Samma rangordning gäller för ansökningspoängen och gymnasiebetygen i matematik, fysik och kemi för elever från nya gymnasiet.

Mer intressanta vore kanske skillnader mellan årskullarna som helhet. Utfallet varierar här från kurs till kurs både på förstagångstentamina och på läsårsresultatet. Här uppstår flera tolkningsproblem. Man kan föreställa sig att resultatet på de tentamina som följer omedelbart vid kursernas slut bäst borde spegla undervisningens beskaffenhet och att bästa läsårsresultatet snarare ger utslag för elevernas självstudieförmåga. Tolkningen torde dock inte vara så enkel. Å ena sidan är ju undervisningens effekt beroende av både elevernas förkunskaper och deras självstudieförmåga. Å andra sidan kan ju det läsårsbästa resultatet ha uppnåtts vid denna första tentamen eller kanske redan vid det andra tentamenstillfället, varvid man

Tabell 17

	1969/1970				1970/1971				1971/1972				
	Y	M	I	Tot	Y	M	I	Tot	Y	M	I	Tot	Sa
Fr nya gymn					128	58	67	253	249	128	153	530	839
Fr gamla gymn					41	22	27	90	12	12	12	36	157
Sa	80	48	44	172	169	80	94	343	261	140	165	566	996

Tabell 18. Tentamensresultat på kurser i årskurs I vid tekniska fakulteten LiH.

Översikt över procentuella andelen godkända per linje och årskull vid ordinarie förstagångtentamen, totalt under första läsåret samt för kullen 1970 t o m septemberperioden 1972 (motsvarande för kullen 1971 sammanfaller med läsårsresultatet). Uppgifterna för kullen 1969 är ej hämtade från data-registret.

Kursnamn Berörda Linjer	Raden avser	Y-Linjen Årskullar			M-Linjen Årskullar			I-Linjen Årskullar			Totalt för Resp årskull		
		-69	-70	-71	-69	-70	-71	-69	-70	-71	-69	-70	-71
		80	169	261	48	80	140	44	94	165	172	343	566
	I:a tentamen	49	43	34	15	21	11	41	22	25	37	32	26
Diff 1: 1	I:a läsåret	95	72	54	52	33	29	77	52	38	78	57	43
YM I	Per sept-72	~	82	54	~	46	29	~	63	38	~	68	43
		73	50	10	38	19	3	52	23	4	58	36	6
Diff 1: 2	»	91	65	28	44	29	7	66	37	12	72	49	18
YM I	»	~	73	28	~	31	7	~	45	12	~	55	18
		59	34	8	21	8	16	32	12	8	41	22	10
Algebra	»	91	62	66	48	28	46	75	41	61	75	48	60
YM I	»	~	80	66	~	43	46	~	69	61	~	69	60
		65	11	25	17	1	4	48	6	12	47	7	16
Numeriska metoder	»	79	21	40	25	4	11	66	16	26	60	16	29
YM I	»	~	27	40	~	11	11	~	32	26	~	25	29
		~	~	69	~	~	41	~	~	58	~	~	59
T elektronik	»	~	~	82	~	~	51	~	~	81	~	~	74
YM I	»	~	~	82	~	~	51	~	~	81	~	~	74
		79	41	3	40	10	10	59	17	21	63	27	10
Fysik I	»	94	66	69	69	28	41	86	35	62	85	48	60
YM I	»	~	82	69	~	55	41	~	61	62	~	70	60
		~	66	29	~	58	16	~	68	44	~	64	30
Ekon grundk	»	~	75	41	~	61	21	~	76	56	~	72	40
YM I	»	~	79	41	~	66	21	~	81	56	~	76	40
		40	30	13	25	14	4	32	5	13	34	19	10
Mekanik 1: 1	»	80	62	46	44	31	21	57	21	30	64	43	35
YM I	»	~	79	46	~	44	21	~	49	30	~	62	35
		45	11	11	23	0	4	16	0	5	31	6	8
Mekanik 1: 2	»	68	21	24	31	4	11	48	4	12	52	13	17
YM I	»	~	53	24	~	25	11	~	15	12	~	36	17
		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
Ritteknik I	»	~	95	88	~	96	76	~	93	91	~	94	86
YM I	»	~	95	88	~	96	76	~	93	91	~	94	86
		~	18	25									
Vektoranalys I	»	~	36	35									
Y-	»	~	50	35									
					40	28		52	49		47	39	
Fysik II	»				50	44		64	67		57	57	
-MI (-69 i åk 2)	»				65	44		68	67		67	57	
					4	~							
Ritteknik II	»				9	56							
-M-(70-71;-69 i åk 2)	»				14	56							
								76	61				
Juridik III	»							83	68				
-I (-70, -71)	»							84	68				

Tom ruta=ej aktuell. ~ =uppgift saknas.

knappast kan särskilja undervisningseffekter från självstudieeffekter. En analys som beaktade dessa företeelser skulle bli mycket vidlyftig. Vid jämförelser mellan kullarna i kurserna Fysik 1, Mekanik och Numeriska metoder bör man beakta att dessa kurser

för kullen 1970 varit särskilt svårt drabbade av arbetsmarknadskonflikten vårterminen 1971.

Kullarna 1970 och 1971 som haft tv-undervisning har klart sämre resultat än kullen 1969. Kan denna försämring efter

Tabell 19. Antagna till årskurs I höstterminen 1970.

	Y	TM	M	I	Tot	
Antagna	173	38	112	107	430	
Flyttat till andra lärosäten eller slutat	28	20	29	30	107	
Kvarstår	145	18	83	77	323	100 %
Permission läsåret 1971-1972	12	4	16	13	45	14%
Ej återregistrerad per 1972-03-31	10	4	6	7	27	8%
Gått om åk I 1971-1972	1	-	-	-	1	
(Linjebyten från linjen	1	13	14	4	32)	

kullen 1969 förklaras enbart av de senares lägre ansökningspoäng och gymnasiebetyg? I algebra infördes tv delvis höstterminen 1971 och kullen 1971 har klart bättre läsårsresultat än den närmast föregående. Kullen 1969 har märkbart bättre resultat än kullen 1970, vilket rimmar väl med skillnaden i ansökningspoäng och gymnasiebetyg. För kullen 1971 var dock resultatet vid första tentamenstillfället synnerligen dåligt. Det innebär att läsårsresultatet snarast bör tillskrivas studieinsatser efter undervisningens slut. På liknande sätt kan tolkningsresonemang föras runt samtliga kurser med eller utan förproducerade läromedel utan att några bestämda slutsatser kan dras.

7.4 Bortfall – studieavbrott

Det torde vara en allmän företeelse vid högskolor med spärrad utbildning att varje år av de elever som antagits vissa faller bort redan innan de påbörjat studierna och ytterligare några efter kortare eller längre tids studier. Orsakerna kan antas variera beroende t ex på när avbrottet inträffar. Mellan olika högskolor kan man också anta att både omfattningen och orsakerna varierar. En rimlig tanke är att nya högskolor och utbildningslinjer har särskilt stort antal studieavbrott. Då studieavbrott innebär olägenheter både för enskilda elever och för läroanstalterna, är det för framtiden angeläget att de följs upp och att orsakerna kartlägges. För närvarande föreligger ingen samlad do-

kumentation som möjliggör jämförelser mellan LiH och andra högskolor. Vid LiH har viss uppföljning av studieavbrott och deras orsaker gjorts beträffande elever antagna höstterminen 1970 och senare.

I tabell 19 ges för LiH en kort sammanfattning av uppgifter, som avser antagningskullen höstterminen 1970 och baseras på två enkätundersökningar.

Av 430 antagna elever höstterminen 1970 har 107 övergått till annan utbildning eller avbrutit studierna. 27 elever som ej registrerat sig i årskurs 2 ger 1972-03-31 i förekommen ordning har möjligen i viss omfattning också lämnat de tekniska studierna vid LiH. Permission från studierna för värnplikstjänstgöring har givits 45 elever för andra läsåret 1971-1972.

Exakta uppgifter om tiden för temporära eller permanenta studieavbrott saknas för flertalet fall. I den första undersökningen svarade 32 tillfrågade att de avbrutit studierna permanent eller för en längre tid under höstterminen 1970 eller i början av vårterminen 1971. Ingen av dessa har senare återupptagit studierna vid tekniska fakulteten vid LiH. Av 107 svarande i den andra undersökningen uppgav sig 42 ha avbrutit studierna permanent och 41 för en längre tid. Dessa avbrott är spridda över hela första läsåret men med en topp vid juni 1971 efter det att undervisningen slutat.

För de sammanlagt 74 svarande från de två enkätundersökningarna som slutat de tekniska studierna vid LiH framgår av tabell 20 i vilken turordning de sökt till den

utbildningslinje vid LiH där de först antagits:

Tabell 20

Ansökn. ordn	Y	TM	M	I	Tot	Andel
1:a hand	19	2	7	10	38	51 %
2:a hand	3	2	3	2	10	14 %
3:e hand	3	—	2	1	6	8 %
4:e hand	1	1	4	1	7	9 %
senare alt	3	2	6	2	13	18 %
Summa	29	7	22	16	74	100 %

Av de säkra bortfallen har således hälften ursprungligen antagits till den utbildningslinje de sökt i första hand. Någon nämnvärd skillnad i ansökningspoäng mellan elever som avbrutit studierna och antagningskullen höstterminen 1970 som helhet föreligger inte.

Av den andra undersökningen framgår att antalet godkända tentamina i förhållande till antalet gjorda försök i genomsnitt var klart lägre för bortfallsgruppen än för kullen som helhet.

Bland angivna orsaker till studieavbrott i de två enkäterna är upplevelsen av studietakten som alltför hård den vanligaste. Faktorer inom individen själv i form av dåliga förkunskaper, bristande motivation och personliga problem spelar också stor roll. Missnöje med såväl förproducerad som konventionell undervisning är vanligt. Det synes på

grundval av det tillgängliga materialet inte befogat att lasta någon vägande del av ansvaret för studieavbrotten på tv-undervisningen. Studieresultaten för årskurs 1 läsåret 1970–1971 var överlag blygsamma. En analys av tentamensresultaten visar att eleverna presterat väl så gott på kurser med förproducerat tv-material som på andra kurser. Elevernas problem i undervisningen beror till stor del på bristande anpassning mellan deras förkunskaper, särskilt i matematik, och högskolekursernas utgångsnivå samt på att de inte från tidigare skolformer tillägnat sig en lämplig studiemetodik.

Tabell 21, som avser antagna till årskurs 1 höstterminen 1971, bygger på jämförelser mellan antagningslistor och olika registreringsuppgifter.

Tabell 21

	Y	M	I	Tot
Antagna	257	135	177	569
Flyttat till andra lärosäten eller slutat	24	19	23	66
Kvarstår	233	116	154	503

Av 569 antagna elever höstterminen 1971 i den ordinarie antagningen har 66 bytt lärosäte eller slutat de tekniska studierna.

8 Sammanfattande diskussion och slutsatser

I kapitlen 2–7 har beskrivits bakgrunden till att tv används vid LiH, planeringen av tv-kurserna samt undervisningen vid LiH 1969–1971. Vissa kostnadsjämförelser görs i kap 6 och resultat av den pedagogiska utvärderingen återfinnes i kap 7. I detta kapitel redovisas de erfarenheter därutöver som gruppen fått under sitt arbete. Som nämndes i inledningen har det varit gruppens uppgift

att behandla de olika problem som uppkommit vid TRU-materialets användning vid LiH samt att ansvara för en utvärdering av försöksverksamheten.

Samarbetsgruppen har ej fungerat som styrorgan för användningen av TRU-materialet utan har varit ett forum där olika frågor tagits upp till behandling. Statsmakternas beslut om uppbyggnaden av LiH och

villkoren för TRU-kommitténs försöksverksamhet har utgjort ramar för gruppens arbete.

Inledningsvis ges några synpunkter på olika förhållanden i samband med uppbyggnaden av den nya tekniska fakulteten i Linköping. Vidare diskuteras konstruktion av läromedel enligt nya principer och med nya tekniska resurser samt införandet av läromedelspaket i undervisningen.

8.1 Högre teknisk utbildning i Linköping

8.1.1 Utbyggnaden av högre teknisk utbildning

Vid ett studium av de utredningar som föregick beslutet om uppbyggnaden av en ny teknisk högskola i Linköping måste nu konstateras att förutsättningarna på vissa väsentliga punkter har förändrats sedan utredningarna gjordes. Detta gäller bl a tillströmningen av elever till högre teknisk utbildning samt synen på hur television lämpligen skall komma till användning i undervisningssammanhang.

Utredningarna, som gjordes i början av 1960-talet, hade som förutsättning en utbyggnad av den högre tekniska utbildningen i landet från en intagningskapacitet av ca 1 000 elever 1960 till en kapacitet av ca 2 900 i början av 1970-talet. Genom senare beslut har denna utbyggnad gått ännu snabbare och läsåret 1972–1973 finns det närmare 3 500 platser i första årskursen för högre teknisk utbildning (inklusive sk överintag).

Samtidigt med denna utbyggnad kan noteras ett minskande intresse att söka sig till denna utbildning, en trend som även gäller matematisk-naturvetenskaplig utbildning. Detta har inneburit att vid vissa utbildningslinjer vid teknisk fakultet nu finns tomma platser. Utvecklingen har även fört med sig att antagningspoängen gått ner kraftigt vid många utbildningslinjer.

Denna förändring i rekryteringsläget som naturligtvis återspeglas i elevernas utgångsläge och prestationsnivå har bl a medfört vissa pedagogiska problem.

8.1.2 Mål för högskolan i Linköping

Vid planeringen av nya högskolor med teknisk utbildning har målet varit att utbildningen och forskningen borde bli helt likvärdig – men därmed inte identisk – med motsvarande verksamhet vid de befintliga högskolorna.

Vidare har det framhållits som önskvärt, bl a av resursskäl, att ge de olika högskolorna en egen forskningsprofil och i viss utsträckning även differentiera undervisningen, framförallt i de högre årskurserna. För LiH angavs som mål att verksamheten där borde inriktas mot behandling av stora tekniska och ekonomiska system samt mot tvärvetenskapliga studier av betydelse för bl a näringslivet. Vidare betonades de särskilda förutsättningar för forsknings- och utvecklingsarbete som föreligger i gränsområdet mellan teknik och medicin.

Ovannämnda mål medförde bl a vid planeringen av TRU-materialet, att de förproducerade läromedlen skulle ha ungefär samma svårighetsgrad som för motsvarande kurser vid t ex KTH och CTH.

8.1.3 Lärarresurser

Som framgått av kapitel 3 innefattade beslutet om uppbyggnaden av LiH att 25 professorer skulle inrättas under tidsperioden 1969-07-01 – 1973-01-01. Intagningen till utbildningen i Linköping skulle vara 220 elever läsåret 1969–1970, 430 elever läsåret 1970–1971 samt 610 elever läsåret 1971–1972 (full intagningskapacitet).

Kritik har från olika håll riktats mot att lärartjänsterna, såväl professorer som lektorat, vid LiH inrättats alltför sent. I många fall har lärarna inte kunnat delta i planeringen av undervisningen. Speciellt i förhållande till TRU-kurserna, som måste planeras och delvis produceras innan undervisningen startade vid LiH har tidpunkten för lärarnämningarna sannolikt spelat stor roll. Vissa svårigheter som framkommit vid användningen av TRU-kurserna skulle ej ha inträffat om berörda lärare kunnat med-

verka i planeringsarbetet på ett tidigare stadium.

8.1.4 Besluten om tv-undervisning vid LiH

I de beslut som föregick uppbyggnaden av LiH innefattades även villkoret att undervisningen där i betydande omfattning skulle bedrivas med hjälp av intern television. Ett antal kurser i de första årskurserna måste därför förproduceras, många innan berörda lärare vid LiH fanns på plats.

I samråd med dåvarande interimsstyrelsen för Linköpings högskola och TRU-kommittén utarbetades inom UKÄ en produktionsplan över de kurser som skulle produceras av TRU samt när kurserna för första gången skulle användas i Linköping. (Denna produktionsplan daterades 1969-08-29 och beskrivs närmare i avsnitt 4.4).

Det förutsattes att de tv-kurser som i första hand skulle komma till användning i Linköping även skulle kunna användas vid övriga tekniska högskolor. Man stod alltså inför uppgiften att producera ett stort antal tv-kurser för Linköping och övriga högskolor samtidigt som försöksverksamhet med dessa kurser skulle genomföras. Till detta kom att tidsmarginalerna i många fall var mycket knappa.

Någon idealisk försökssituation förelåg sålunda ej för TRU-kursernas användning vid LiH. Föreliggande utvärdering måste ses i relation till ovan redovisade förhållanden.

8.2 Nya läromedel

8.2.1 Planering

8.2.1.1 *Bakgrundsfaktorer.* Planeringen av tv-kurserna för LiH utgick genom de beslut som fattats från vissa förutsättningar som ej föreligger vid läromedelsplanering i allmänhet. Undervisningen skulle vid LiH i betydande utsträckning bedrivas med hjälp av intern television kombinerat med tvåskifts-undervisning. Lokalerna planerades utifrån denna förutsättning. Detta medförde att ett

stort antal övningssalar och ett fåtal större föreläsningssalar planerades. För att kunna undervisa eleverna enligt schemat ansågs det nödvändigt att tv-kurserna färdigställdes till en viss tidpunkt. Denna bestämdes vanligen till den termin då elevantalet för en viss kurs översteg 270 elever. Med denna förutsättning skulle ett stort antal kurser framställas under ett i flera fall mycket pressat tidsschema.

Som bivillkor vid planeringen av kurserna gällde att de skulle kunna användas även vid andra tekniska högskolor. Detta medförde naturligt nog vid planeringen att ett omfattande arbete fick läggas ned på att göra kursbeskrivningar som tillfredsställde representanter för alla tekniska högskolor.

8.2.1.2 *Målbeskrivning.* För att bli utarbetade studieplaner för LiH knöts ett antal expertgrupper (centrumkollegier) till interimsstyrelsen för Linköpings högskola. Studieplanerna baserades på motsvarande studieplaner vid de tekniska högskolorna. Vid de förberedande försöken med konstruktion av tv-kurser vid TRU framkom det snabbt ett behov av mera preciserade beskrivningar av de kurser man avsåg producera.

Eftersom kurserna skulle kunna användas över hela högskolesektorn tillkallade UKÄ hösten 1968 ett antal ämnesexperter fördelade på ämnesexpertgrupper för att utarbeta målanalyser som kunde ligga till grund för TRU:s planering och produktion. Härvid uppstod ett flertal frågor som måste lösas i expertgruppsarbetet. För det första måste man i gruppen enas om ett ämnesinnehåll i kursen som tillfredsställde alla högskolorna. I en del fall medförde detta långvariga diskussioner innan en samskrivning kunde ske.

Själva arbetsmetoden att låta gruppen av experter detaljutforma en kurs markerar en nyhet i fråga om läromedelskonstruktion. Med utgångspunkt i övergripande mål har delmål preciserats, ofta uttryckta i beteendetermer. Flera olika s k taxonomier har i den pedagogiska diskussionen presenterats för att möjliggöra detta. Hur detta skall tillämpas för att beskriva specificerade meningsfyllda delmål är emellertid ännu inte helt klarlagt. De målanalyser som utarbета-

des får därför ses som ett första försök att noggrannare specificera mål för utbildningen i olika ämnen.

Under det omfattande arbetet med målanalyser för kurser vid LiH framkom ett flertal både positiva och negativa synpunkter för vilka redogöres i det följande.

Positivt:

- Konkreta diskussioner förekom mellan lärare vid olika lärosäten om kursernas mål, innehåll och uppläggning.
- Möjligheter till erfarenhetsutbyte mellan olika lärare underlättas.
- Målbeskrivningar ger kriterier för resultatvärdering. De kan till exempel ge utgångspunkt för allsidigare tentamensprov.
- Information kan ges till de studerande om vilka krav som ställs på dem inom olika delavsnitt av en kurs.
- Man undviker att få alltför specialiserade kurser.
- Möjligheter ges att samordna kursplaner mellan lärosäten.
- Möjligheten att åstadkomma likvärdig examination vid olika lärosäten ökar.
- Genom att kursens mål är väl definierat kan behovet av förkunskaper preciseras samtidigt som målen kan revideras, om förutsättningarna ändras.

Negativt:

- I central läromedelsproduktion ligger alltid ett motsatsförhållande mellan planering och frihet. I målanalysarbetet uppkom därför ofta frågan hur mycket i detalj det är önskvärt att fastlägga en kurs i förväg. Kravet från den enskilde läraren att vid undervisningen själv utforma undervisningen kommer i konflikt med centrala direktiv om förproducerade kurser.
- Flexibiliteten förloras då man genom ett omfattande arbete fastlagt en kurs i detalj. Med villkoret att kursen skall användas vid olika lärosäten är det svårt att göra ändringar, då dessa skall tillfredsställa åtminstone alla ledamöterna i gruppen.
- Man riskerar att vara ständigt inaktuell med de långa planerings- och produk-

tionstider som visat sig nödvändiga vid central produktion. Detta gäller både vid nyproduktion och revidering av kurser.

- I vissa fall har kunnat noteras att kurserna som resultatet av en ämnesexpertgrupps arbete blivit alltför omfattande. Varje ledamot i gruppen har sökt få med sin specialitet. Eventuellt hänger detta samman med att i grupperna endast ämnesexperter finns med. Om det även ingått företrädare för avnämningarna skulle eventuellt kurserna fått ett annat omfång och utformning.
- Genom en i detalj fastlagd målanalys läses kursens svårighetsgrad till en viss nivå. Detta är en allvarlig nackdel om förutsättningarna hos de studerande ändras och undervisningen snabbt måste anpassas till den nya situationen.

Ett problem med målanalyser av den typ som utarbetats för LiH är svårigheten att beskriva de för undervisningen övergripande målen. Detta sammanhänger naturligtvis med de begränsningar som föreligger i metoder att mäta graden av måluppfyllelse hos dessa.

8.2.1.3 *Elevanalys.* Utbildningen vid LiH skall vara likvärdig med annan högre teknisk utbildning i landet. Vid planeringen av TRU-kurserna utgick man från denna målsättning. Någon speciell elevanalys gjordes ej utan man antog att de blivande eleverna vid LiH skulle ha ungefär samma förkunskaper som eleverna dittills haft vid teknisk fakultet.

Som tidigare nämnts har intagningskapaciteten ökat samtidigt som intresset för högre teknisk utbildning hos de studerande avtagit. Detta har medfört att de studerande genomsnittligt har lägre intagningspoäng än tidigare. Förkunskaperna hos vissa elever i exempelvis matematik svarar därför inte mot de krav som traditionellt ställs inom utbildningen vid teknisk fakultet. Målanalyserna och tv-kurserna konstruerades för elever med genomsnittligt bättre förkunskaper än de aktuella. Kurserna har därför av många elever och lärare vid LiH kommit att uppfattas som alltför svåra.

8.2.1.4 *Metodanalys*. Av kapitel 2 framgår de bedömningar som gjordes av U 63 beträffande användningen av tv i undervisningen.

Genom att videobanda väl planerade och genomtänkta föreläsningar skulle undervisningens kvalitet kunna höjas avsevärt. Genom en noggrann planering skulle även föreläsningstiden kunna sänkas med 25–50 %.

Vid inledande försök vid TRU visade det sig att man i mitten av 1960-talet, både i Sverige och utomlands, varit alltför optimistisk beträffande tv-mediets möjligheter. Bl a fann man att eleverna hade vissa svårigheter att i kanske trettio minuter helt koncentrera sig på en föreläsning i tv-rutan.

I stället började planeringen av kurserna från en annan utgångspunkt. I studieplanerna för LiH är den schemabundna tiden angiven i föreläsningstimmar och övnings-timmar som brukligt är vid teknisk fakultet. Denna uppdelning slopades och man utgick från den totala schemalagda tiden, alltså föreläsningar plus övningar.

Vid planeringen ville man ompröva de traditionella undervisningsformerna med föreläsningar, läsning av kompendier, övningar, laborationer, tentamensläsning och inrikta sig på planering där samtliga aktiviteter ses som delar av en helhet.

8.2.2 Konstruktion

8.2.2.1 *Förutsättningar*. De av ämnesexpert-grupperna utarbetade målanalyserna har legat till grund för konstruktionen av kurserna. Genom målanalysen preciseras de krav man ställer på eleverna efter genomgången undervisning. Som tidigare omnämnts är det i många fall svårt att finna lämpliga former för beskrivning av mål etc. Målanalyserna måste därför ses som en första approximation. Detta är naturligt eftersom i det första steget man ännu ej hunnit pröva om de uppsatta målen är realistiska och överhuvudtaget går att nå av eleverna med hänsyn till de ramfaktorer som gäller. Trots begränsningar i målanalyserna utgör de dock en tämligen detaljerad be-

skrivning på en kurs och förväntat elev-beteende.

Andra faktorer som påverkar utformning-
en av läromedlet är timplanen. För att ele-
vernas arbetstid skall hållas på rimlig nivå
måste kurserna hållas inom vissa gränser.

Kännedom om elevernas förkunskaper och
studievanor är naturligtvis av fundamental
betydelse vid läromedelskonstruktionen.

Andra faktorer såsom tids- och kostnads-
planering är också styrande för konstruk-
tionen.

8.2.2.2 *Medieval*. I TRU-kommitténs direk-
tiv angavs som en av uppgifterna för kom-
mittén att göra bandade tv-lektioner för den
nya tekniska högskolan i Linköping. Detta
innebar en läsning i medievalet. Någon för-
utsättningslös medieanalys gjordes därför
inte till att börja med. Utgångspunkten var
att föreläsningar i allmänhet skulle kunna
ersättas med tv. I de första produktionerna
vid TRU ingick också omfattande tv-avsnitt.
Genom vunna erfarenheter skedde dock en
successiv omprövning av tv:ns roll i läro-
medelspaketen. I stället för att som man
från början avsett låta tv i stor utsträckning
vara informationsbärande medium sker nu
en utveckling mot att betrakta tv som en
av många komponenter i ett läromedels-
system. Vid konstruktionen och produktio-
nen vid TRU låter man därför tryckt mate-
rial få en allt större betydelse i kurserna
medan tv-inslagen mest blir inledande, mo-
tiverande och/eller orienterande.

8.2.2.3 *Uppbyggnad*. Utgångspunkten vid
uppbyggnaden av kurserna var att en total-
planering av hela kursen skulle göras. Av
bl a lokalmässiga skäl förutsattes LiH vara
helt beroende av heltäckande läromedel i
vissa ämnen. Denna syn medförde både po-
sitiva och negativa effekter. Genom att man
tvingades göra hela kurspaketet kunde en
logisk sekvensering av stoffet ske på olika
moment. En god helhetsbild erhöles. De svår-
igheter som uppkommer vid en totalplane-
ring i detalj hänger främst samman med att
den upplevs som alltför styrande av lärare
och studerande. De kurser som hittills pro-

ducerats för LiH är sålunda heltäckande men en utveckling mot produktion av moduler sker. Dessa kan lättare inpassas i olika kurser och förutsätter inte genomgripande och ofta svåra omorganisationer av undervisningen med återverkningar på schemaläggning m m.

En vägledande princip vid uppbyggnaden av kurserna har varit att elevernas egen aktivitet skall utnyttjas så mycket som möjligt. Man önskar komma ifrån den ofta ineffektiva konventionella föreläsningen. Genom att integrera information och självverksamhet kan man åstadkomma en effektivare inläring. En lektion kan exempelvis inledas med en kort genomgång på tv, varefter eleverna i kurshäftena skall räkna övningsexempel på det som gått igenom. Genom stegvis vägledning i det tryckta materialet befrämjas självverksamheten. Denna uppbyggnad, som alltså har som syfte att aktivera eleverna, medför dock vissa problem. Metoden är lämpad för individualiserad undervisning, där den studerande själv kan bestämma längden på uppehållen (pauserna). För undervisning i grupp kvarstår svårigheten att finna en pauslängd lämpad för de flesta studerande. Dessutom har det i vissa fall visat sig svårt att få igång självverksamheten. Ibland har också läraren funnit sin uppgift som handledare mindre tillfredsställande. Möjligheten till individuell anpassning av studiemetoder, arbetstakt och handledarinsatser bör därför ytterligare undersökas. Utvecklingen av tv-kassettsystemen ger här intressanta perspektiv. TRU-kurserna för LiH bör ses som ett steg på vägen mot en mer individualiserad undervisning.

8.2.2.4 Utprovning. I de fall det varit möjligt på grund av det pressade tidsschemat har läromedlen utprovats vid något lärosäte, t ex KTH eller CTH innan de tagits i bruk vid LiH. Genom medverkan av fackpedagogisk expertis har kurserna provats med avseende på funktionsduglighet, elevtättyder etc. Elevernas kunskaper har mätts med diagnostiska prov och tentamina. Rapporter från olika utprovningar föreligger.

8.2.3 Användningen av TRU:s läromedel vid LiH

8.2.3.1 Försökssituationen. Genom den överenskommelse som 1969 träffades mellan dåvarande interimsstyrelsen för LiH, TRU-kommittén och UKÅ fastlades produktions omfattning samt tidsramarna. Det bedömdes ej möjligt att successivt introducera tv-kurserna vid LiH främst på grund av lokalplaneringen. Ett flertal kurser sattes alltså in samtidigt i undervisningen. Det ansågs av flera skäl ej möjligt att dela upp eleverna i försöksgrupper och kontrollgrupper. Utvärderingen försvåras alltså av det förhållandet att man ej kan tala om en strikt försökssituation.

En annan svårighet som också bör nämnas är att en del lärare ej i tillräckligt hög grad haft möjlighet att påverka utformningen av kurserna vilket naturligt nog ej verkade i positiv riktning vid genomförandet av tv-undervisningen. En del ansåg sig sätta i en tvångssituation när det gällde användningen av TRU-materialet. Vidare var lärare och elever ej tillräckligt inskolade på materialet och arbetsmetoderna.

Under läsåret 1970–1971 bedrevs undervisningen i provisoriska lokaler och med en provisorisk tv-anläggning, som ofta ej fungerade tillfredsställande. Detta medförde irritation och omöjliggjorde ibland utprovning av materialet. I och med installation av den permanenta tv-anläggningen 1971–1972 fungerar distributionen av tv-undervisningen tekniskt sett tillfredsställande.

8.2.3.2 Sammanfattning av resultat från de pedagogiska utvärderingsförsöken. Som ovan i flera sammanhang påpekats har möjligheterna till experimentell kontroll av undervisnings- och inläringssituationen i samband med användningen av förproducerade läromedelspaket med tv vid LiH inte föreläggat. Den enda typ av data som kunnat insamlas utan hjälp av elever och lärare är tentamensstatistik och andra registeruppgifter. Övriga uppgifter har måst insamlas med hjälp av olika fråge- och bedömningsformulär, avprickningslistor eller genom personliga

intervjuer. Trots många gånger stort tålamod hos elever och lärare som bidragit med sakuppgifter och synpunkter måste man konstatera att dessa datainsamlingsmetoder har klara begränsningar. I den praktiska undervisningssituationen är det orimligt att alltför ofta belasta den enskilde med att fylla i omfattande formulär av olika slag. Intervjuer kan av resursskäl sällan göras i sådan omfattning att de blir representativa för så stora grupper av elever som det här varit fråga om.

Möjligheterna till jämförelser med förhållanden vid andra högskolor har varit mycket begränsade. I vissa sammanhang finns uppgifter överhuvudtaget inte att tillgå. Om data finns så är de ofta sammanställda på annat sätt än vid LiH eller så beskaffade att jämförelser drar med sig avsevärda tolkningssvårigheter. Det finns givetvis områden där de olika lärosätena skulle kunna samordna sitt sätt att bearbeta intressant information. Förhoppningsvis kan de svårigheter som redovisats här bidra till att sådana rutiner tillskapas.

Trots ovan antydda svårigheter har både försöksverksamheten i stort och försöken till utvärdering lett till många värdefulla erfarenheter t ex rörande produktionen av läromedel för TRU:s produktionsenhet eller rörande t ex pedagogiska mätningssvårigheter för engagerade pedagoger.

Följande sammanfattning ansluter till de avsnittsrubriker som förekommit i tidigare kapitel.

Närvaro och studiearbetstid

Deltagandet i undervisning var i genomsnitt för hela höstterminen 1970 för tv-lektioner 78 %, för konventionella lektioner och övningar 74 % och för föreläsningar 64 %. Statistik för övriga terminer föreligger inte. En vanlig elevåsikt är att tv-undervisningens uppläggning förutsätter hög närvaro för att det skall vara meningsfullt att alls följa programmen. Resultaten från en undersökning av ett sampel ur närvarolistor förda höstterminen 1971 tyder på att närvaro i undervisningen har ett klart positivt samband med studieresultaten.

Två undersökningar av den totala studiearbetstiden för elever i årskurs 1 visar på genomsnitt av ca 40 timmar/vecka. Det framgår också att ringa tid lagts ner på samarbete under självstudierna. Representativiteten i undersökningsmaterialet är emellertid sådant att resultatet får tolkas med stor försiktighet även om det får stöd också av intervjuuppgifter.

Attityder hos elever och lärare

Textavsnittet 7.2. utgjorde en kort sammanfattning av synpunkter som framkommit genom intervjuer, kursvärderingar, synpunktslappar och enkäter. Här skall endast kort beröras åsikter om tv-undervisning kontra konventionell undervisning. En stor mängd både positiva och negativa synpunkter på båda undervisningsformerna har under årens lopp kommit fram. Inställningen tycks ha växlat allteftersom erfarenheter av nya kurser tillkommit. Viss negativ opinionsbildning mot tv i undervisningen har tidvis förekommit. Resultaten av utförda undersökningar möjliggör emellertid inte någon enkel slutsats som att flertalet elever eller lärare skulle vara för eller emot tv-undervisning.

Bortfall – studieavbrott

Från och med höstterminen 1970 har vid LiH gjorts uppföljningsundersökningar rörande studieavbrott och orsaker härtill. Beklagligtvis finns inget jämförelsematerial från övriga högskolor. Man kan därför inte avgöra i vilken utsträckning studieavbrotten vid LiH är av en för tekniska högskolor vanlig omfattning. Särskilt intressanta vore annars uppgifter från Lund och Luleå med tanke på de extraordinära omständigheter som en helt nystartad högskola befinner sig i. En svårighet vid undersökningar av detta slag är att definiera och klassificera olika typer av bortfall. Redan i samband med inskrivningen vid höstterminens början sker omflyttningar och avhopp. En nystartad högskola som inte kan falla tillbaka på traditioner och som saknar stabilt rykte får sannolikt vidkännas ett större antal tidiga

bortfall genom felbedömningar från elevernas sida. LiH har också på sitt program haft två helt nya utbildningslinjer (teknisk fysik och elektroteknik samt ekonomingenjörsutbildning). Om informationen rörande dessa linjer varit otillräcklig, kan det tänkas att vissa elever lockats att söka sig till LiH utan tillräckligt genomtänkta studiemotiv. Som en följd därav har de kanske efter att ha prövat på studierna en tid velat byta inriktning och övergå till andra studier. Sådana tolkningar får stöd av de enkätundersökningar som gjorts med elever som avbrutit studierna. Tv-undervisningens roll för studieavbrott förefaller i dessa undersökningar vara mycket liten. I den mån klagomål på undervisningen förekommit har de lika ofta gällt den konventionella undervisningen. Den vanligast angivna orsaken till studieavbrott är upplevelsen av studietakten som alltför hård. Alternativt kan man kanske därför säga att vid beaktande av de villkor som gällt för LiH studieavbrotts-siffrorna inte kan bedömas vara mer alarmrande än för andra högskolor.

Tentamensresultat och samband resultat – förutsättningar

Tentamensstatistiken för årskurs I läsåren 1969–1972 visar ganska stora skillnader i resultat mellan de olika utbildningslinjerna. Större delen av denna variation tycks kunna förklaras med fördelningen av elevernas gymnasiebetyg och ansökningspoäng mellan linjerna. Mellan årskullarna föreligger också skillnader i resultat på de enskilda kurserna men där är förhållandena inte lika entydiga. Det tillgängliga materialet tillåter inte några bestämda slutsatser i frågan om tv-undervisning är bättre eller sämre än undervisning utan tv. Den frågan – vilket bli framgång av det som sagts tidigare – är för övrigt alltför komplex för att kunna besvaras enbart utifrån tentamensstatistik från några få kurser av sinsemellan tämligen olika karaktär.

Eftersom LiH är nyinrättad och två av tre utbildningslinjer saknar motsvarighet på annat håll måste man vara försiktig med

direkta jämförelser av resultatutfallet. Det är emellertid tydligt att godkäntfrekvensen i årskurs I är lägre än vad de flesta erfarna lärare förväntat sig. Åtgärder för att göra studiearbetet mer motiverande och effektivt för eleverna och därmed förbättra studieresultaten under det första studieåret är mycket angelägna. Följande resonemang återger en del synpunkter som förts fram i diskussionen kring dessa frågor.

Det finns ett klart samband mellan å ena sidan elevernas gymnasiebetyg i matematik, fysik och kemi samt ansökningspoäng och å andra sidan tentamensresultat i flertalet ämneskurser. Sambandet är inte så starkt att man för den enskilde eleven säkert kan förutsäga studieresultaten utifrån hans eller hennes förkunskaper. Det är emellertid tillräckligt för att man skall kunna hävda att nedre poänggränsen vid antagningen till teknologutbildningen till väsentlig del avgör det sammanlagda tentamensresultatet. Man får i undersökningsmaterialet också stöd för antagandet att elevernas utbyte av de inledande matematikkurserna Algebra och Differential- och integralkalkyl är av grundläggande betydelse för hur de tillgodogör sig senare kurser där matematikfärdigheter förutsätts.

Teoretiskt sett skulle man utan att förändra undervisningen kunna höja andelen godkända elever under första årskursen genom att tillämpa höga poänggränser som antagningsspärr. I praktiken kan problemen inte lösas lika behändigt. Behovet av kvalificerade civilingenjörer på marknaden kan inte antas minska. Det kan också sägas vara samhällsekonomiskt oförsvarbart att inte utnyttja befintlig kapacitet i form av planerade elevplatser.

Övergången mellan gymnasieskolan och den högre utbildningen kan i en mening sägas utgöra huvudproblemet. Gymnasieundervisningen ger uppenbarligen inte tillräckligt många elever nödvändiga förutsättningar för att på rimligt vis tillgodogöra sig den undervisning som inleder tex tekniska studier. Man måste emellertid räkna med vissa svårigheter för gymnasieskolan att inom överskådlig tid lyckas anpassa den genomsnittliga kompetensen i matematik,

fysik och kemi hos eleverna till en civilingenjörsutbildning med nuvarande utgångsnivå. Det är därför angeläget att högskoleutbildningens grundläggande kurser också anpassas till elever med lägre kompetens än hittills. Detta är en konsekvens av politiska beslut om »breddad intagning» till högre studier. Någon enkel patentlösning för att ändra undervisningens innehåll och uppläggning och därmed åstadkomma högre effektivitet finns emellertid inte. Man måste också utgå ifrån att de anpassningsåtgärder som prövas inte får medföra en förlängning av den totala genomsnittliga studietiden.

Vad som nu är angeläget syns vara olika pedagogiska försök i syfte att åstadkomma en bättre individanpassad utbildning av civilingenjörer och därmed söka minska antalet studiemisslyckanden.

Ett förslag som förts fram i detta sammanhang är att börja teknologutbildningen med en anpassningstermin. Efter sedvanlig antagning skulle första terminen ägnas åt grundläggande matematik- och fysikundervisning. Undervisningen skulle planeras för flexibilitet i lärarinsatserna. Alla intagna elevers studieresultat skulle följas upp. Målet kunde med bibehållna kursplaner t ex vara att samtliga skall ha uppnått godkänt resultat i algebra vid en viss tidpunkt. Elever som trots den tillrättalagda undervisningen misslyckas därmed, får ytterligare tid till förfogande. Andra åter som nått målet på kortare tid skulle medges möjlighet att följa undervisning och tentera i några andra kurser redan under första terminen.

En annan anpassningsmetod kan vara att förlägga matematikstudierna till de olika avnämningarernas kurser utspridd under hela studiegången eller att helt enkelt inleda studierna med kurser som inte kräver matematik så att eleverna får tillfälle att förvärva någon vana vid högskolestudier innan svårigheterna sätter in.

De konstaterade bristerna i matematiska färdigheter från gymnasiet har vissa implikationer för jämförelsen mellan förproducerade och konventionella kurser. Vid TRU:s produktion av tv-program och textmaterial har man haft att utgå ifrån målanalyser

som förutsatt att eleverna i större omfattning behärskat gymnasiematematiken. Om dessa avpassats för en målgrupp med lägre förkunskaper borde rimligen bättre studieresultat än de noterade ha följt. En viss anpassning av undervisningen till lägre utgångsnivå har naturligtvis kunnat ske genom lärarinsatserna men tv-kurserna har utan tvekan i detta sammanhang haft ett klart handikapp.

8.2.3.3 *Ekonomiska effekter.* I kapitel 2 har bl a redovisats U 63:s syn på investeringskostnaderna för LiH. I teknikrapporten genomförs beräkningar med två investeringsalternativ, ett med enkelskift och ett med tv-undervisning kombinerat med tvåskiftsystem. Genom att planera lokalerna enligt det senare alternativet skulle enligt U 63 lokalbehovet minska med ca 15 procent och investeringskostnaderna kunna sänkas med 16 miljoner kronor från 117 till 101 miljoner kronor.

Det kan konstateras att lokalytan per lärare eller elev totalt sett är mindre vid LiH än exempelvis vid KTH och CTH. Denna lokalbesparing hade dock kunnat genomföras också utan tv-undervisning.

I kapitel 6 har presenterats de faktiska kostnaderna för planering, produktion och genomförande av tv-undervisningen vid LiH.

I detta avsnitt skall vissa kostnadsjämförelser göras mellan användningen av TRU-kurserna vid LiH och »konventionell» undervisning baserad på föreläsningar och övningar.

Enligt uttalande från föredragande statsrådet samt direktiv till expertgrupperna skulle målanalyser och produktion utformas så att framtaget material skulle kunna användas vid samtliga tekniska högskolor. Den potentiella målgruppen inom riket är ca 4–5 ggr större än den vid LiH. Om materialet använts i full utsträckning vid andra tekniska högskolor skulle produktionskostnaderna för LiH:s del belöpa sig till drygt 1 000 000 kr.

Samarbetsgruppen har dock ej funnit anledning att gå närmare in på frågan om prissättning av TRU-kurserna.

Tabell 22. Antagna och faktiska lärarkostnader vid vissa kurser vid LiH 1971-1972.

Kurs	Beräknade lärarkostnader (tkr)				Faktiska lärarkostnader för TRU-kurser 1971-1972 (tkr)	
	TRU-kurs		»Konventionell kurs»			
Algebra	F	-		F	20 (10)	118
	Ö	26		Ö	50 (60)	
	H	44	109		125	
	S	-				
Differential- och Integralkalkyl I, del I	F	-		F	54	214
	Ö	24		Ö	78	
	H	108	181		200	
	S	-				
Fysik I	F	3		F	28	75
	Ö	15		Ö	22	
	H	-	37		63	
	S	32				
Ritteknik I	F	1		F	5	96
	Ö	30		Ö	33,5	
	H	-	68		87	
	S	4				
Summa			395		475	503

Här är F=antalet föreläsningstimmar.

H=antalet övningstimmar med 60 elever/ass.

Ö=antalet övningstimmar med 30 elever/ass.

S=antalet övningstimmar utan lärare.

Kostnaderna har beräknats enligt formeln $1,24 (3F \cdot 127 + 18Ö \cdot 98 + 9H \cdot 98 + 0 \cdot S) + 1,24 \cdot 127 \frac{Ö+H+S}{3}$, där den sista termen representerar kostnader för kursledning. (För ritteknik I ersätts kostnader för kursledning med kostnad för biträdande lärare.)

Faktorn 1,24 representerar lönekostnadspålägg 24 %.

Kostnaden per föreläsningstimme har antagits vara 127 kronor.

Kostnaden per övningstimme har antagits vara 98 kronor.

Den jämförelse som här skall göras bygger på antagandet att TRU-programmen ställs till förfogande utan andra kostnader för högskolan än bandkopieringskostnaderna. I beräkningarna förutsättes vidare att det tryckta materialet till kurserna försäljes till eleverna som annan kurslitteratur. Planeringskostnaderna samt produktionskostnaderna vid TRU ingår således ej i de följande beräkningarna.

Vid planeringen av TRU-kurserna gjordes vissa antaganden om fördelning av kursernas schemalagda tid på olika undervisningsformer, gruppstorlekar samt lärartäthet. I tabell 22 anges utifrån dessa antaganden beräknade lärarkostnader och de faktiska lärarkostnaderna för vissa kurser vid LiH läsåret 1971-1972. Enligt de vid planeringen föreliggande antagandena förutsättes vid användningen av TRU-kurser undervisningen läggas upp i grupper om 30

och 60 elever per assistent. Vidare förutsättes övningstimmar utan lärare närvarande.

Några centralt utfärdade normer för vad undervisningen vid en teknisk fakultet skall eller bör kosta finns ej. Fördelningen på olika kurser sker lokalt inom ramen för ett kursanslag för utbildningen.

Som framgår av tabell 22 skilde sig de vid planeringen av TRU-materialet förutsatta kostnaderna för användningen från de faktiska kostnaderna läsåret 1971-1972. Orsaken härtill var att man vid LiH i samband med undervisningens uppläggning på grund av olika pedagogiska och psykologiska skäl fann att den vid produktionen av TRU-materialet förutsatta lärartätheten måste frångås. Detta kom även att innebära att den totala lärarinsatsen för berörd undervisning blev i paritet med den vid övriga tekniska fakulteter. Erfarenheterna från LiH pekar på att både lärare och elever

Tabell 23. Beräknade undervisningskostnader för vissa TRU-kurser läsåret 1971–1972 vid LiH i tkr.

	Total distributionstid 594 timmar per år		Total distributionstid 843 timmar per år		
	Beräknade distributionskostnader		Beräknade distributionskostnader		
	n=5	n=10	n=5	n=10	
	132	82	95	60	
Beräknade lärarkostnader med av TRU föreslagen lärartäthet	395	527	477	490	455
Faktiska lärarkostnader 1971–1972	503	635	585	598	563

n=avskrivningstid i år för distributionsanläggningen.
Kostnaden för »konventionell» undervisning är 475 tkr.

föredrar en undervisningsform där lärare är tillgängliga vid undervisningstillfällena.

Med den lärartäthet som 1971–1972 kom att användas vid LiH blev lärarkostnaderna för TRU-kurserna något högre än för »konventionell» undervisning. Detta är i och för sig inte överraskande eftersom all undervisning sker i grupper om 30 eller 60 elever. De föga kostnadskrävande föreläsningarna har genom tv-inslagen integrerats i gruppundervisningen.

Det bör observeras att hittills endast har jämförts lärarkostnader. Förutom lärarkostnaderna måste hänsyn tagas till distributionskostnaderna för TRU-kurserna.

Som framhölls i kapitel 6 kan distributionskostnaderna uppdelas i driftskostnader som direkt belastar högskolans budget och avskrivningskostnader för distributionsanläggningen. I tabell 14 i kapitel 6 anges avskrivningskostnader vid olika avskrivningstid och distributionstid.

I det följande görs en kostnadsjämförelse för de i tabell 22 angivna kurserna. Av denna framgår att de beräknade lärarkostnaderna för TRU-kurserna med av TRU föreslagen lärartäthet är 395 tkr medan motsvarande kostnad för »konventionell» undervisning är 475 tkr. De verkliga lärarkostnaderna för dessa fyra TRU-kurser var 1971–1972 503 tkr.

I tabell 23 anges beräknade undervisningskostnader med olika antaganden om distri-

butionsanläggningens avskrivningstid och utnyttjning.

Det måste framhållas att dessa beräkningar är räkneexempel där kostnadsaspekterna renodlats. De bakomliggande resonemangen innehåller olika antaganden, t ex i fråga om kostnaden för den del av distributionsanläggningens totala kapacitet som utnyttjats, och det är enbart några av en mängd tänkbara alternativ som redovisas. Kostnaderna har heller inte kunnat ställas i relation till andra faktorer av betydelse för en totalvärdering. Utgifterna för »konventionell undervisning» avser t ex enbart lärarkostnader för föreläsningar och gruppövningar, vilket inte torde svara mot de resurser som idag krävs för planering och genomförande av en effektiv undervisning.

Vill man jämföra kostnaderna för »konventionell undervisning» med de olika kostnadsalternativ som beräknats för användning av TRU-materialet bör man också ta hänsyn till t ex lärar- och elevtidsekonomi samt utbildningseffekter på kort och lång sikt. Först i ett sådant perspektiv blir det också rimligt att resonera om TRU:s produktionskostnader. Något konkret underlag för sådana heltäckande cost-benefit-beräkningar finns inte och torde inte heller kunna tas fram för ett utvecklingsarbete av denna typ.

Samarbetsgruppen, som enbart kan yttra sig om verksamheten vid LiH åren 1969–1972, måste konstatera att man i detta per-

spektiv inte kan peka på sådana påtagliga, kortsiktiga rationaliseringsvinster som syntes förutsättas i U 63:s rapport och TRU-kommitténs direktiv.

8.3 Slutsatser

De erfarenheter som framkom vid TRU:s inledande försöksverksamhet visar att de tankar som kommer till uttryck i U 63:s rapport och i direktiven till TRU-kommittén rörande tv-mediets möjligheter i vissa stycken var alltför optimistiska. En ändrad inriktning av TRU:s utvecklingsarbete kom också snabbt till stånd och en helhetssyn anlades vid planeringen av kurserna för bl a LiH. Statsmakternas beslut om tv-undervisningen vid LiH medförde att ett omfattande planeringsarbete igångsattes. Detta arbete måste i sig betraktas som värdefullt för den pedagogiska utvecklingen.

Genom att läromedel med tv-inslag kräver en lång planerings- och produktionstid var det nödvändigt att fastlägga utbildnings- och studieplaner samt underlag för tv-produktion i form av målanalyser innan lärartjänsterna vid den blivande högskolan tillsatts. Enligt samarbetsgruppens mening är detta faktum en av huvudsakerna till de svårigheter som förekommit i samband med TRU-materialets användning vid LiH. Vissa svårigheter hade sannolikt kunnat undvikas om berörda lärare hade deltagit i innehållsanalysen och projektarbetet redan från första början.

Ett annat förhållande vid planeringsarbetet som bör uppmärksammas är att de framtagna målanalyserna i många fall blev alltför omfattande. En tendens att både bredda och fördjupa kurserna kan iakttagas. Detta medförde naturligtvis problem vid produktionen vid TRU. Nedsärningar av kursinnehållet genomfördes successivt men trots detta torde, enligt samarbetsgruppens mening, ytterligare revideringar av målanalyserna kunna göras.

Tv-undervisningen vid LiH har i massmedierna utsatts för hård kritik. Mindre tillfredsställande studieresultat vid LiH har påstås bero på tv-undervisningen. Som fram-

går av föreliggande utvärdering är det inte möjligt att uttrycka orsakssambandet så förenklat. Studieresultaten är beroende av en mängd samverkande faktorer. Den tidigare omnämnda trenden att allt färre söker sig till högre teknisk utbildning samtidigt som en utbyggnad skett medför att antagningspoängen gått ned kraftigt vid många utbildningslinjer. Detta återspeglas naturligtvis också i elevernas faktiska utgångsläge, dvs de genomsnittliga studieförutsättningarna. Detta är en generell tendens för all högre teknisk utbildning i landet även om den särskilt har uppmärksamats vid LiH. Vidare spelar de sena lärartillsättningarna en roll i detta sammanhang. Man kan även peka på att de studerande under de första åren saknade studietraditioner vid högskolan och ej hade möjlighet till kontakter med äldre kamrater. De ovan omnämnda problemen vid planeringen spelar också in.

En undersökning som ger ett generellt svar på frågan om tv-undervisning är bättre än »konventionell» undervisning är både omöjlig att genomföra och meningslös. Tv-undervisning kan inte ses som annat än ett av många inslag i inlärningsssammanhang. Någon renodlad försökssituation har ej heller förelagat vid LiH. Av de undersökningar som gjorts kan konstateras att några signifikanta skillnader i effekterna vid användning av TRU-material jämfört med »konventionell» undervisning ej föreligger vare sig i positiv eller negativ riktning. Någon skillnad i texttentamensresultat för TRU-kurser och andra kurser har ej kunnat registreras. Andra effekter, som värdet av elevaktivitet, grupparbete och långtidsretention etc, är svåra att fastställa. På grundval av de undersökningar som gjorts måste sålunda konstateras att inga avgörande skillnader mellan TRU-kurserna och konventionell undervisning föreligger.

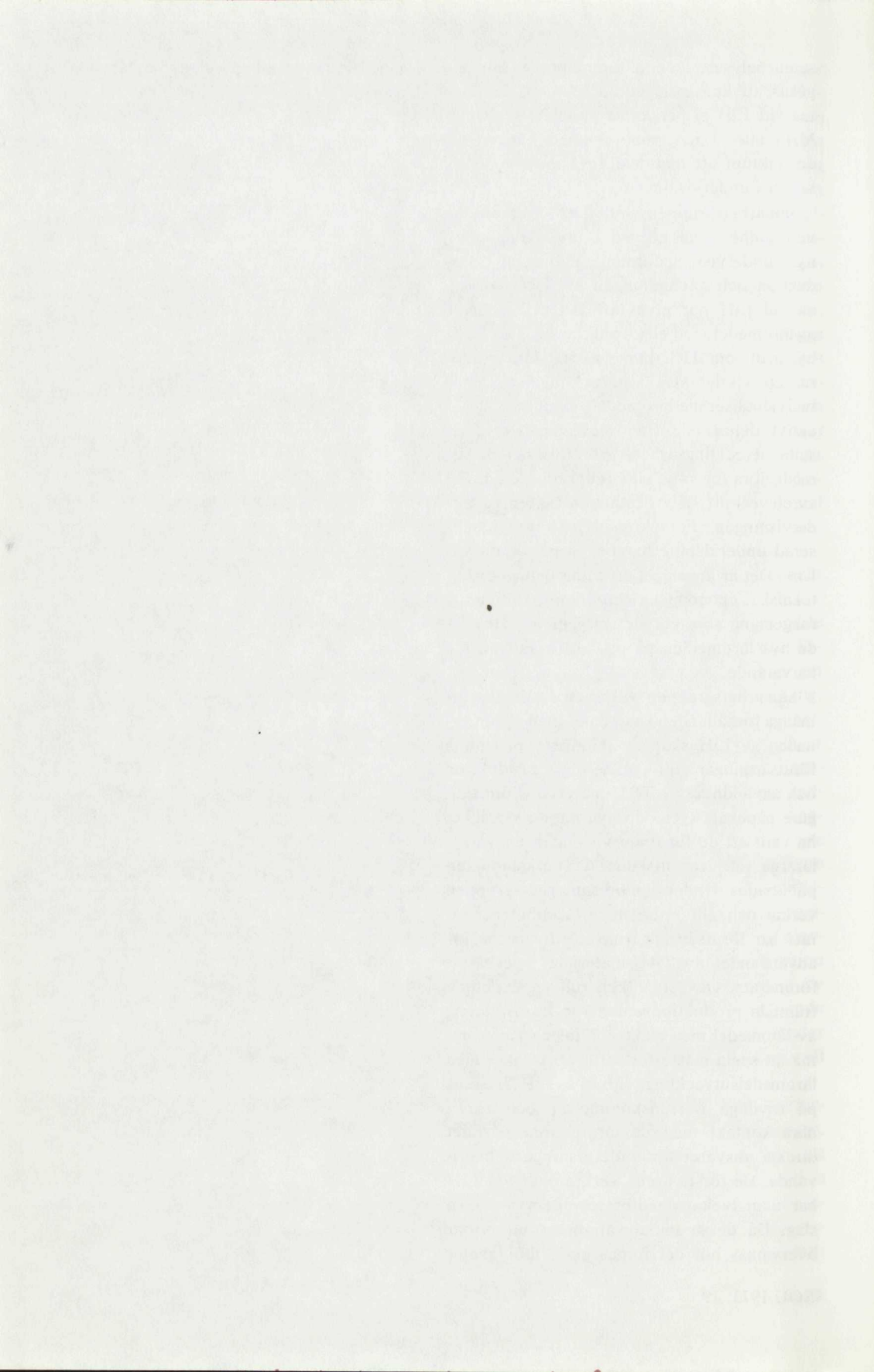
En intressant fråga är huruvida tv-undervisningen medför rationaliseringsvinster. Som framgår av denna rapport måste ett flertal faktorer beaktas för att en diskussion om kostnader skall bli meningsfull. Samarbetsgruppen hänvisar till kapitel 6 och avsnitt 8.2.3.3 där de ekonomiska konsekven-

serna belyses. I detta sammanhang bör påpekas att kursanslaget till tekniska fakulteten vid LiH ej beräknats, varken av Kungl Maj:t eller UKÄ, med speciell hänsyn till det faktum att man vid LiH använt TRU-kurser i undervisningen.

Samarbetsgruppen ser TRU-kommitténs verksamhet som ett led i utvecklingen av nya undervisningsformer. Planering, produktion och användningen av TRU-kurserna vid LiH har givit lärariska erfarenheter av läromedel med elektronikinslag. Den uppbyggnad som TRU-kurserna har fått markerar ett viktigt steg i utvecklingen av mer individualiserade läromedel, vilka förutsätter aktivt deltagande från eleverna. Det fortsatta utvecklingsarbetet bör inriktas på att möjliggöra för varje elev (eller en liten grupp av elever) att själv bestämma takten på undervisningen. Försök med helt individualiserad undervisning har också påbörjats vid LiH. Det är angeläget att finna pedagogiska, tekniska, ekonomiska och administrativa arrangemang som gör det möjligt att utnyttja de nya läromedlen på ett bättre sätt än för närvarande.

Samarbetsgruppen vill även framhålla att många förhållanden i samband med uppbyggnaden av LiH skapade mindre gynnsamma förutsättningar för planering, produktion och användning av TRU-material. Som tidigare påpekats tycks en avgörande svårighet ha varit att de för undervisningen ansvariga lärarna inte var utsedda då verksamheten påbörjades. Under den tid samarbetsgruppen verkat och allt eftersom erfarenheter vunnits har förutsättningarna och formerna för användandet av TRU-materialet successivt förändrats. Oavsett vilken roll en eventuell framtida produktionsenhet för framställning av läromedel med elektronikinslag kan komma att spela måste fortsatt verksamhet med läromedelsutveckling vid bl a LiH baseras på frivilliga överenskommelser och ske i nära kontakt med de lärare som har det direkta ansvaret för undervisningens bedrivande. De första årens verksamhet vid LiH har utan tvekan medfört problem av olika slag. Då dessa initialsvårigheter nu börjar övervinnas bör det finnas goda möjligheter

för vidare utveckling av studieplaner och läromedel.



Rapport från TRUVUX

November 1972

Innehåll

1	Bakgrund och förutsättningar	339	Nya insatser hösten 1972 och insatser under planering	365
2	Verksamhetens inriktning	340	Våra massmedier	366
3	Planering, produktion och utprovning av projekt	342	Elementär kurs i svenska	366
	Prioritering, utredning och beslut	342	Försöks- och utvecklingsarbete på handikappområdet	366
	Arbetsplan	343	Nordiskt samarbetsprojekt (NOVU-projektet)	367
	Målbestämning	343	Tabell över medeltal tv-tittare, försålda kursböcker och brevkurser samt kursdeltagare	368
	Målgruppsbestämning	343	5 Information om och distribution av kursmaterialet	369
	Stoffanalys	343	5.1 Informationsinsatser	369
	Medie-metodval	343	5.2 Distribution av kursmaterialet	371
	Provproduktion och utprovning	344	6 Utvärderingsmetoder och några specialundersökningar	373
	Produktion av hela kursmaterialet	344	6.1 Metoder och problem vid utvärdering	373
	Planering av marknadsföring och användning	344	6.2 Effekter av informationsinsatser	375
	Utvärdering	344	6.3 Försök med uppsökande verksamhet	377
	Revidering och återutsändning	345	7 Sammanfattande resonemang och bedömningar	380
4	Kursutbudet ht 1968 – vt 1972	345	7.1 Några av försöksverksamhetens resultat	380
	Gymnasieengelska	346	7.2 Kurstyper, distribution och användning	383
	Företagsekonomi	348	7.2.1 »Enbart programmottagning»	383
	Kemi	350	7.2.2 Enskilda studier	385
	Brush-up Time	350	7.2.3 Studiecirklar	387
	Psykologi	350	7.2.4 Folkhögskolor och kommunal vuxenutbildning	389
	Människor i samspel	351	7.2.5 Information	390
	Matematik på nytt	352	7.3 Ställningstaganden och rekommendationer	391
	Svenska nu	353	7.3.1 Vuxenutbildningens speciella situation och problem	391
	Jordbrukets byggnader	353	7.3.2 Målgrupper, kurstyper och ämnesval	393
	Känn din jord	354	7.3.3 Resursfrågor	396
	Arbetsmarknadskunskap	354	7.3.4 Organisation	397
	Ruotsin työmarkkinat (Arbetsmarknadskunskap på finska)	355	7.3.5 Metodfrågor	398
	Det handlar om dig	355		
	Vi kallar dom u-länder	356		
	Kom igen	357		
	Vet du vad – liten ordbok i tv	357		
	Tema – politisk ordbok	357		
	Turistpraktika för västerbottningar	357		
	Nationalekonomi	358		
	Små människor	361		
	Tellus – en naturgeografisk tv-serie om vår planet	361		
	Arbetare -71	362		
	Att leda en studiecirkel	363		
	Kvinnor och arbete	363		
	TRU:s föräldraserie	364		
	Dags att deklarerat -72	364		

I TRU-kommitténs direktiv framhålls bl a att eterdistribuerade undervisningsprogram är av speciellt intresse för vuxenutbildningen. Etermedierna bör därför »i ökad omfattning kunna tillgodose efterfrågan på utbildning för vuxna» och ge möjligheter att nå ut till grupper som annars skulle förbli åsidosatta i utbildningshänseende, av geografiska eller andra skäl.

I den proposition (1967: 85) som låg till grund för inrättandet av TRU-kommitténs produktionsenhet föreslogs också en rad andra åtgärder som brukar sammanfattas i benämningen 1967 års vuxenutbildningsreform. Propositionen ger mycket tydliga anvisningar om att statens engagemang på vuxenutbildningsområdet skall omfatta – förutom den arbetsmarknadsinriktade utbildningen – både utbildning motsvarande ungdomsskolans kursplaner och en mera allmänt inriktad vuxenutbildning av det slag som bedrivs av studieförbunden. För vuxensektorn inom TRU angavs i uppdraget att man i första hand skulle koncentrera insatserna till två kompetensinriktade kurser på gymnasienivå, engelska och företagsekonomi.

Av departementschefen tillkallade experter har bildat en expertgrupp för vuxenutbildning, TRUVUX, som svarar för utbudets inriktning. I expertgruppen ingår representanter för såväl studieförbund som LO, SÖ och Sveriges Radio. Gruppen har f n följande ledamöter:

Byrådirektören Stig Lundgren, ordf i Folkbildningsförbundet, ledamot av TRU-kommittén, *ordf.*

Ordföranden i »Nya TRU-kommittén» Lars Ag (t o m 1972.04.30 bitr programdirektör vid TV 2)

Lektorn vid Lärarhögskolan i Stockholm
Torsten Eliasson

Rektorn Peter Hammarberg, Folkuniversitetet

Studierektorn Inge Johansson, ABF

Programdirektören vid SR Rolf Lundgren,

ledamot av TRU-kommittén (med sektionsschefen vid SR:s utbildningsprogram-enhet Kurt Lindal som ersättare)

Försöksledaren Ingemar Petri, TRU, tillika gruppens sekreterare

Sekreteraren Henry Persson, LO, ledamot av TRU-kommittén

Undervisningsrådet Gösta Vestlund, SÖ (med folkbildningskonsulent Gunnar Andersson som ersättare)

Genom sammansättningen av denna expertgrupp men också genom kontinuerliga kontakter med folkbildningsorganisationerna har TRU-kommittén i enlighet med direktiven kunnat beakta »de resultat som uppnåtts i folkrörelsernas studieverksamhet och hos de speciella grupper inom löntagarorganisationer som ägnar vuxenundervisningen särskilt intresse».

På samma sätt är representationen från Sveriges Radio i TRUVUX bara en av kontaktpunkterna mellan TRU och Sveriges Radio. Frågor som rör sändningstider och sändningsrutiner kräver ständig kontakt mellan SR och TRU. Det förekommer vidare ett kontinuerligt samarbete framför allt i fråga om planering och information mellan vuxenutbildningsenheterna inom TRU och SR, delvis genom en särskilt upprättad samarbetsgrupp.

Genom upprättandet av TRU:s produktionsenhet och genom årliga statsanslag har TRU t o m vårterminen 1972 producerat och via etern distribuerat 24 kurser eller programserier för vuxna. Olika mediekombinationer har prövats: åtta kurser har omfattat tv, radio och tryckt material, sex tv och tryckt material, fem radio och tryckt material, fem har enbart sänts i tv och haft informations- eller stimulanskaraktär. Tio kurser har kunnat kombineras med brevstudier. De flesta serierna har lagts upp med sikte på att kunna användas i studiecirkel och i vissa har t ex en särskild studiehandledning för gruppstudier utgivits.

I enlighet med utredningsuppdraget utgjordes TRU:s första kurser för vuxenutbildning som ovan framgått av två läroplansanpassade och kompetensinriktade kurser på gymnasienivå, som utformades så att de skulle kunna användas såväl i den kommunala vuxenutbildningen som i studiecirkelverksamheten, inom folkhögskolor och för enskilda studier. Efter förslag från TRUVUX kom emellertid utbudet därefter successivt att inriktas på kurser av mer allmän karaktär och på grundkurser utan sikte på en speciell kompetens. Anledningen härtill var en strävan att tillgodose behoven hos de från utbildnings-synpunkt mest eftersatta grupperna, de vars teoretiska utbildning endast omfattar 6-7-årig folkskola.

Flera undersökningar pekade på att kortutbildade vuxna inte i första hand efterfrågade kompetensinriktade kurser. En av Sveriges Radios publikundersökningar (SP/PUB nr 30/69) genomförd kartläggning av vuxnas studieintressen (urval 1 000 personer) visade, att efterfrågan på utbildning, som avser att leda fram till betyg i ämnen på grundskole- och gymnasienivå, var mindre än en tredjedel av efterfrågan på icke betygsinriktade studier (nybörjar- och fortsättningskurser) inom respektive ämnen. Tendensen var som framgår av tabell 1 densamma inom samtliga i undersökningen ingående ämnesgrupper.

En sammanställning av uppgifter hämtade från elevkorterna för TRU-kurserna Gymnasie- engelska och Företagsekonomi nu gav i stort sett samma bild som den ovan refererade publikundersökningen. I engelska (5 654 elevkort) var det 33 procent som ville förvärva studentkompetens, 37 procent angav att de hade användning av engelska i sitt yrke och hela 35 procent betraktade studierna i ämnet som hobby. I företagsekonomi (12 362 elevkort) var intresset för att förvärva formell kompetens väsentligt mindre. Endast 17 procent hade för avsikt att skaffa sig gymnasiekompetens. 69 procent angav att de hade användning för kunskaper i ämnet i sitt yrke, och för 15 procent var studierna en form av hobbyverksamhet. Trots att kursernas karaktär av kompetensgivande gymnasieutbildning betonats mycket kraftigt i alla de informationsmedier som använts för att göra dem kända, var det således relativt sett en ganska liten del av de studerande som sagt sig ha för avsikt att förvärva formell kompetens i respektive ämne.

En undersökning inom LO (enkät bland LO-medlemmar för LOVUX-rapporten), som framför allt dokumenterade sambandet mellan inkomstnivå och utbildningsbenägenhet, gav också uppgifter om vilka slags kurser eller utbildning de LO-medlemmar ville ha, som hade svarat ja på frågan om de önskade ytterligare utbildning. Önskemålen fördelade

Tabell 1. Procentuell andel intervjupersoner som önskar utbildning.

Önskad utbildning	Svenska	Engelska	Tyska	Franska	Andra språk	Naturvetenskap	Samhällskunskap	Andra ämnen
Nybörjarkurs	10	17	12	9	10	10	16	10
Fortsättningskurs	6	14	7	4	2	6	5	3
Betyg grundskola	2	4	2	1	1	2	2	1
Betyg gymnasium	3	6	4	2	2	3	3	2

sig på fyra huvudgrupper av ämnen enligt följande:

1 Samhällsämnen	82% ¹
2 Yrkesämnen (inkl AMS' omskolningskurser)	85%
3 Skolämnen	76%
4 Allmänna ämnen i övrigt	10%

¹ En och samma person kunde ange flera önskemål, varför summan av procentalen överstiger hundra.

Av de här refererade undersökningarna kunde man för TRU:s arbete dra två viktiga slutsatser:

- 1 De vuxnas behov av utbildning kan inte på ett tillfredsställande sätt tillgodoses enbart genom en vuxenutbildning i institutionella former.
- 2 För den övervägande delen vuxna är möjligheterna att förvärva betyg enligt grundskolans eller gymnasiets (gymnasieskolans) kursplaner inte ett förstahandsintresse. Av dem som i de refererade undersökningarna på olika sätt anmält intresse för fortsatta studier var det genomgående en mindre del som ville ha betyg.

Vägledande för TRU:s utbud på vuxensidan har alltså varit dels utbildningsbehoven, främst hos kortutbildade vuxna, dels de krav försöksverksamheten ställer. Försöksverksamheten har inneburit att man velat pröva olika pedagogiska modeller, olika medieval etc i produktionen. En annan målsättning har varit att fördela insatserna på de olika områden, som brukar räknas in under begreppet vuxenutbildning:

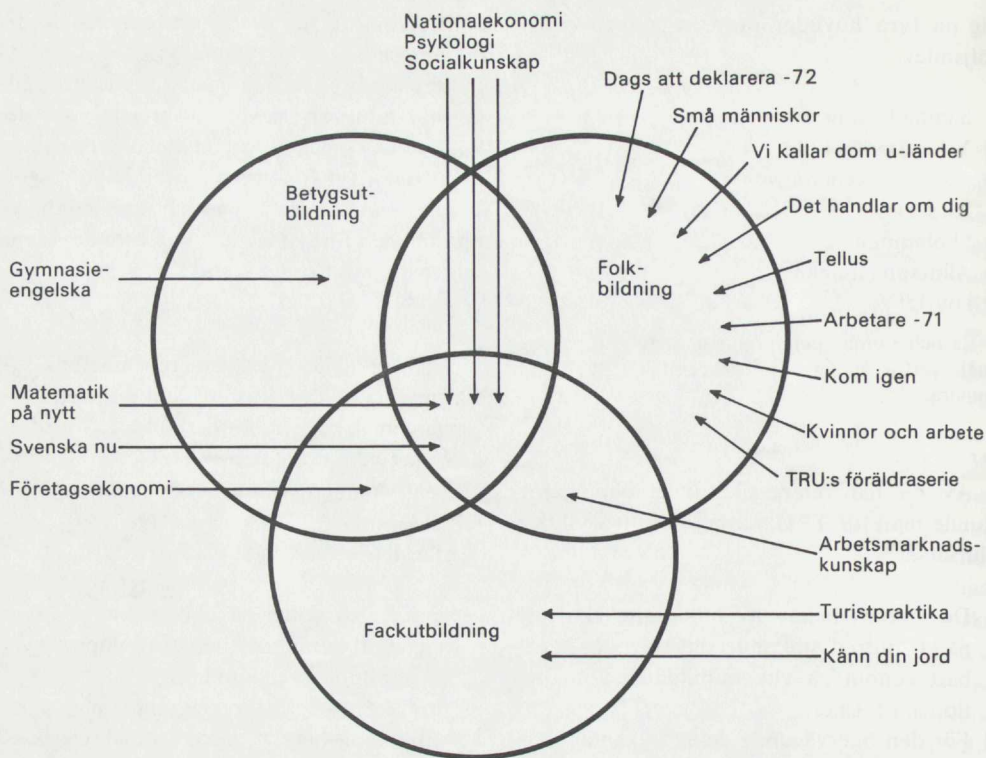
- Kompetensinriktad vuxenutbildning eller betygsutbildning
- Allmänorienterande vuxenutbildning eller folkbildning
- Yrkesinriktad vuxenutbildning eller fackutbildning

Eftersom de flesta slag av kurser och utbildningsmoment kan hänföras till mer än ett av dessa områden, har man strävat efter att ge kurserna en sådan utformning att de kunnat användas, i sin helhet eller delvis, inom olika typer av vuxenutbildning. Figur 1 visar inriktningen på och användningsområdena för TRU:s kursutbud inom vuxensektorn t o m våren 1972.

När det gäller försöksverksamhetens inriktning på olika sektorer inom vuxenutbildningen, målgrupper, ämnesområden, medie- och metodkombinationer etc kan målsättningen sammanfattningsvis beskrivas på följande sätt:

Man har eftersträvat att:

- sprida insatserna på olika sektorer inom vuxenutbildningen (betygsutbildning, yrkesutbildning, folkbildning)
- producera kurser för målgrupper med olika utbildningsbehov och utbildningsbakgrund med huvudvikt lagd på kortutbildade
- ta fram kurser inom olika ämnesområden (färdighetsämnen som svenska och matematik, samhällsorientering, ekonomi, naturvetenskaplig orientering, psykologi och samlevnad etc)
- pröva olika medie- och metodkombinationer (tv+kursbok, tv och/eller radio+kursbok+brevkurs, regionalradio+regional kursbok etc)
- göra kurserna användbara för både gruppstudier och enskilt studerande
- ge kurserna en flexibel utformning (uppbyggnad i moduler, alternativa mediekombinationer etc) med möjlighet för deltagare med olika ambitionsnivåer att utnyttja dem.



Figur 1.

3 Planering, produktion och utprovning av projekt

Det är inte möjligt att ge en beskrivning av arbetsgången i projektarbetet som täcker alla fall, dels därför att verksamheten vid produktionsenheten utvecklats successivt så att man hela tiden prövat nya former, dels därför att alla projekten arbetat med olika förutsättningar. Följande redogörelse får därför närmast ses som en schematisk arbetsmodell, som åtminstone delvis kunnat tillämpas i projektarbetet.

Prioritering, utredning och beslut

I TRUVUX, TRU:s expertgrupp för vuxenutbildning, behandlas de uppslag till projekt som väcks av ledamöter i gruppen, av organisationer och grupper utanför TRU, bland

TRU-medarbetarna osv. Efter prioritering bland framförda förslag, rekommenderar TRUVUX utredning av tänkbara projekt. Under utredningsarbetet, som sker inom TRU:s vuxenkansli, tar man kontakter med företrädare för presumtiva avnämare/målgrupper, organisatörer av vuxenutbildning och med ämnesexperter för att få in synpunkter på behoven av den aktuella kursen, på uppläggning, innehåll osv. Med utgångspunkt från de insamlade synpunkterna utarbetas en preliminär kursbeskrivning med angivande av målgrupp och övergripande mål, ungefärlig omfattning etc. Ärendet behandlas på nytt i TRUVUX. Om man där finner det angeläget att den föreslagna kursen kommer till stånd,

förs frågan vidare till TRU-kommittén och tas in i det förslag till produktionsplan, som en gång årligen inges till utbildningsdepartementet och fastställs av Kungl Maj:t.

Arbetsplan

När beslut har fattats om att en kurs skall produceras, börjar planeringen och framtagningen med utgångspunkt från den preliminära kursbeskrivningen. I arbetet deltar utredaren, projektmedarbetare inom TRU och ämnesexperter. Kontakter tas med avnämarsidan. Arbetsplanen kan omfatta följande steg:

- 1 Mål- och målgruppsbestämning
- 2 Stoffanalys
- 3 Medie- och metodval
- 4 Provproduktion och utprovning
- 5 A Produktion av hela kursmaterialet
B Planering av marknadsföring och användning
- 6 Utvärdering

Målbestämning

För att försöka avgränsa det aktuella ämnet så noga som möjligt, börjar projektgruppen sitt arbete med att framställa ett måldokument (målanalys). Detta arbete är särskilt komplicerat i icke-kompetensriktade kurser av allmän karaktär (t ex Arbetsmarknadskunskap och Vi kallar dom u-länder).

För kurser som följer fastställda läroplaner (t ex Gymnasieengelska och Företagsekonomi) finns målanalysen redan i stort tillgänglig. Formuleringarna är dock ofta ganska allmänt hållna, varför en mer noggrann precisering är nödvändig. I detta arbete är det naturligt att gruppen i sitt arbete inhämtar synpunkter från den aktuella centrala utbildningsmyndigheten. Måldokumentet fastställs av TRUVUX som underlag för fortsatt arbete.

Målgruppsbestämning

Eftersom samtliga inom vuxensektorn producerade kurser etersänds, når de i princip alla människor som har tillgång till radio och tv. De kurser som är av allmänt bildande karaktär kan alltså sägas ha hela den vuxna

delen av Sveriges befolkning som målgrupp (t ex Det handlar om dig, Vi kallar dom u-länder, Tellus).

För andra kurser krävs en närmare precisering av målgruppen. Vissa kurser har legat på gymnasienivå (Engelska och Företagsekonomi) och kräver givetvis vissa grundläggande förkunskaper för att man skall kunna tillägna sig stoffet.

Andra åter har riktat sig till klart avgränsade yrkesgrupper. Känn din jord producerades med främsta inriktning på jordbrukare och Turistpraktika med tanke på i första hand turistvärdar i Västerbotten. Ett flertal kurser har medvetet inriktats på att tillgodose de stora grupper av människor som har endast 6-7-årig folkskola som grundutbildning (t ex Matematik på nytt, Svenska nu).

I arbetet med målbestämningen måste man så klart som möjligt söka definiera och bestämma målgruppen med avseende på förkunskaper, attityder, studievana etc. Mål- och målgruppsbestämning måste därför göras parallellt.

Vissa försök har gjorts med inledande diagnostiska prov i tv. Dessa avsåg att ge presumtiva kursdeltagare möjlighet att bestämma om de egna förkunskaperna var tillräckliga. På detta område behövs ett omfattande utvecklingsarbete, och inom TRU har man planer på att göra försök med olika slag av förkunskapsprov.

Stoffanalys

När det övergripande målet, delmålen och målgruppsbestämningen är klara, är nästa uppgift att bestämma innehållet, stoffet. I denna fas av arbetet ligger i allmänhet den tyngsta bördan på ämnesexperterna. Deras arbete sker dock hela tiden i nära samarbete med producenterna, som bäst känner de olika mediernas möjligheter och begränsningar och kan hjälpa ämnesexperterna med struktureringen av stoffet. Stoffanalysen syftar till att få fram det material som bäst hjälper kursdeltagaren att arbeta sig fram mot det uppställda målet.

Medie-metodval

När man planerar undervisning är den viktigaste frågan hur man skall skapa goda inlär-

ningstillfällen för mottagarna. Följaktligen kan inte valet av medier och metod ses som något isolerat i förhållande till den övriga undervisningsplaneringen. Är t ex avsikten att stoffet skall bearbetas, företrädesvis i grupp och resultera i vissa former av aktivitet hos deltagarna, måste man ta hänsyn till detta vid valet av medium och presentationsform, som föreläsning, intervju, dramatisering etc. Vid fördelningen av stoffet på olika medier – radio, tv, tryckt material – måste man väga pedagogiska och metodiska för- och nackdelar mot kommunikationstekniska och mot de ekonomiska ramarna. Tv-mediet når t ex många vid direktsändning men vid gruppstudier är det svårare att ordna uppspelning av videoband än av ljudband. Tv-mediet är många gånger dyrare än radio men når å andra sidan många fler.

En svår avvägning medför hänsynen till dels enskilt studerande, dels gruppstuderande. Problemet föreligger såväl vid val av medier som i den metodiska utformningen av materialet, kursledarens funktion, formulering av arbets- och övningsuppgifter, återkopplingsmöjligheter etc. I flertalet av TRU:s kurser har återkopplingsfrågan för de enskilt studerande lösts genom att man erbjudit möjligheter till brevstudier. Andra former för återkoppling som prövats är telefonväktare och »brevlådor» i radio.

Provproduktion och utprovning

När så är möjligt produceras vissa kursavsnitt för ett särskilt förtest i olika mottagargrupper innan den slutliga produktionen börjar. Provproduktionerna diskuteras vanligen också i TRUVUX och bland medarbetarna inom TRU.

Produktion av hela kursmaterialet

Innan produktionen av hela kursmaterialet börjar, upprättar projektledaren en detaljerad produktionsplan som fastställs av chefen för TRU:s produktionsenhet. Eftersom produktion av i synnerhet tv- och radioprogram men även trycksaker är en lång och kostsam process, är det nödvändigt att noggranna tids- och kostnadsplaner upprättas. Detta är

särskilt viktigt eftersom många parallellt arbetande projekt måste samordna sitt utnyttjande av TRU:s produktionstekniska resurser på ett sådant sätt att dessa används optimalt.

Planering av marknadsföring och användning

I ett tidigt skede måste man ta ställning till hur TRU skall informera om och »sälja» kursen. Denna fråga hänger intimt samman med kursens användningsområden. När det gäller marknadsföringsfrågorna samarbetar projektgruppen med informationssekreteraren för vuxensektorn vad gäller val av kanaler för information och tidsplanering av informationsinsatserna. Representanter för studieförbund och andra organisationer som bedriver vuxenundervisning kan tillföra gruppen värdefulla praktiska råd vad gäller såväl marknadsföringen som användningsmöjligheterna.

En viktig funktion i en multimediekurs fyller handledaren. Om denne inte är väl informerad om kurspaketets uppbyggnad och användningsmöjligheter, är risken stor att kursdeltagarna endast får ett begränsat utbyte av kursen. TRU har därför i några fall sett det som sin uppgift att medverka till att inskolningskurser för handledare kommer till stånd (jfr Nationalekonomi). I mån av tid har TRU-medarbetare också medverkat vid handledarkurser som arrangerats av studieorganisationer.

Utvärdering

När kursen sänds första gången, sker i de flesta fall någon form av utvärdering. Inriktningen av denna har skiftat från kurs till kurs beroende på dels kursernas karaktär, dels vad man i varje enskilt fall funnit det särskilt intressant att utvärdera.

För utvärderingarna av TRU-kurser inom vuxensektorn svarar i regel en särskild grupp inom Sveriges Radios avdelning för publik- och programforskning (SR/PUB).

Vid några tillfällen har de pedagogiska institutionerna vid universiteten i Uppsala och Stockholm utfört utvärderingar av kurser inom vuxenutbildningen.

Som utvärderingsdata kan man också räkna de kontinuerliga tittarundersökningarna och uppgifter om trycksaksförsäljning, studiecirkeldeltagare, brevistuderande osv.

Utvärderingarna inriktades under de första årens verksamhet mot deskriptiva kartläggningar av deltagare, lärare, organisatörer och deras synpunkter på kurserna. Motivet för denna typ av undersökningar var behovet att få en överblick av kursernas användning i stort som underlag för den fortsatta produktionen och distributionen av kursen inom vuxensektorn. Tyngdpunkten har därefter förskjutits i riktning mot undersökningar av mer speciell karaktär, där man koncentrerat sig på att undersöka vissa specifika delproblem, som t ex rekryteringsfrågor (Lidköpingsexperimentet), kursmaterialets funktion i cirkelsituationer (Människor i samspel), effekten av olika distributionsvägar för tryckt material (Tellus), brevkursens funktion i läromedelspaketet (Nationalekonomi).

Utvärderingarna ger värdefulla erfarenheter för revidering av de kurser på vilka de utförts men också synpunkter som kan komma till användning vid planering, produktion och distribution av andra kurser.

Tack vare de synpunkter som kommit fram genom utvärderingen och genom kontakter med främst studieorganisationerna finns det goda möjligheter att göra meningsfulla förändringar i kursmaterialet inför en återutsändning. Möjligheterna begränsas dock, särskilt när det gäller tv- och trycksakskomponenterna, av kostnads- och personalskäl. Ev revideringar i kursmaterialet måste därför i god tid planeras in i produktionsenhetens resursfördelning.

I mån av utrymme i radio- och tv-kanalerna sänds kurserna ånyo. Vid val av serier för återutsändning tas hänsyn till flera olika faktorer. Vissa kurser är mindre aktualitetsbundna än andra och kan därför utan större ändringar återutsändas under flera år. Vissa kurser ger baskunskaper som det finns ständigt behov av. Erfarenheten visar också att uppföljning i studiegrupper inte alltid kommer till stånd i full utsträckning vid första sändningstillfället.

4

Kursutbudet ht 1968–vt 1972

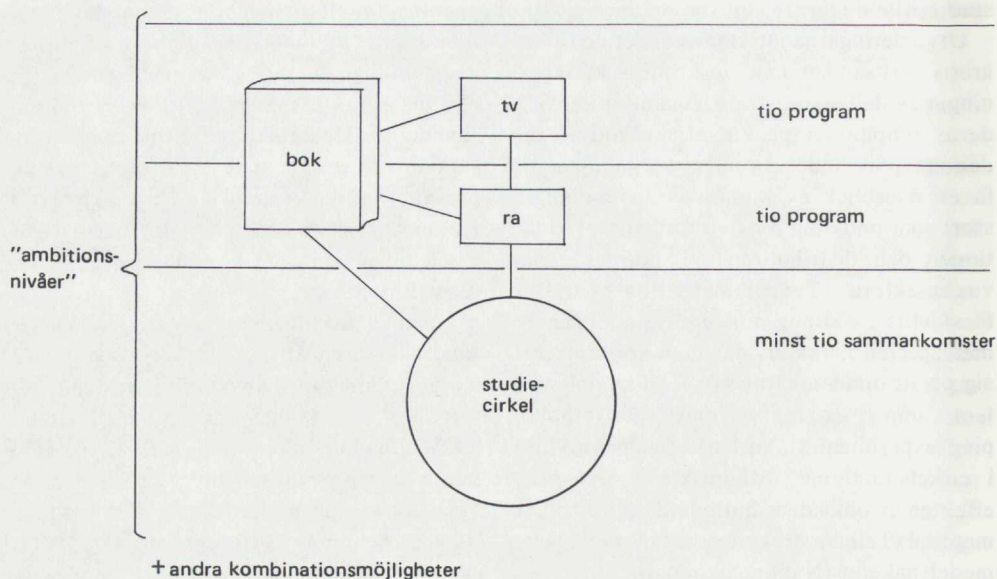
Flertalet kurser har bestått av kurspaket omfattande tv- och radioprogram, kursböcker/kurshäften, material för brevistudier samt ev ytterligare material i form av lärar- och elevhandledningar. Härigenom har möjlighet givits för de studerande att utnyttja kurspaketet på olika ambitionsnivåer.

I de fall kurserna kunnat leda fram till en speciell kompetens, har paketet erbjudit olika vägar att nå denna, t ex genom enbart självstudier eller självstudier i förening med kommunal vuxenutbildning, brevistudier eller studiecirkel. Tv-programmen har i regel ut-

nyttjats för att ge sådana översikter och presentera sådant intresseväckande material som kan ge behållning också till dem som följer enbart programserien eller ser enstaka program.

Radioprogrammen har i vissa kurser i första hand anpassats till de gruppstuderandes krav, medan de i andra, i likhet med kursböckerna och brevistudiematerialet, utformats med tanke på enskilda studerande.

Många olika kombinationer av medier är tänkbara och har prövats. Nedanstående förteckning visar på några av dem.



Figur 2. Vi kallar dom u-länder.

- Tv+kursbok
- Tv+radio+kursbok
- Tv+radio+kursbok+brevkurs
- Tv+radio+kursbok+utställning
- Riksradio+kursbok
- Riksradio+regionalradio+kursbok+regionalt textmaterial

I figur 2 och 3 ges några exempel på mediekombinationer.

Nedan följer beskrivningar av de kurser som producerats t o m våren 1972. De sifferuppgifter som anges under rubriken »användning» är ungefärliga. På begäran av TRU har studieförbunden per läsår redovisat antal deltagare i studiecirkel som använder TRU-material. Från folkhögskolor och kommunal vuxenutbildning har uppgifter insamlats avseende höstterminerna 1969, 1970 och 1971. Under varje kurs anges antalet studerande som utnyttjat hela kursen eller delar därav.

I slutet av detta kapitel finns en sammanställning av tittarsiffror, bokförsäljning, antal sålda brevkurser och deltagare i gruppstudier för vissa kurser.

GYMNASIEENGELSKA

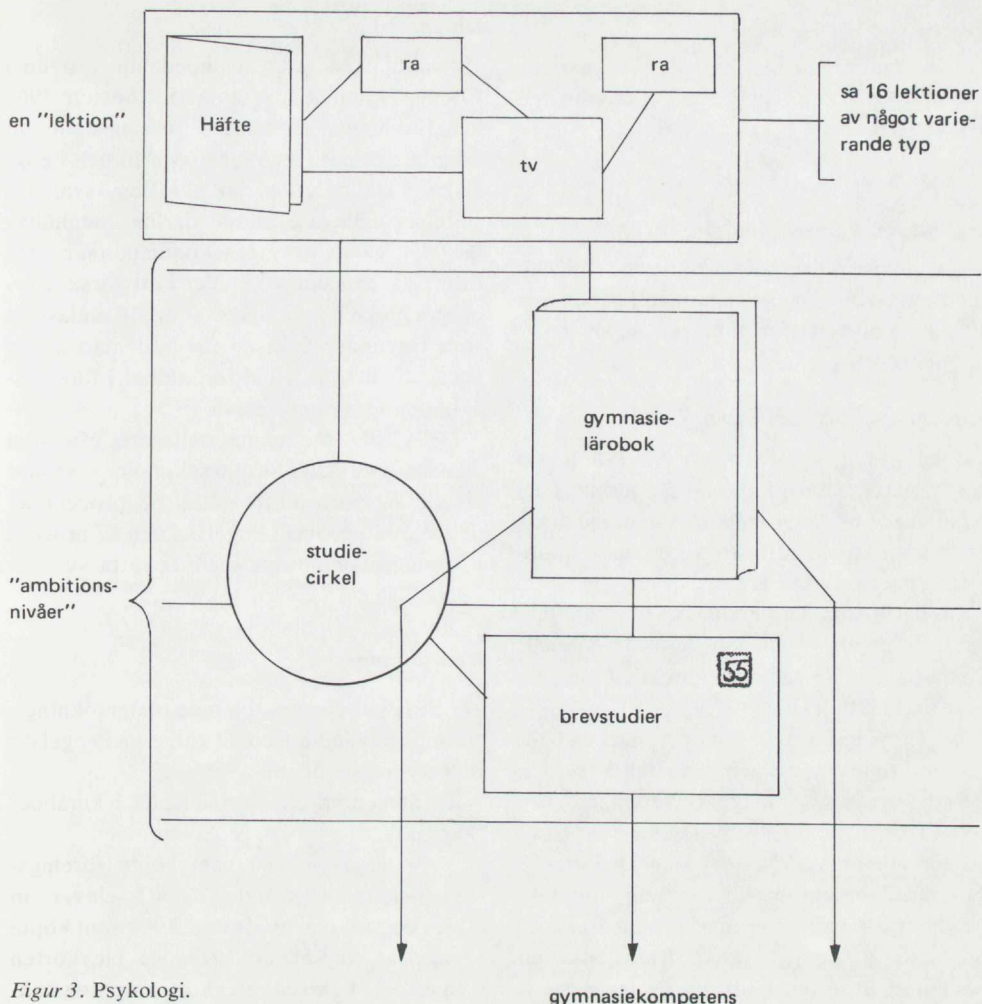
Programmen har producerats av Sveriges Radios vuxenundervisning och sändes i radio första gången hösten 1968–hösten 1969 och i repris våren 1970–våren 1971.

Åsytad försöksverksamhet

I TRU-uppdraget fanns angivet att en kurs i engelska på gymnasienivå, anpassad för vuxenstuderande skulle produceras i det första skedet av verksamheten. Av särskilt intresse att undersöka var möjligheterna att distribuera en kompetensinriktad språkkurs med hjälp av radio till såväl enskilda studerande som kursdeltagare i gruppstudier inom den kommunala vuxenutbildningen, studieförbunden och folkhögskolorna.

Uppläggning och omfattning

Kursen omfattar tre terminers studier och ger kunskaper motsvarande ungdomsskolans gymnasiekurs i engelska. Den består av 94 radioprogram à 30 minuter. Det tryckta materialet består av tre paket, ett för varje termin (årskurs) och innehåller textböcker, öv-



Figur 3. Psykologi.

ningsböcker och en grammatik. Till varje årskurs finns en lärarhandledning. Kursböckerna har producerats av Hermods och övningsböckerna av SR:s förlag. Hermods tillhandahåller även brevundervisning i anslutning till kursen.

Utvärdering

En rad undersökningar gjordes i samband med den första sändningen av kurserna i engelska och företagsekonomi. En beskrivning av dessa ges under kursen Företagsekonomi (s 348).

Användning

Någon mätning av antalet radiolyssnare har inte förekommit. Beträffande studieförbun-

dens resurser för bandavlyssning hösten 1968 se s 372. Det tryckta materialet till de tre årskurserna har sålts i 30 700, 15 142 resp 10 039 exemplar fram till den 30.6.1972. Antalet deltagare i gruppstudier var t o m våren 1972 inom kommunal vuxenutbildning 2 170, inom studieförbunden 4 017 samt inom folkhögskolorna 1 304. 2 070 personer har avlagt gymnasiekompetens genom särskild prövning med de särskilda prov som utarbetats inom SÖ i anslutning till TRU-kursen. Deltagare i brevundervisning var t o m våren 1972 för årskurs 1. 1 348, årskurs 2. 1 765, årskurs 3. 994. Före kursstarten genomfördes ett diagnostiskt prov i tv (se vidare under kursen Företagsekonomi, s 348).

FÖRETAGSEKONOMI

Kursen sändes första gången i tv och radio hösten 1968–hösten 1969 och i repris hösten 1969–hösten 1970.

Åsytad försöksverksamhet

Även denna kurs var inskriven i TRU-uppdraget och syftet var i stort sett detsamma som ovan angivits för gymnasieengelskan.

Uppläggning och omfattning

Kursen består av tre delar. De två första motsvarar kursfordringarna på gymnasiet ekonomisk-språkliga gren, och samtliga delar motsvarar kursfordringarna på den ekonomiska linjens övriga grenar.

Till del I, som ger en allmän och grundläggande orientering och kan läsas fristående, hör 13 tv- och 13 radioprogram à 30 minuter samt en kursbok.

Del II tar upp frågor som rör marknadsföring och redovisning och omfattar 5 tv- och 25 radioprogram samt två kursböcker.

Del III ger en allmän översikt av det företagsadministrativa området och omfattar 3 tv- och 12 radioprogram samt en kursbok.

Samtliga kursböcker har producerats av Brevskolan, som också framställt en brevkurs i anslutning till det övriga materialet. Till varje kursbok finns en lärarhandledning.

Varje årskurs inleds med ett introducerande, motivationsskapande och målbelysande tv-program. Före del I sändes hösten 1968 ett tv-program med ett diagnostiskt prov.

Kursböckerna utgör det egentliga inlärnings- och arbetsmaterialet. De är delvis utformade som programmerad text. Till varje kapitel hör en uppföljningsdel, som består dels av ett radioprogram med verklighetsanknutna exempel, diskussioner etc, dels av en sammanfattning i kursboken med uppgifter och diskussionsfrågor. I del I ger tv- och radioprogrammen ungefär samma information. Ville man inte utnyttja både radio och tv kunde man följa kursen i enbart ett av medierna.

Diagnostiska prov

Uppslutningen kring de inledande proven i företagsekonomi och engelska hösten 1968 var förvånansvärt stor. I företagsekonomi kom inte mindre än 18 000 svar in och i engelska 4 000. Löftet om skriftliga svar till samtliga deltagare kunde därför inte hållas när det gällde företagsekonomikursen. De rätta svaren sändes i stället i ett särskilt tv-program och personliga svar erhöles endast de som låg under gränsen för vad man ansåg acceptabelt som grund för studier i företagsekonomi på gymnasienivå.

Det gällde inte många deltagare, eftersom proven – särskilt i företagsekonomi – senare visade sig vara alltför lätta. 68 procent av deltagarna i provet i engelska och 87 procent i företagsekonomi hade 10–12 rätta svar av 12 möjliga.

Utvärdering

Av SR/PUB gjordes följande undersökningar rörande användningen av kurserna i engelska och företagsekonomi 1968/69:

1 Enkät genom elevkort inlagda i kursböckerna.

Av de ca 45 000 som köpte företagsekonomiboken sände 12 362 elever in elevkortet, och av de ca 25 000 som köpte engelskt kursmaterial sändes elevkortet in av 5 654 elever. Elevkortet upptog bakgrundsvariabler samt några frågor om elevernas avsikter i fråga om utnyttjande av sändningstider, korrespondenskurser, bandat programmaterial osv. (Vissa resultat har redovisats i det föregående s 340.) Några resultat:
(Siffror inom parentes avser kursen i engelska.)

- 35 % (17 %) hade folkskola som grundutbildning, 22 % (36 %) realskola
- 55 % (34 %) var män
- Som motivering att följa kursen angav 17 % (33 %) att de tänkte ta gymnasiekompetens, 69 % (37 %) hade användning av kunskaperna i sina yrken och 15 % (35 %) läste som hobby.
- 15 % (17 %) avsåg att studera i något slag av grupp

- 47 % (33 %) tänkte använda sig av brevkursen.
- 2 Enkät till slumpmässigt urval av dem som sänt in svar på de diagnostiska proven.

Urvalet avsåg 1 000 personer i företags ekonomi och 500 i engelska. Enkäten utsändes ett halvår efter kursstarten. Syftet var att kartlägga vilka som skickade in svar på proven, varför man gjorde det och hur det kom sig att man såg programmen där de inledande proven gavs. Bortfallet var 20 % resp 11 %.

Några resultat:

(Kursen i engelska inom parentes.)

- 26 % (11 %) hade folkskola som grundutbildning, 18 % (25 %) realskola
- 64 % (33 %) var män
- 43 % (45 %) hade följt alla eller de flesta programmen i årskurs 1
- 88 % (91 %) av dem som följt kursen helt eller delvis hade använt brevkursen
- 15 % (36 %) av dem som följt kursen helt eller delvis hade använt brevkursen
- 83 % (65 %) av dem som sände in det inledande provet hade för avsikt att följa kursen
- 96 % (95 %) skulle ha besvarat frågorna även om de rätta svaren endast skulle ha givits i ett kommande program.
- 3 Enkät till samtliga enheter för kommunal vuxenutbildning, folkhögskolor och studieförbunds lokalavdelningar.

Av de ca 5 000 utsända formulären besvarades endast ca 750, varför resultaten i allmänhet är mycket osäkra.

- 4 Enkät till samtliga lärare vid TRU-kurser enligt resultaten av enkäten under p 3. Då urvalet alltså var ofullständigt och bortfallet stort är resultaten i allmänhet osäkra. Enkäten upptog frågor om antal deltagare, bortfallets storlek och orsaker, antal sammankomster samt synpunkter på kursen.
- 5 Enkät till ett urval av samtliga kända elevkategorier.

Enkäten utsändes till 700 elever i företagsekonomi resp engelska, fördelat på olika elevkategorier. Den besvarades av 64 % resp 72 % av eleverna. Enkäten upp-

tog bakgrundsvariabler, erfarenheter av och attityder till resp kurs och avsåg dessutom att belysa bortfallsfrekvens och dess orsaker.

Några resultat:

- 52 % fortsatte till årskurs 2 i företagsekonomi. Störst bortfall i Brevskolematerialet (43 % fortsatte), minst inom den kommunala vuxenutbildningen (81 % fortsatte).
- 68 % fortsatte med årskurs 2 i engelska. Bortfallet var störst i folkhögskolegruppen, där 44 % fortsatte och minst i studieförbunden, där 85 % fortsatte.
- Brevskoleeleverna i företagsekonomi är signifikant mera positiva till kursen, både när det gäller program och litteratur.
- 6 Pedagogisk effektstudie med syfte att undersöka eventuella skillnader i kunskapsresultat mellan elever utan lärarhjälp och elever i olika lärarledda aktiviteter.

Den ursprungliga försöksplanen avsåg en rad alternativ i fråga om uppföljning av läraraktiviteter, men antalet elever blev så litet att flera av alternativen måste utgå. Också resultaten från de kvarvarande alternativen är mycket osäkra.

Användning

Under de terminer kursen sänts har publikmätningar bara förekommit beträffande tv-programmen hösten 1970. Programmen, som sändes i TV 1 på sen kvällstid och dagtid, sågs då av i genomsnitt 225 000 personer. (Beträffande användning av bandkopior se s 372.) Kursboks försäljningen per 30.6.1972 var följande:

Företagsekonomi nu, del I	62 828
Företagets marknadsföring, del II:1	28 437
Företagets ekonomiska redovisning, del II:2	27 375
Företagets administration, del III	19 029

Det bör noteras att del I, Företagsekonomi nu, kan ses som en avslutad enhet. Den användes bl a för utbildning av ledamöter i företagsnämnder.

Antalet deltagare i gruppstudier var t o m våren 1972 i folkhögskolor 207, i kommunal

vuxenutbildning 2 906 samt inom studieförbunden 13 304. 471 personer har avlagt gymnasiekompetens efter årskurs 2 och 814 personer efter årskurs 3 genom särskild prövning. Deltagare i brevundervisning var t o m våren 1972 del I 13 366, del II:1 5 137, del II:2 4 107 och del III 2 386.

För att hjälpa i synnerhet enskilt studerande engagerades i samband med etersändningarna ett antal folkhögskollärare i olika delar av landet för att tjänstgöra som rådgivare per telefon, telefonväktare.

KEMI

Kursen sändes i tv hösten 1969–våren 1970. Den var en repris ur skol-tv:s kurs för årskurserna 8–9 på grundskolans högstadium. De 18 tv-programmen med tillhörande kursbok utgör en enhet, som tillsammans med elevernas egna laborationer ger den samlade undervisningen. Kursen var avsedd att användas i kommunal vuxenutbildning med tillgång till ämneskunnig handledare för laborationerna. Kursen utgick från Nordiska kemikommitténs försöksverksamhet och syftade till kompetens för grundskolans kemi.

Några uppgifter om användningen av kursen inom vuxenutbildningen finns inte tillgängliga.

BRUSH-UP TIME

Kursen sändes första gången i radio hösten 1968 (som en Sveriges Radio-kurs) och i reviderad form (av TRU) hösten 1969. Den har inköpts och sänts av Danmarks Radio.

Kursen omfattar i sin reviderade form 22 radioprogram à 25 minuter samt en kursbok och kan användas som förberedelse för gymnasiala studier i engelska. Programmen producerades inom vuxenundervisningen vid Sveriges Radio och kursbok framställdes av Sveriges Radios förlag. Kursboken har t o m 30.6.1972 sålts i 28 547 ex.

Antalet registrerade deltagare i gruppstudier var t o m våren 1972 vid folkhögskolor 311, inom kommunal vuxenutbildning 425 samt inom studieförbunden 4 167.

PSYKOLOGI

Kursen sändes första gången i tv och radio 1969/70 och i repris 1970/71.

Åsytad försöksverksamhet

Tillgången på lärare i ämnet psykologi är begränsad. Kunde etermedierna förmedla expertmedverkan till grupper av studerande som saknade kompetens handledare och kunde programmen hjälpa enskilda studerande att på egen hand bearbeta stoffet?

Uppläggning och omfattning

I del I av kursen prövades en starkt integrerad modell (se skiss på s 347), där text, radio och tv var hårt länkade till varandra. I den andra delen var däremot sambandet mellan program och textmaterial svagare.

Kursen omfattar 16 tv-program à 30 minuter och 22 radioprogram à 20 minuter samt två kursböcker, producerade av TRU och distribuerade av Sveriges Radios förlag. Kursen ger i huvuddrag innehållet i gymnasiets psykologikurs. Genom komplettering med viss angiven litteratur eller genom brevstudier är det möjligt att förbereda sig för särskild prövning för erhållande av gymnasiekompetens i ämnet.

Utvärdering

1 Enkät genom elevkort, inlagda i kursboken.

Endast ca 25 % av dem som köpt kursboken sände in elevkortet.

2 Telefonintervjuer hösten 1969 med 210 deltagare från alla olika studieformer. Urvalet drogs bland dem som sänt in elevkort och är alltså inte representativt.

Användning

Några publikmätningar gjordes inte, då kursen sändes 1969/70. Genomsnittligt följdes tv-programmen, som sändes i TV 1 torsdagar kl 11.00 och efter kl 22.00 samt

lördagmorgon hösten 1970, av 235 000 personer. Våren 1971 mättes enbart sändningen torsdag kväll. Då utgjorde antalet tittare i genomsnitt 135 000 personer. Kursboks-försäljningen per 30.6.1972 var för del 1, 13 935 och för del 2, 7 935 exemplar.

Antalet deltagare i gruppstudier var t o m våren 1972 vid folkhögskolor 1 517, i kommunal vuxenutbildning 517 samt inom studieförbunden 1 310 personer. Deltagare i brevundervisning var för del 1. 1 000 och för del 2. 310. Därvid användes dock en annan kursbok.

MÄNNISKOR I SAMSPEL (Socialkunskap)

Kursen sändes första gången i tv och radio 1969/70 och i repris 1970/71 och 1971/72.

Åsyftad försöksverksamhet

Detta nya ämne i gymnasiet bedömdes vara av stort intresse för stora grupper av människor som aldrig haft tillfälle att studera detta ämnesområde. Etermedieinsatser skulle kunna underlätta för enskilda och grupper att bearbeta stoffet trots bristen på kompetenta lärare.

Av särskilt värde bedömdes kursen kunna bli för vissa yrkesgrupper, t ex socialarbetare, vårdyrkesarbetande, lärare i samhällsämnen samt personer som förbereder sig för arbete inom dessa och närliggande yrken.

Uppläggning och omfattning

Kursen som består av två fristående delar utgör en fullständig gymnasiekurs i socialkunskap enligt fordringarna för årskurs 2 och 3 på gymnasieskolans humanistiska, samhällsvetenskapliga och ekonomiska linjer. Del I behandlar socialpsykologi och del 2 socialpolitik. Båda delarna består av vardera 3 tv-program, 13 radioprogram, en kursbok med studiehandledning, producerad av Utbildningsförlaget samt en kursbok med studiehandledning, producerad av Utbildningsförlaget samt en brevkurs som gjorts av Brevskolan.

Under planeringsarbetet konsulterade projektgruppen ett stort antal representanter för organisationer som inom sig hade presumtiva kursdeltagare. Samtidigt gavs förhandsinformation om kursen till studieförbund och andra organisationer som kunde förväntas intressera sig för uppföljningsaktiviteter.

Utvärdering

1 Enkät genom elevkort, inlagda i kursboken.

Endast 900 av de 5 000 personer som köpte boken under den första terminen sände in korten.

2 Av studerande vid Pedagogiska institutet vid Stockholms universitet gjordes hösten 1969 en intensivundersökning på första delen av kursen. Undersökningen genomfördes genom systematiska observationer av och intervjuer med deltagare och ledare i tre studiecirkel i Stockholm (En sammanfattning av resultaten finns i TRU-rapport nr 9, s 25 f).

Användning

Inga publikmätningar förekom 1969/70.

De tre tv-programmen, som sändes i TV 1 på sen kvällstid och lördag morgon, följdes genomsnittligt hösten 1970 och våren 1971 av 185 000 respektive 135 000 personer. 1971/72 sändes tv-programmen på söndagar på tider då ingen publikmätning förekom. Kursböckerna har t o m 30.6.1972 sålts i 32 433 ex (del I) respektive 28 465 ex (del 2).

Antalet deltagare i gruppstudier var t o m våren 1972 vid folkhögskolor 2 534, i kommunal vuxenutbildning 633 samt inom studieförbunden 3 490. Deltagare i brevundervisning var för del 1. 1 306, del 2. 718.

För att hjälpa kompetensriktade studerande med tentamensförberedelserna anordnades på Braheskolans på Visingsö initiativ en intensivkurs sommaren 1970, som avslutades med särskild prövning.

Hur många kursdeltagare som genomgått särskild prövning för kompetens kan inte anges för denna kurs.

MATEMATIK PÅ NYTT

Kursen sändes första gången i tv och radio 1969/70 och i repris 1970/71 och 1971/72.

Åsytad försöksverksamhet

Avsikten var att pröva ett vuxenanpassat läromedelspaket i elementär matematik i kombination med försök med nya former för information och rekrytering.

Planeringsgruppen byggde konstruktionen av kursen på ett antal antaganden. Man bedömde att man skulle kunna minska bortfallet om man

- a) inte krävde för mycket enskilt arbete av deltagarna
- b) anpassade studietakten efter deltagarnas förmåga
- c) startade på rätt nivå och undvek en terminologi som deltagarna inte förstod
- d) gjorde medievalet så att deltagarna kände igen det mesta när de började arbeta med det tryckta materialet
- e) tog vara på de vuxnas erfarenheter i utbildningssituationen
- f) byggde upp innehållet från de roller som vuxna oftast har
 - på arbetsplatsen, yrkes- och facklig roll
 - som förälder
 - som konsument

Eftersom den avsedda målgruppen är svår att nå ville man dessutom pröva om en aktiv, uppsökande information av lokala studieorganisationsörer på en arbetsplats kunde öka rekryteringen till kursen.

Uppläggning och omfattning

Kursen lär ut praktisk matematik som man har användning av i vardagslivet, och motsvarar större delen av matematikkursen på grundskolans högstadium. Kursen vänder sig till vuxna med kort teoretisk utbildning, som inte har studerat på länge. Den består av 20 tv- och 18 radioprogram samt 2 kursböcker. De senare har producerats av Brevskolan, som också tillhandahåller brevundervisning. Inför repressändningen av del 2 våren 1971 kompletterades den med 2 radioprogram och

ett kurshäfte om mängdlära. Brevskolan har producerat ytterligare två delar. Del 3 som förbereder för gymnasiestudier och del 4 som innehåller de återstående avsnitten av grundskolans matematik för dem som söker grundskolekompetens.

Vid medievalet utgick man från inlärnings-situationen. Eftersom en del deltagare kunde förväntas komma till lektioner och cirkelsammankomster olika förberedda skulle radioprogrammen ge dem samma utgångsläge.

Gången i kursavsnitt var följande:

- 1 Tv-programmet gav först en illustration till användningen av avsnittets kunskapsinnehåll och därefter en genomgång av de svåraste momenten.
- 2 Nästa steg innebar att man skulle lösa vissa uppgifter med hjälp av radioprogrammet.
- 3 Därefter skulle man självständigt arbeta vidare med hjälp av det tryckta materialet under högst en timme.

Avgörande för medievalsmodellen var vetenskapen om att bandade tv-program i liten utsträckning finns tillgängliga ute i landet.

Utvärdering

- 1 Postenkät i augusti 1969 till ett slumpmässigt riksurval på 1 000 personer, genom vilken man ville kartlägga gruppens attityder till matematik innan TRU-kursen startade.
 - 72% skulle kunna tänka sig att följa en kurs i matematik.
 - 67% ansåg sig ha användning av ytterligare matematikkunskaper i sitt arbete.
 - 89% ansåg att det vore bra med en matematikkurs i tv och radio.
- 2 Telefonintervju i anslutning till kursstarten hösten 1969 med de personer som i ett riksurval på 1 000 personer hade folkskola som grundutbildning. I intervjun ställdes 15 kunskapsfrågor på de fyra räknesätten för att man skulle få en uppfattning om kravet på förkunskaper var rimligt.
- 3 Telefonintervju hösten 1969 med ett

slumpmässigt riksurval på 926 personer för att ta reda på hur många som kände till kursen, samt, i de fall kursen var bekant, varifrån man i första hand fått information om den.

Se kap 6.2.

4 Försöksverksamhet 1969/70 med avsikt att studera effekterna av uppsökande informationsåtgärder vid ett företag (Rörstrand i Lidköping).

Se kap 6.3.

Användning

Inga publikmätningar förekom vid sändningarna 1969/70.

Tv-programmen sågs genomsnittligt hösten 1970 och våren 1971 av 225 000 respektive 360 000 personer. Under hösten sändes programmen i TV 2 på kvällstid och i TV 1 på lördagmorgon, under våren även tisdagar kl 18.40 i TV 1. 1971/72 sändes tv-programmen i TV 1 på måndagar kl 11.15 med repris lördagar kl 11.20. Några publikmätningar förekom inte.

Del 1 av kursboken hade fram till den 30.6.1972 sålts i 29 367 ex, del 2 i 12 957 ex, häftet om mängdlära i 2 709 ex.

Antalet deltagare i gruppstudier var t o m våren 1972 inom kommunal vuxenutbildning 155, inom folkhögskolor 642 och inom studieförbund 11 611.

Deltagare i brevundervisning var för del 1. 2 629, del 2. 1 334, mängdlära 156.

SVENSKA NU

Kursen, som omfattar två terminer, sändes i radio första gången 1969/70 och i repris 1970/71 och 1971/72. Den är en samproduktion mellan TRU, Sveriges Radios vuxenundervisning, Brevskolan och Hermods.

Uppläggning och omfattning

Kursen är en fullständig kurs i svenska motsvarande grundskolans högstadium med möjlighet till särskild prövning för grundskolekompetens i svenska efter avslutade studier. Den omfattar sex avsnitt, som också kan studeras var för sig:

- 1 Språkets byggstenar
- 2 Vardagsskrivelser
- 3 Lyssna och tala
- 4 Beskriva och berätta
- 5 Övertyga och utreda
- 6 Möte med författare

Kursen omfattar 32 radioprogram à 30 minuter och 6 studiehäften och kan kombineras med brevstudier.

Utvärdering

Kursen utvärderades inom arbetsmarknadsutbildningen i samband med TRUAS' insatser på detta område.

Användning

Fram till den 30.6.1972 hade häftena sålts i följande antal:

Del 1: 50 322, del 2: 50 822, del 3: 49 395, del 4: 55 273, del 5: 44 805, del 6: 44 036.

Antalet deltagare i gruppstudier var t o m våren 1972 inom kommunal vuxenutbildning 1 772, inom folkhögskolor 948 och inom studieförbund 8 743. Störst användning har kursen fått inom arbetsmarknadsutbildningen, men några deltagarsiffror föreligger inte.

Deltagare i brevundervisning var ca 2 500 för varje häfte.

JORDBRUKETS BYGGNADER

Sändes i tv våren 1970. I anslutning till en studiekampanj för jordbrukare hösten 1969-våren 1970 producerade TRU en serie på tre tv-program à 30 minuter för SLI:s (statens lantbruksinformation) räkning. Programserien gick under samma namn som studiekampanjen, Jordbrukets byggnader.

Programmen, som ej krävde särskilda förkunskaper, vände sig dels och i första hand till alla som arbetar med jordbruk, dels till intresserade i allmänhet.

Utvärdering

I 026 slumpmässigt utvalda jordbrukare intervjuades. Syftet var att mäta i vilken utsträckning jordbrukare såg programmen och

att undersöka om intresse fanns för ytterligare undervisningsprogram om jordbruk i tv. Av de intervjuade var 76 procent 46 år eller äldre. 77 procent hade ingen speciell jordbruksutbildning.

- 26 % hade sett det första programmet, 27 % det andra och 19 % det tredje.
 - 10 % hade sett alla tre programmen.
 - 90 % tyckte att det program de sett var bra eller mycket bra.
 - 51 % av dem som sett något program hade fått information om att det skulle sändas genom de dagliga programannonserna i pressen och 35 % genom fackpressen.
 - 7 % av samtliga intervjuade studerade det tryckta materialet som hörde till kursen (3 % i studiecirkel och 4 % enskilt). Drygt hälften av dessa hade sett ett eller flera program.
 - 78 % ville ha jordbruksprogram i tv av samma typ som vid undersökningstillfället sändes i radion.
- Inga mätningar av den totala publiken förekom.

KÄNN DIN JORD

Kursen sändes i tv november 1970–februari 1971.

Uppläggning och omfattning

Kursen, som utarbetades i samarbete med jordbrukets organisationer och statens lantbruksinformation, vände sig till lantbrukare och ingick i en studiecirkelkampanj för bättre kännedom om marken och dess användning. Den bestod av 5 tv-program à 20 minuter, 5 kurshäften (ett till varje program) och en studieplan för gruppstudier. Kurshäftena producerades av Lantbruksförbundets korrespondensskola, som också tillhandahöll brevvundervisning.

Utvärdering

I intervjuer med ett representativt urval jordbrukare enligt SCB:s Företagarregister. Antal intervjuade om de båda första

programmen ca 300, resp ca 250.

- 4 % resp 8 % av målgruppen såg seriens båda första program.
 - 27 % resp 32 % hade nåtts av information om att programmen skulle sändas.
- 2 Synpunktsblad från 11 studiecirkel.

Användning

Programmen sändes fredagar kl 11.00 och söndagar kl 8.35. Publikmätningar förekom endast vid söndagssändningarna och då var antalet tittare i genomsnitt ca 48 000.

Antalet deltagare i gruppstudier i anslutning till etersändningen var 5 200. Varje häfte såldes i ca 7 300 ex, totalt såldes 36 405 häften. Deltagare i brevvundervisning var 306.

ARBETSMARKNADSKUNSKAP

Kursen sändes första gången i tv och radio hösten 1970–våren 1971 och i repris 1971/72.

Åsystad försöksverksamhet

Syftet med kursen var att erbjuda en kurs, som gav elementära fakta om arbetsmarknaden på ett lättillgängligt sätt, och som skulle kunna följas av enskilt studerande men speciellt lämpade sig för gruppstudier. I anslutning till kursen skulle göras försök med uppsökande verksamhet.

Omfattning och uppläggning

Kursen sträcker sig över två terminer och omfattar sammanlagt 6 tv- och 16 radio-program à 20 minuter samt en kursbok, producerad i samarbete med Brevskolan, som också svarar för brevvundervisning.

Utvärdering

Hösten 1970 genomfördes ett försök med uppsökande verksamhet vid Emmaboda Glasverk.

Se kap 6.3.

Användning

Hösten 1970 sågs tv-programmen i genomsnitt av 70 000 personer. Programmen sändes i TV 1 på söndagmorgon och fredagar kl 11.00. Fyra av programmen sändes i repris i TV 2 på tidig kvällstid våren 1971 och sågs i genomsnitt av 135 000 personer.

1971/72 sändes programmen i TV 1 på torsdagar kl 11.20 (några gånger med repris kl 22.15 samma dag), samt lördagar kl 11.00. Publikmätningar förekom endast vid några få av dessa sändningar. Sålunda uppmättes ca 68 000 tittare vid två av de tillfällen programmen sändes torsdagar kl 22.15 hösten 1971.

Antal deltagare i gruppstudier i studieförbundens regi var t o m våren 1972 1 019. T o m 30.6.1972 hade boken sålts i 6 264 ex. Deltagare i brevundervisning var 131.

RUOTSIN TYÖMARKKINAT (Arbetsmarknadskunskap på finska)

Kursen sändes i tv och radio första gången hösten 1970 och i repris våren 1971 och hösten 1971. Hösten 1971 var radioprogrammen reviderade och utökade i antal.

Åsytad försöksverksamhet

Syftet med kursen var att genom en förkortad version på finska av kursen Arbetsmarknadskunskap nå ut med information om den svenska arbetsmarknaden till finskspråkiga invandrare och att i samband härmed göra försök med uppsökande verksamhet för rekrytering till studiecirklar.

Omfattning och uppläggning

Kursen omfattade ursprungliga 2 tv-program à 30 minuter och 2 radioprogram à 20 minuter samt ett kurshäfte. Inför repriserna hösten 1971 reviderades den och kompletterades med 3 radioprogram à 20 minuter. Skolöverstyrelsen beviljade dispens för studiecirklar med endast 5 sammankomster.

I kursen behandlas: Organisationerna på arbetsmarknaden. Löner och förhandlingar. Information och beslut i företagen. Arbetsmiljön. AMS- vad är det?

Utvärdering

En utvärdering gjordes hösten 1970 i form av ett försök med uppsökande rekrytering i Fagersta.

Se kap 6.3.

Användning

Hösten 1970 sändes tv-programmen och sågs då i genomsnitt av 170 000 personer. Våren

och hösten 1971 sändes de två programmen vid fem resp fyra tillfällen, företrädesvis lördag och söndag fm. Från dessa sändningar finns inga mätningar. Antalet deltagare i gruppstudier har varit 90. Kurshäftet hade den 30.6.1972 sålts i 1 197 ex.

DET HANDLAR OM DIG

Kursen sändes i tv hösten 1970 och våren 1971.

Åsytad försöksverksamhet

Genom att i tv presentera psykologiska fenomen i dramatisk form ville man pröva att nå en större grupp människor än man gör med konventionell, teoretisk psykologundervisning och stimulera till diskussioner i familjen eller studiegruppen. Målet var att öka kunskapen om de mekanismer som påverkar kontakten mellan människor och ge underlag för förändring av det egna beteendet.

Omfattning och uppläggning

Kursen utgörs av sammanlagt 20 tv-program à 30 minuter, två kursböcker och ett programhäfte, som sammanfattar frågeställningarna i tv-programmen till del 1. Dessutom publicerades manus till spelscener i del 1, 2 ex som underlag för diskussioner i studiecirklar.

Det tryckta materialet har producerats av Brevskolan.

De åtta första programmen och kursbok 1 behandlar allmänna samlevnadsproblem. De övriga programmen och kursbok 2 behandlar sexualkunskap och ekonomi (sju resp fem program). Programmen i del 1 är utformade som korta situationsspel, framställda av skådespelare. Varje program innehåller också »miniscener», som i andra miljöer än programmets huvudscen belyser de aktuella frågeställningarna. Spelscenerna kommenteras av experter. Programmen i del 2 bygger på samtal med inslag av intervjuer.

Utvärdering

I samband med undersökningen av TRUKvällen hösten 1970 undersöktes bl a attityderna före och efter programmen. En »pa-

nel», som erhållits genom ett riksrepresentativt urval TV 2-innehavare, tillställdes fyra postenkäter. De tre senare enkäterna gick till dem som besvarat den första. Antalet svar var ca 1 500, 1 000, 850 resp 800.

- Kvinnor och personer mellan 45 och 80 år tittade på programmen mer än andra grupper och hade också störst utbyte av dem. Det senare gällde också personer med enbart folkskola. Kvinnor, i synnerhet äldre, och kortutbildade diskuterade programmen mer än övriga grupper.

Användning

Programmen sändes i TV 2 måndagar kl 20.00 och i TV 1 tisdagar kl 11.30 och söndagar kl 8.55. Varje program sågs i genomsnitt under hösten 1970 av 280 000 personer och våren 1971 av 250 000 (sexprogrammen) samt 120 000 (ekonomiprogrammen).

Kursbok 1 har t o m 30.6.1972 sålts i 6 878 ex, kursbok 2 i 4 391 ex och programhäftet till del 1 i 2 294 ex. Manus till 32 tv-scener i del 1 såldes i 592 ex.

Antalet deltagare i gruppstudier inom studieförbunden t o m våren 1972 var 529.

VI KALLAR DOM U-LÄNDER

Kursen sändes i tv och radio första gången hösten 1970. Tv-programmen sändes i repris våren 1972.

Åsytad försöksverksamhet

Med kursen ville man i första hand vända sig till dem som inte var så väl insatta i den tredje världens problem, försöka ge orientering och kunskaper, som kunde leda till större förståelse och ändrade attityder samt stimulera till fördjupade studier i studiecirklar.

Omfattning och uppläggning

Kursen består av 10 tv- och 10 radioprogram à 30 minuter, en kursbok samt en minitställning, som framställts och distribuerats av Riksutställningar (se skiss på s 346).

Kursboken har producerats av TRU och distribuerats av Brevskolan.

Kursen ger en allmän orientering om de problem som kan anses vara gemensamma för u-länder. Exempel på försök till lösningar hämtas från Ceylon, Indien, Kuba och Zambia. Tv-programmen är av översiktlig natur och behandlar bl a följande ämnesområden: sociala förhållanden, jordbruk, handel, industri, storstadsplanering, politiska system, utbildning och bistånd. Det sista programmet var en debatt. Radioprogrammen tar upp samma frågor grundligare och exemplifierar genom intervjuer och diskussioner från Sverige och de aktuella länderna.

Utvärdering

1 Telefonintervju hösten 1970 för en informationsundersökning av samma typ som gjordes beträffande »Matematik på nytt» hösten 1969.

Se kap 6.2.

2 »Panelundersökning» i anslutning till TRU-kvällen hösten 1970 (se ovan under »Det handlar om dig», s 355).

- Publiken för u-landsserien var i allmänhet över 44 år och hade vanligen enbart folkskola som teoretisk grundutbildning. De som ansåg serien angelägen hade vanligen högre utbildning än folkskola.

- Attitydmätningarna antydde, att publiken under seriens gång börjat anse att information om u-länderna och deras problem är angelägen samt att publiken tenderade ha mindre vänster-radikala åsikter efter kursen än före. Ett ringa antal hade skaffat kursboken.

3 Utvärdering av kursen i studiegrupper i syfte att undersöka om kunskapsökningar i samband med kursen ledde till attitydändringar hos personer, som följde kursen i grupp. Utprövningen skedde 1970/71 på åtta cirklar men bortfallet blev så stort att urvalet inte tillåter några generaliseringar till ett större antal människor.

Användning

Varje tv-program sändes hösten 1970 fyra gånger inom loppet av en vecka: i TV 2

måndagar kl 21.05, i TV 1 tisdagar kl 11.00 och 22.05 och lördagar kl 9.00. Det genomsnittliga antalet tittare per program (alla sändningstillfällen) var ca 620 000 personer. Våren 1972 sändes serien i repris i TV 1 söndagar kl 12.55. Antalet tittare var då i medeltal ca 89 000.

T o m 30.6.1972 har kursboken sålts i 8 842 ex.

971 personer har deltagit i gruppstudier i studieförbundens regi och 328 vid folkhögskolor.

Utställningen har sålts i 208 exemplar, fr a till bibliotek (41 ex), skolor (26 ex) och bildningsförbund (24 ex).

KOM IGEN

Under denna rubrik sändes i tv en programserie med sex program våren 1970, sex program hösten 1970 och fem våren 1971. Programlängden varierade mellan 15 och 30 minuter.

Serien behandlade olika möjligheter till vuxenutbildning, frågor som rör studieteknik och studiehinder för vuxna, olika vägar för finansiering av vuxnas studier m m.

Till programserien utgavs inget tryckt material.

Användning

Några tittarsiffror från våren 1970 finns inte. Hösten 1970 sågs programmen av i genomsnitt 265 000 personer och våren 1971 av i genomsnitt 130 000. Anmärkas bör att programmen sändes på sen kvällstid.

VET DU VAD – LITEN ORDBOK I TV

I anslutning till TRU-kvällen i TV 2 gjordes under hösten 1970 och våren 1971 ett försök att i 22 korta tv-program (10 minuter) ge förklaring till en del vanligen förekommande främmande ord.

9 program sändes i repris i TV 1 sommaren 1971.

Flera undersökningar har visat att det ordförråd som används i radio och tv innehåller många ord och begrepp som en stor del av svenska folket inte känner till. Programmen syftade till att i underhållande form med hjälp

av kända personer förklara några av dem. I varje program behandlades 4–6 ord eller begrepp.

Användning

I genomsnitt tittade 105 000 personer på programmen hösten 1970 och 80 000 våren 1971. Några tittarsiffror från repriserna sommaren 1971 föreligger inte.

TEMA – POLITISK ORDBOK

Programmen var 20 minuter och sändes i TRU-kvällen i TV 2 hösten 1971. Eftersom syftet med och programformen i Vet du vad-serien bedömdes värda att ta vara på och vidareutveckla producerades för sändning hösten 1971 10 tv-program i vilka politiska termer och begrepp förklarades av kända politiker och med hjälp av en samhällsvetenskaplig expert.

Användning

Medeltalet tittare på programmen var 145 000 personer.

TURISTPRAKTIKA FÖR VÄSTERBOTTNINGAR

Kursen sändes i radio regionalt över Västerbotten hösten 1971.

Åsytad försöksverksamhet

Med detta projekt, som tillkommit i nära samarbete med Västerbottens Turisttrafikförbund (VTTF), ville TRU pröva att framställa och distribuera en kurs för en avgränsad målgrupp inom ett avgränsat område, nämligen turistvärdar i Västerbotten. Genom att låta representanter för målgruppen på ett tjugotal platser i länet delta i uppläggningskursen av kursen och därmed ge den en stark lokal förankring och genom samarbete med studieförbunden, hoppades man kunna stimulera till uppföljning i studiecirklar.

Omfattning och uppläggning

Kursen består av 10 radioprogram à 25 minuter och ett kurshäfte, som producerats av TRU. I anslutning till kursen ställde Sveriges

Radios distriktskontor i Umeå tid till förfogande för tre »turistväktarprogram», där en panel med representanter för länets myndigheter m fl under ledning av turistintendenten tog emot och besvarade telefonfrågor och synpunkter från studiecirklar och allmänhet.

I programmen och kursboken behandlas: bad och camping, stugor och stugbyar, hotell och pensionat, jakt och fiske, turistbyråer, turistnämnder och utbildningsfrågor.

Som mål för uppläggningsprojektet har man haft

att ge råd och tips för det praktiska turistarbetet,

att med tyngdpunkt på Västerbotten ge fakta och insikt om turismens framväxt, uppbyggnad och funktion,

att stimulera till diskussion, samarbete och samhörighetskänsla mellan dem som arbetar inom turismen,

att öka medvetandet om turismens betydelse för länet och

att försöka höja turistarbetets ofta låga status.

Speciella åtgärder för rekrytering till studiecirklar

I mars 1971 samlade VTTF turistnämnderna och representanter för samtliga studieförbund i länet till en genomgång av kursen. Ett provprogram spelades upp och synpunkter gavs på det och på kurshäftet. I samband med diskussion om rekryteringsfrågor åtog sig turistnämnderna att genom personliga samtal uppmana turistvärdarna i sina resp. kommuner att delta i studiecirklar. De lovade också att distribuera kurshäften och att själva gratis medverka i studiecirklar.

Ca en månad före kursstarten ägnade Studieförbundet Vuxenskolan en två-dagars internatkurs åt information och inskolning av ett 25-tal studieorganisatörer och cirkelledare.

Lokalpressen uppmärksammade tidigt kursen och ägnade den stort utrymme såväl under förberedelserna som under själva kurs-tiden. Man rapporterade från planeringsarbetet, från sammankomsterna med studieförbunden, recenserade programmen och följde upp dem med egna artiklar etc.

Utvärdering

1 Frågeformulär till personer som köpt häftet. VTTF levererade namnuppgifter på de första 100 personer som beställt kurshäftet och till dessa sändes en enkät. Endast 36 besvarade frågorna trots påminnelser.

2 Enkät till ledare för studiecirklar. VTTF lämnade namnuppgifter och frågeformulär utsändes, som var avsedda att besvaras efter varje sammankomst med cirkelarna. Flera av de anmälda cirkelarna startade inte och bortfallet var stort men från 22 personer, som ledde 25 cirklar, kom kontinuerliga rapporter.

– Fem cirklar lyssnade direkt på radio i samband med cirkelsammankomsten. En cirkel lyssnade på programmen hemma i förväg och fem cirklar lyssnade först på radio hemma, sedan på ljudbanden i cirkeln. Resterande tio cirklar lyssnade i cirkeln på programmen i bandad form.

– Samtliga cirklar har använt sig av kurshäftet och de flesta cirkelarna har diskuterat arbetsuppgifterna med stort intresse.

3 Enkät till personer, som intervjuades av de kursansvariga före kursuppläggningsen. Av de 150 personer som intervjuats och som tillställdes enkäten svarade endast 39 %.

De personer som besvarat de tre enkäterna har varit odelat positiva till kursen, såväl till dess uppläggning som till dess innehåll.

Användning

Kurshäftet trycktes i 2 000 ex och distribuerades genom VTTF. Det såldes av turistnämnder och lokala livsmedelsaffärer och hela upplagan har slutsålts.

Antalet studiecirklar var 29 med 233 deltagare.

NATIONALEKONOMI

Kursen, som omfattar tre terminer, började sändas i tv och radio hösten 1971.

Våren 1972 startade kursen på nytt, då den första terminens program sändes i repris.

Målbestämning

- akademiska betyg (10 eller 20 poäng) enligt gällande studieplan.
- orientering på olika ambitionsnivåer i ämnet.

Åsytad försöksverksamhet

- att undersöka om för universitetsbruk i första hand framställt kursmaterial även kan användas på olika ambitionsnivåer i vuxenundervisningen,
- att pröva olika läromedelskomponenter (kursböcker, tv, radio, brevkurs, studiehandledning) och studieformer (enskilda studier, gruppstudier med respektive utan kompetent lärare).

Uppläggning och omfattning

Kursmaterialet består av 31 tv- och 40 radioprogram. Fem kursböcker har utarbetats av Utbildningsförlaget, som också distribuerat dem. Ungefär vartannat radioprogram fungerar som återkoppling för kursdeltagarna. I dem tas frågor från deltagarna upp och där behandlas särskilt svåra avsnitt.

Kursen sträcker sig över tre terminer:

Termin 1 Kursböcker, tv- och radioprogram, kompletterande kurslitteratur.

Enskilda studier, studie- eller universitetscirkel, tentamen.

Termin 2 Lika med termin 1.

Termin 3 Radioprogram, kurslitteratur. Enskilda studier, studie- eller universitetscirkel.

Kompetensinriktade tenterar av fyra delkurser. Möjlighet till omtentamen har erbjudits.

Till kursen har utarbetats dels studiehandledningar, dels en brevkurs, av Utbildningsförlaget respektive Brevskolan. Studiehandledningen består av »veckoblad», där man på en sida samlar alla uppgifter om vad man bör göra under veckan, t ex i fråga om förberedelse för programmen, programnehåll, textbearbetning samt ett antal frågor för att underlätta inläringen av veckans moment.

Utvärdering

Utvärdering av kursen har genomförts av en grupp vid Pedagogiska institutionen vid Uppsala universitet.

1 Enkät vid kursstarten genom bokkort inlagda i den första kursboken. 931 av de 4 784 som köpte kursboken under hösten 1971 sände in bokkortet. (De som deltog i studiecirklar hade informerats om att de ej behövde sända in kortet.)

- Majoriteten av dem som sändt in kort var mellan 20 och 40 år (38 % var mellan 20 och 30 år).

- 80 % var män och närmare 3/4 hörde hemma i städer.

- Det stora flertalet var högutbildade. Endast 16 % hade enbart folkskola eller grundskola-realskola, flickskola som grundutbildning.

- De mest frekventa yrkesområdena var ingenjörer (23 %) och lärare (17 %).

- 64 % avsåg att tentera för 20 poäng.

- Drygt hälften avsåg att studera på egen hand och ca 1/4 tänkte följa Brevskolans kurs.

- Den oftast angivna anledningen till att följa kursen var »allmänt intresse för nationalekonomiska frågor» (58 %) och »för att bättre klara nuvarande arbete» (22 %).

2 Enkät till 1/3 av bokkortsinsändarna, utvalda genom slumptabell, våren 1972. Svarsfrekvensen var 85 % (265 personer).

- Nästan 1/3 av dem som insändt bokkort hade en bit in på den andra terminen helt avbrutit sina studier. Endast 38 % fortsatte under våren med den andra delkursen. 26 % utnyttjade möjligheten till »nystart» och följde reprissändningen av första terminens program.

- 1/4 av dem som inte fortsatte med den andra delkursen hade avbrutit sina studier redan vid höstens början.

- Vanligaste anledningen till avbrott var att man ej kunnat anslå tillräckligt med tid p g a ordinarie arbete.

- Av dem som på bokkortet angivit sig ha för avsikt att tentera hade 33 % utnyttjat första tentamenstillfället i januari 1972,

- hade 23% ändrat sig och följde nu kursen utan avsikt att tentera,
 hade 30 % helt avbrutit sina studier.
- 2/3 av deltagarna i uppföljningsstudien hade sett alla eller nästan alla tv-programmen. 90 % ansåg dem mycket eller ganska intressanta, 92 % mycket eller ganska lärorika.
 - 27% hade lyssnat på flertalet av de frågeprogram och 31 % på flertalet av de »övriga program» som sändes i radion som del av kursen. En klar majoritet uttalade sig positivt om programmen i olika avseenden.
 - Som allmänt omdöme om första delkursen angav 18 % att kursen var »mycket bra» medan 48 % ansåg den vara »ganska bra».
- 3 Hösten 1971 fanns en stående panel av 50 studerande som varje vecka inkom med synpunkter på den gångna veckans tv- och radioprogram. Deltagarna i panelen var arvoderade för sina insatser. En mindre panel organiserades under våren 1972. Paneldeltagarnas skattningar av programmen enligt givna skattningsskalor och deras egna kommentarer vidarebefordrades omgående till producenterna.
- 4 Enkät till brevstuderande hösten 1971. Enkäten distribuerades genom Brevskolan och svar inkom från 165 personer.
- Som grupp betraktat tycktes de brevstuderande vara något äldre samt ha något lägre skolutbildning än bokkortsinsändarna. Lika stor andel avsåg dock tentera.
 - 73% kunde avlyssna tv- och radioprogrammen helt ostört, 22% delvis och 4% hade svårt att lyssna ostört.
 - En klar majoritet var helt nöjd med brevkursens innehåll och utformning, liksom med de studiehandledningar som utgivits av TRU resp Brevskolan.
 - Dessa studerandes allmänna inställning till tv och radio i kombination med brevkursen var klart positiv, likaväl som deras inställning till tv- och radioprogrammen i allmänhet.
- 5 Enkät till deltagarna i studiecirkel hösten 1971. Först en bit in på terminen hade

- 13 cirklar kunnat lokaliseras så att enkäter kunde distribueras till deltagarna. Enligt uppgift från cirkelledarna deltog 125 personer i dessa, men svar inkom endast från 88 personer. Samtliga 11 cirkelledare besvarade en särskild ledarenkät.
- De flesta cirkelledarna ansåg att läromedelpaketet i stort var sammanställt på ett sådant sätt som underlättar effektiv inlärning.
 - En något mindre andel av cirkeldeltagarna avsåg ej att tentera jämfört med de övriga grupperna.
 - De flesta av cirkeldeltagarna ansåg att kombinationen tv+radio+litteratur+cirkel underlättar en effektiv inlärning. Det var dock en avsevärt större del än av de brevstuderande som ej ansåg det nödvändigt att följa radio- och tv-programmen.
- 6 Enkät i samband med ordinarie kursvärdering bland de studerande i studiekursen i nationalekonomi vid institutionen för samhällskunskap vid Stockholms universitet hösten 1971 i vilken ett antal av tv-programmen ingick. I kursvärderingarna deltog mellan 50 och 60 studerande. På de olika frågorna om tv-programmen överväger genomgående de negativa svaren.

Användning

Tv-programmen i del 1 sågs under hösten 1971 av i genomsnitt 100 000 personer. Del 2 sågs våren 1972 av ca 25 000 personer och lika många såg då återutsändningar av programmen i del 1.

De fem kursböckerna har t o m 30.6.1972 sålts i 5 045, 4 071, 2 400, 2 701 respektive 2 571 ex.

Brevskolans handledning i två delar har sålts i tillsammans 300 ex.

För att underlätta startandet av universitetscirklar söktes hos SÖ dispens för lärare med 2 betyg i ämnet om de deltog i en särskild inskolningskurs. En sådan arrangerades av TRU i samarbete med Vara folkhögskola hösten 1971. Ytterligare en ordnades inför omstarten våren 1972.

Tre studieförbund startade 1971/72 22 universitets- eller studiecirkel i anslutning

till kursen på ett 20-tal orter. Antalet kursdeltagare var 215. Inom folkhögskolorna har 56 personer utnyttjat materialet och inom kommunal vuxenutbildning 40 personer. Deltagare i brevundervisning var till den 30.6.1972 203 personer.

Studievägledning lämnades under hösten 1971 till cirkelledare och organisatörer av två särskilt utsedda universitetsstudievägledare. Från och med omstarten våren 1972 får även enskilda kursdeltagare studievägledning.

Vid två internatkurser sommaren 1972, arrangerade i samverkan mellan TRU, nationalekonomiska institutionen vid Lunds universitet, Studieförbundet Vuxenskolan och folkhögskolan i Tomelilla, fanns möjlighet att intensivläsa den tredje terminens kurs. Kurserna avslutades med tentamen och samlade 73 deltagare.

För examinationen svarar lärare vid den nationalekonomiska institutionen vid Lunds universitet. Tentamina arrangeras med hjälp av studieförbunden på de orter där studiecirklar kommit till stånd samt i några fall i samarbete med länsbildningsförbund.

SMÅ MÄNNISKOR

Programserien sändes i tv första gången hösten 1971 och i repris våren 1972.

Omfattning och uppläggning

I anslutning till försöksverksamheten med tv-program för förskolebarn i samarbete med 1968 års barnstugeutredning har TRU producerat 10 tv-program à 20 minuter för föräldrar med barn i förskoleåldern.

Tv-programmen tar upp vardagliga problem, psykologiska och sociala, och diskuterar moraliska värderingar i samhället.

Till programserien har TRU producerat en programguide, som distribueras av Brevskolan. Förutom de frågeställningar, som tas upp i programmen, innehåller guiden citat ur och hänvisningar till olika böcker i barnpsykologi och samhällsfrågor. Den är utarbetad som underlag för diskussioner i studiecirklar och informella grupper.

Utvärdering

I En kartläggning av beställningarna av

programhäftet hösten 1971 vilket endast kunde beställas genom Brevskolan.

– Totalt inkom 1 945 beställningar. 75 % av beställarna var kvinnor, som ej uppgivit titel eller yrke. 86 % hade beställt ett enda ex.

2 Enkät till ledare och deltagare i cirklar. Av de 34 studieförbundsavdelningar som beställde kurshäftet hösten 1971 var det endast sju som startade cirklar. Till de åtta cirklar som startades sändes frågeformulär, vilka besvarades av sju.

3 Enkät till personer som beställt fyra ex eller fler av häftet hösten 1971. Genom de 41 personer som beställt 4 ex eller mer av programhäftet utsändes 400 enkäter och besvarades 65.

De personer som besvarat enkätformulär har ofta haft yrkesmässig erfarenhet av den problematik kursen ville belysa. De betraktar därför ofta kursen som alltför elementär. Målgruppen nåddes möjligen av kursen men inte av försöken till uppföljning.

Användning

Tv-programmen sändes hösten 1971 i TV 2 måndagar kl 20.00 och i TV 1 torsdagar kl 11.00 och 22.45. Varje program sågs i genomsnitt av 250 000 personer.

Våren 1972 sändes serien i repris lördagar kl 12.10, varvid ingen publikmätning förekom.

Programguiden hade den 30.6.1972 sålts i 3 883 ex.

Från studieförbunden har 8 cirklar med 68 deltagare rapporterats. Dessutom har en ämneskurs med 8 deltagare vid en folkhögskola använt materialet.

TELLUS – EN NATURGEOGRAFISK TV-SERIE OM VÅR PLANET

Kursen sändes första gången i tv hösten 1971. (Repris hösten 1972.)

Åsytad försöksverksamhet

Syftet med programserien var

att pröva att i tv-program ge en naturvetenskaplig orientering, som inte krävde förkunskaper hos tittarna och som inte förutsatte studier mellan programmen,

att ge dem som önskade en fördjupning av stoffet möjlighet härtill i lättlästa och prisbilliga kurshäften, med stoffet fördelat på fyra häften,

att pröva nya distributionsvägar t ex tidningsförsäljningsställen, varuhus etc för att göra häftena lätt tillgängliga,

att mäta effekten av olika rekryteringsvägar.

Omfattning och uppläggning

Kursen består av 10 tv-program à 30 minuter, 7 i färg och 3 i svart-vitt. Det tryckta materialet består av fyra häften i flerfärgstryck à 32 sidor.

Varje tv-program kan ses som en fristående enhet. Vissa programgrupper kan dock urskiljas och kurshäftena ansluter till programmen på följande sätt:

Program 1-5 (häftena Tellus 1-2 och Tellus 3-5): Jordklotets uppbyggnad och landskaps utveckling.

Program 6-7 (häfte Tellus 6-7): Vattnet.

Program 8-10 (häfte Tellus 8-10): Luften och rymden.

Tv-programmen behandlar:

1 Jordklotet 2 Uppbyggande och nedbrytande krafter 3 Mineral och bergarter 4 Istiden 5 Jordens historia 6 Vattnet 7 Havet 8 Luften 9 Vädret 10 vår plats i universum.

Förutom en till programmen väl ansluten text-bildframställning innehåller häftena också avdelningar av mer fristående karaktär, t ex

- Så trodde man förr. En liten idéhistorisk överblick.
- Aktuellt. Presentation av aktuella forskningsprojekt.
- Testa dig själv. Frågor med facit och »betyg».
- Bildkorsord. Lättsam kontroll av kunskapsinhämtandet, med vinster.

Utvärdering

1 Extrafråga i samband med PUB:s dagliga frekvensundersökningar hösten 1971.

- 41 % har sett något program eller del av något program i serien.
- 2 %, dvs ca 125 000 personer hade sett 8, 9 eller alla 10 programmen.

- 52 % av barn mellan 9-14 år hade sett något program eller del därav, 34 % av personer med folkskoleutbildning och 57 % av de personer som har studentexamen eller högre utbildning.

2 Kartläggning av försäljningen av kurshäften hösten 1971. Pressbyrån, som distribuerat Tellus-häftena har lämnat uppgift om beställningar och returer från olika typer av försäljningsställen.

- Varuhusen har sålt betydligt fler ex per försäljningsställe än övriga typer (Pressbyråns kiosker, övriga kiosker och affärer).

- Totalt såldes 80 000 häften genom Pressbyrån hösten 1971.

3 Försök med olika metoder att rekrytera personer att följa Tellusserien i tv hösten 1971. (Se avsnitt 6.2.)

Användning

Varje program sändes fyra gånger inom loppet av en vecka: i TV 2 inom ramen för TRU-kvällen på måndagar ca kl 20.40, i TV 1 tisdagar 11.30, torsdagar 22.15 och söndagar 12.30. Antalet tittare per program var genomsnittligt 600 000.

De fyra kurshäftena hade den 30.6.1972 sålts i totalt 136 000 ex, dvs varje häfte hade sålts i ca 34 000 ex. 3 867 lösningar till bildkryssen inkom.

Inom folkhögskolorna hade kursen 1971/72 använts av 362 personer och inom den kommunala vuxenutbildningen av 132 personer. Enligt uppgifter från olika AV-centraler har programmen också kommit till flitig användning inom ungdomsskolan. Från hösten 1972 finns fyra program tillgängliga som filmkopior. Mellan 23-27 filmkopior har försålts till AV-centraler per den 1.11.72.

ARBETARE -71

Programserien sändes i tv hösten 1971.

Parallellt med att LO och fackförbunden genomförde studiekampanjen »Medlem driver på», producerade och sände TRU i TV 1 fem tv-program à 20 minuter, som behandlade medlemmarnas förhållande till fackföreningen, LO:s roll i samhällsutvecklingen,

den solidariska lönepolitiken och arbetsmiljön. Direkt efter fyra av programmen följde ett diskussionsinslag. Inget tryckt material gavs ut till programmen.

Utvärdering

I SR/PUB:s publikräkningar ställdes en extrafråga för att utröna, huruvida det första programmet, »Fackföreningen – vart tog den vägen?», gav en rättvisande bild av förhållandena inom LO. En fjärdedel av dem som såg programmet tyckte att det var i stort sett rättvisande, 40 procent tyckte att det var i viss mån rättvisande och 10 procent tyckte att programmet inte alls gav en rättvisande bild.

Användning

Genomsnittligt antal tittare per program vid första sändningstillfället var 130 000. Inga mätningar företogs i samband med repriserna fredagar och lördagar.

ATT LEDA EN STUDIECIRKEL

Inför kursstarten hösten 1971 sändes ett 20 minuters tv-program som vände sig till cirkelledare »Att leda en studiecirkel». Programmet handlade om hur man använder AV-hjälpmiddel i cirkelarbetet.

Ingen publikmätning förekom.

KVINNOR OCH ARBETE

Kursen sändes i radio våren 1972 och i repris hösten 1972. Parallellt med riksprogrammen sänds regionala program i Örebro och Norrbottens län.

Åsystad försöksverksamhet

Som ett led i TRU:s försöksverksamhet med regionala kurser producerades speciellt utformade radioprogram och kompletterande tryckt material med lokal anknytning. Speciella informationskonferenser anordnades hösten 1971 i de båda länen. Redan innan kursmaterialet fanns tillgängligt framställdes och distribuerade TRU en detaljerad broschyr för organisatörer och cirkelledare. Syftet var också att undersöka om lokal anknytning av stoffet främjar intresset och stimulerar deltagarnas aktivitet.

Omfattning och uppläggning

Kursen består av tio radioprogram à 20 minuter för rikssändning och tio regionala program för Örebro resp Norrbottens län. Det tryckta materialet består av en kursbok på 70 sidor jämte tilläggsmaterial i anslutning till de regionala programmen.

Kursen vänder sig till hemarbetande kvinnor. Den behandlar följande huvudområden:

- Hur är arbetsfördelningen i hemmet?
- Vilka arbetsvillkor har kvinnor på arbetsmarknaden?
- Vad kan kvinnor göra för att förändra sin situation?

Inför repressändningen hösten 1972 reviderades radioprogrammen något för att uppgifterna skulle vara aktuella.

Utvärdering

1 Kartläggning av effekterna av de extra informationsinsatser TRU satte in i de båda län man sände regionala versioner av kursen. Genom intervjuer med samtliga studieombudsmän i de två länen undersökte man vilka som deltagit i informationskonferenserna, hur mycket material man beställt och vilka insatser studieförbunden själva gjorde för att sprida information om kursen.

– Totala effekten, i form av antal startade cirklar, uppgår för Örebro län till 11 cirklar och för Norrbottens län till 70 cirklar.

– Cirklarna i de två länen har huvudsakligen startat efter insatser i form av personligt besök eller genom telefonpåringning. Även i Norrbotten har uppsökande verksamhet haft stor betydelse för rekryteringen till cirklarna.

2 Enkäter till cirkeldeltagare och cirkelledare i de två länen. I Örebro kom svar från alla de 11 cirkelledarna men i Norrbotten var bortfallet mycket stort: Av 64 utsända formulär besvarades 36 i samband med kursstarten medan endast 20 svar inkom på eftermätningen.

Motsvarande gällde enkäterna till kursdeltagarna.

- Av de 20 cirkelledare i Norrbotten som besvarat enkäten hade 19 använt radio-programmen. 14 hade använt ljudband i cirkeln, två hade tagit emot programmen direkt i cirkeln, en hade lyssnat på dem i hemmet och två hade växlat.
 - Av de cirkeldeltagare som svarat var 65 % i Örebro och 51 % i Norrbotten hemarbetande.
 - 21 % av deltagarna i Örebro och 38 % av deltagarna i Norrbotten hade inte tidigare deltagit i cirkelstudier.
- 3 Intervjuer med studieförbundsavdelningar i andra län som gjorde större beställningar av flygblad till riksversionen av kursen. Sammanlagt 16 studieförbundsavdelningar hade beställt 500 ex eller mer av flygbladet. Flygbladen hade distribuerats i brevlådor i bostadsområden och i affärer osv. Totalt ledde det till att en cirkel startades.

TRU:S FÖRÄLDRASERIE

Serien sändes i tv våren 1972 i anslutning till förskoleprogrammen OM.

Omfattning och upplägning

De tio programmen à 30 minuter anslöt direkt till förskoleprogrammen OM. I föräldraprogrammen på måndagskvällarna visades avsnitt ur de OM-program som sändes följande dags förmiddag och eftermiddag. Programavsnitten följdes upp i samtal mellan en barnpsykolog, en flerbarnsförälder/barnbibliotekarie och programledaren.

Syftet var att ge föräldrar/vuxna möjlighet att på kvällstid se delar av de program som barnen påföljande dag skulle ta del av, samt att fördjupa och bearbeta programmets innehåll på ett såväl praktiskt som psykologiskt sätt genom ett samtal mellan en barnpsykolog och en flerbarnsförälder.

Något tryckt material producerades inte till denna kurs, men i varje program rekommenderades olika böcker, dels barnböcker, dels böcker i barnpsykologi.

Utprovning

Extrafrågor i anslutning till de dagliga publikundersökningarna.

- I genomsnitt såg 10% av alla föräldrar till barn i 3-6-årsåldern på programmen.
- Föräldragruppens omdömen om programmen var mycket positiva.
- 12 % av den grupp föräldrar som sett programmen hade köpt eller lånat någon av de rekommenderade böckerna.

Användning

Programmen sändes i TV 2 på måndagar kl 20.50 (i vissa fall kl 20.30 eller 20.40). De sågs då i genomsnitt av ca 203 000 personer.

DAGS ATT DEKLARERA -72

Kursen sändes i tv i januari-februari 1972.

Åsytad försöksverksamhet

Serien sändes genom samarbete mellan TRU och TV 1/TV 2 och anslöt till den broschyr om den nya deklaraionsblanketten som riksskatteverket (RSV) delade ut till alla landets hushåll. Avsikten var att försöka göra en utbildningsinsats på ett område som direkt berör en stor del av befolkningen med hjälp av tv-program och en broschyr som distribuerats till alla de berörda.

Omfattning och upplägning

Serien bestod av fem tv-program. Det första var på 30 minuter, de övriga 15 minuter. Dessutom sändes en finskspråkig variant omfattande tre program. Kursen vände sig främst till löntagare utan komplicerade skatteförhållanden samt folkpensionärer med sidoinkomst.

De fem programmen hade följande rubriker:

- 1 Introduktion (allmän information)
- 2 Inkomster - avdrag
- 3 Förmögenhet - fastigheter
- 4 Allmänna avdrag
- 5 Sammanfattning - uträkning av skatt

Upplägningen av programmen syftade till att göra dem både instruktiva och under-

hållande. Genom en rad korta informationsprogram, s k tv-spotar, försökte man på samma sätt sprida kännedom om enstaka punkter i deklARATIONEN.

Utvärdering

1 Förprovning med inbjuden publik (40 personer boende i Stor-Stockholm).

I samband med visning av en provversion av introduktionsprogrammet undersöktes om det underlättade ifyllandet av deklARATIONSBLANKETTEN samt insamlades deltagarnas synpunkter.

2 Telefonintervju om informationen i tv-spotarna.

Se avsnitt 6.2.

3 Telefonintervju till riksrepresentativt urval bestående av 1 090 personer i åldrarna 15-79 år. Undersökningen ägde rum den 1-6 februari 1972. Vid denna tidpunkt hade ett flertal insatser gjorts för att informera allmänheten om förändringar och nyheter inför deklARATIONEN. Bl a hade det första programmet i TRU:s informationsserie sänts.

- 85 % av de tillfrågade (94 % av dem som avsåg att deklARERA på egen hand) uppgav sig känna till att det skulle bli vissa förändringar i deklARATIONSFÖRFARANDET 1972.

- Drygt hälften av dem som uppgav sig vara informerade om detta sade, att de fått denna information genom och/eller tv. Lika många hade läst det i pressen (annons, artiklar, notiser) och 21 % hänvisade till RSV:s broschyr.

- Av dem som uppgav sig ha sett det inledande deklARATIONSPROGRAMMET sa sig hälften ha blivit informerade om sändningen genom de dagliga programannonserna i pressen, 24 % genom programläsningen i tv, 16 % genom tv-spotarna och 18 % hade slagit på tv:n av en slump.

4 Extrafrågor i anslutning till PUB:s dagliga mätningar dagen efter det att samtliga fem program hade originalsänts i TV 2 (10.2.72).

- 54 % uppgav sig ha sett något av TRU:s deklARATIONSPROGRAM. Att denna siffra är högre än vad som uppmättes vid följande

undersökning kan bero på att man i detta fall inte skilt mellan tv-spotarna och själva programmen. Jämförelser med de dagliga publikmätningarna är svåra att göra, eftersom dessa avser enstaka program.

- Hälften av dem som sett något/några program angav att det/de varit till stor eller någon hjälp vid ifyllandet av den egna deklARATIONEN.

5 Telefonintervju med ett slumpmässigt riksurval på 460 personer veckan efter det att deklARATIONEN skulle vara inlämnad.

- 39 % uppgav att de sett något av TRU:s deklARATIONSPROGRAM (51% av dem som deklARERAT själva och 32 % av övriga).

- 29 % av dessa hade sett ett program, 34 % två, 18 % tre, 6 % fyra och 8 % alla fem programmen (6 % visste ej).

- 80 % av dem som sett något av programmen tyckte att det var bra.

- Bland motiveringarna till omdömena om programmen finns ungefär lika många positiva som negativa kommentarer till de skämtsamma inslagen.

- 17 % av dem som deklARERAT på egen hand angav deklARATIONSPROGRAMMEN i tv bland sina hjälpmedel.

Användning

De fem programmen sändes i TV 1 fem dagar i följd kl 11.00 med repris kl 22.15 samt i TV 2 på olika kvällstider. Kvällsprogrammen i TV 1 sågs i genomsnitt av ca 243 000 personer. Sändningen kl 11.00 mättes endast vid ett tillfälle och antalet tittare var då ca 69 000. Kvällsprogrammen i TV 2 sågs i genomsnitt av ca 486 000 personer. (Beträffande tv-spotarna se s 377.)

De finskspråkiga programmen sändes på lördag- och söndagförmiddagar.

Ingen publikmätning förekom.

NYA INSATSER HÖSTEN 1972 OCH INSATSER UNDER PLANERING

Inom TRU:s sektor för vuxenutbildning pågår förberedande arbete med ett flertal

projekt för sändning under kommande studiefsäsonger. Kurserna befinner sig på olika stadier av utredning, planering och produktion. Nedan nämns några exempel på nya kurser.

VÅRA MASSMEDIER

Hösten 1972 sänder TRU en tv-serie om massmedier. Den vill ge kunskaper om massmediernas struktur och arbetssätt, diskutera nyhetsvärdering, åsiktspåverkan och allmänhetens inflytande. Serien är på en allmänorienterande nivå och förutsätter inga förkunskaper på området.

Serien omfattar 10 program om press, radio och tv. Man förklarar pressens förhållande till politiska partier och till övriga sektorer i samhället. Tidningsdöden skildras med utgångspunkt från en viss region. Nyhetsförmedlingen och urvalet av nyheter belyses, både när det gäller inhemska och utländska nyheter. Huvuddragen i Sveriges Radios organisation, finansiering och förhållandet till staten tas upp.

Ett program ägnas speciellt åt massmediernas betydelse för åsiktsbildningen. Man tar även upp allmänhetens möjligheter till inflytande.

TRU har i anslutning till denna programserie prövat en ny form av samarbete med studieförbund, folkhögskolor etc. TRU har inte publicerat någon särskild kursbok men tillhandahållit ett faktamaterial, som kunnat ligga som grund för studieplaner, framställda inom respektive organisation. Två studieförbund har också utarbetat sådana studieplaner. För folkhögskolornas räkning har en studiehandledning hur materialet kan användas på olika sätt i olika ämneskurser publicerats inom ramen för SÖ:s pedagogiska utvecklingsarbete för folkhögskolan.

ELEMENTÄR KURS I SVENSKA

Kursen, som beräknas omfatta två terminer, skall börja sändas i radio och tv hösten 1973.

Den vänder sig till människor som har svårt att uttrycka sig muntligt eller skriftligt och som är rädda för och ovana vid att använda

språket. Detta kan gälla alla som har kort och bristfällig grundutbildning, men också alla andra som upplever någon form av språkligt handikapp, t ex begränsat ordförråd eller begränsad ordförståelse.

Målsättningen är bl a att få bort rädslan inför språket, att stimulera människor att använda sitt språk även om det är ofullständigt, att ge människor motivation till och förutsättningar för att delta i olika samhällsaktiviteter.

Kursen byggs upp i moduler, där man utgår från de språkproblem som möter i konkreta vardagssituationer, t ex jobbet (ansökan, intervju, telefonmeddelande), bostad (annons, kontrakt, kontakt med hyresvärden), skola (kontakt med lärare, föräldramöte, formulär för linjeval), »affärer» (kontrakt, formulär på post och bank). Den formella språkbehandlingen, t ex stavning och satsbildning, infogas i de olika avsnitten.

Kursen, som produceras i samarbete med Brevskolan, beräknas förutom radio- och tv-insatser omfatta kurshäften och handledning för cirkelledare/lärare.

I ett färdighetsämne som detta är deltagande i gruppstudier en klar fördel för de studerande. Studieförbunden kommer därför att ges kontinuerlig information under planerings/produktionsarbetets gång för att kunna planera sina insatser. Material för inskolning av cirkelledare framställs i god tid före kursstarten.

Försöksverksamhet kommer att bedrivas under våren 1973.

FÖRSÖKS- OCH UTVECKLINGS- ARBETE PÅ HANDIKAPPOMRÅDET

I en fempartimotion i riksdagen våren 1971 påtalades de syn- och hörselskadades problem i samband med undervisningsprogram i radio och tv. Detta resulterade i att det från Kungl Maj:t har framhållits det angelägna i att någon del av TRU:s försöksverksamhet inom förskole- och vuxensektorer ägnas dessa frågor.

TRU hade redan vid den tidpunkten gjort vissa insatser i samarbete med olika handikapporganisationer. Ett par tv-serier har vid

repressändningarna varit textade för hörsel-skadade, det gäller gymnasiekursen i före-tagekonomi och deklarationskursen våren 1972. Några TRU-kurser har, i samarbete med De Blindas Förening, bearbetats för syn-skadade. Gymnasieengelskan har i sin helhet publicerats i punktskrift och det tryckta ma-teriet i psykologikursen har lästs in på ljud-band. Också informationsmaterialet i de tv-program, som hör till kursen, har bearbetats till talbok. Även kursboken i Människor i samspel har lästs in på band och handled-ningen har bearbetats till punktskrift. Ma-tematik på nytt och Svenska nu håller för närvarande på att överföras till talböcker.

Under 71/72 inleddes ett försöks- och ut-vecklingsarbete som syftar till att göra TRU:s kursutbud på vuxensektorn tillgängligt för vuxna handikappade. Detta innebär att man måste göra olika typer av insatser:

– Viss bearbetning av det ordinarie kursut-budet, t ex genom textning av tv-program, språklig bearbetning, olika typer av stödma-terial, talböcker, alternativ programlängd och informationstäthet.

– Särskild produktion av läromedel för grupper med vissa perceptionssvårigheter.

Dessutom planeras utbildningsprogram om de handikappades situation.

Som ett led i detta försöks- och utveck-lingsarbete gjordes under våren 1972 Famil-jen Gunnasekre på Ceylon, som är en bear-betning av ett avsnitt ur det andra program-met i serien »Vi kallar dom u-länder». Försö-cket går ut på språklig förenkling, långsamt tempo och låg informationstäthet.

Materialet består av en film i två versioner och arbetsblad som användaren själv får ko-piera. Faktabladet som är på ett mycket enkelt språk innehåller den egentliga u-landsinformationen. Bladet finns i normal eller extra stor stil. Dessutom medföljer ar-betsuppgifter, anvisningar och referensmate-rial för lärarna. Materialet har prövats i ett stort antal grupper och finns nu att hyra via Föreningsfilmo.

Också för döva gjordes ett provprogram våren 1972 som utprövats och som gett ef-farenheter för det fortsatta arbetet.

En stor del av försöksverksamheten på

handikappområdet kommer under det närmaste året att kopplas samman med den planerade kursen i elementär svenska (s 366). Man försöker finna former/metoder för att göra svenskursen (eller delar av den) till-gänglig även för de olika handikappgrupper-na. Det blir fråga om olika insatser för grupper med olika handikapp (blinda-synska-dade, döva-hörselskadade, psykiskt utvec-klingsstörda). I vissa fall kan det bli fråga om att välja ut en del av materialet och vida-reutveckla det med tanke på de speciella behoven inom en grupp, medan det t ex för de blindade är önskvärt att hela kurspaketet överförs till medier som är tillgängliga för dem. Många synpunkter som förs fram från handikappsidan när det gäller pedagogik/me-todik bör också kunna påverka utformningen av själva grundkursen.

Med den här uppläggningsen blir det möjligt att redan från början, i planeringen av en kurs, ta upp frågan om vad som behöver göras för att kursen skall fungera även för människor med olika handikapp. Tanken är att man också skall få fram erfarenheter och modeller/metoder, som sedan kan användas i andra projekt och därmed ligga till grund för utvecklingsarbetet på TRU, när det gäller handikappfrågorna.

Också beträffande textning av tv-program kommer olika försök att göras under 72/73.

Kartläggning av de olika gruppernas behov och önskemål liksom av mottagarsituationen (möjligheterna till gruppstudier, tillgången till teknisk utrustning osv) är självklart viktiga delar av TRU:s arbete på handikappområdet. Här är det nödvändigt med ett samarbete med handikapporganisationerna, med de studie-förbund som bedriver verksamhet bland dessa grupper samt med olika pedagoger/ex-perter.

NORDISKT SAMARBETSPROJEKT (NOVU-PROJEKTET)

I anslutning till en konferensserie kring multi-medieundervisning för vuxna i Europarådets regi initierades i januari 1971 ett nordiskt samarbetsprojekt för vuxna med kort och bristfälligt grundutbildning.

Tabell 2. Tabell över medeltalet tv-tittare, försålda kursböcker och brevkurser samt kursdeltagare.

Kurs (inom par anges första terminstart)	Antal tv-progr	Antal ra-progr	Tot ant tv-sändn t o m våren 72	TV-tittare i genomsnitt per progr ^a	Tot ant sålda kursböcker m m 30.6.72 ^b	Försålda brevkurser t o m 30.6.72	Antal studie-cirkeldelt t o m vt 72	Antal kursdelt vid folk-högsk t o m vt 72	Antal kursdelt inom komm vux t o m vt 72
Gymnasieengelska (ht 68)	21	94	5	225 000 (2)	55 881 (3)	4 107	4 017	1 304	2 170
Företagsekonomi (ht 68)	22	50	5	225 000 (2)	137 662 (4)	24 996	13 304	207	2 906
Brush-up Time (ht 68)	16	22	6	235 000 (2)	28 574 (1)		4 167	311	425
Psykologi (ht 69)	6	26	5	185 000 (1)	60 898 (2)	1 322	1 310	1 517	517
Människor i samspel (ht 69)	20	18	8	293 000 (2)	45 033 (3)	2 024	3 490	2 534	633
Matematik på nytt (ht 69)	32	32	2	48 000 (1)	294 653 (6)	14 976	8 743	642	155
Svenska nu (ht 69)	5	16	5	273 000 (3)	36 405 (5)	306	5 200	948	1 772
Känn din jord (ht 70)	6	16	5	170 000 (1)	6 264 (1)	131	1 019		
Arbetsmarknadskunskap (ht 70)	2	5	8	230 000 (3)	1 197 (1)		90		
Ruotsin työmärkinat (ht 70)	20	10	5	709 000 (5)	14 155 (4)		529		
Det handlar om dig (ht 70)	10	10	2	ht 70: 265 000 vt 71: 130 000	8 842 (1)		971	328	
Vi kallar dom u-länder (ht 70)	17			ht 70: 265 000 vt 71: 130 000					
Kom igen (vt 70)	32		1 (2)	ht 70: 105 000 (1) vt 71: 80 000 ht 71: 145 000					
Vet du vad och Tema (ht 70)									
Turistpraktika (regionalt) (ht 71)	31	10	5	125 000 (5)	2 000 (1)		233		
Nationalekonomi (ht 71)	10	40	4	250 000 (2)	16 788 (5)	253	215	56	40
Små människor (ht 71)	10		4	600 000 (4)	3 883 (1)		68	8	
Tellus (ht 71)	5		3	130 000 (1)	136 000 (4)			362	132
Arbetare -71 (ht 71)									
Kvinnor o arbete (även reg) (vt 72)	10	30	1	203 000 (1)	3 215 (3)		1 202		
Föreläsarie (vt 72)	5		3	729 000 (2)					
Dags att dekl. (vt 72)					873 320 (46)	52 234	56 169	8 217	8 750
Summa:									

^a Inom par anges antal sändningar som mätts.

^b Inom par anges antal delar.

I projektet deltar från svensk sida representanter från SÖ och TRU. Målsättningen för projektet är att i internationellt samarbete praktiskt pröva den modell för multimedieprojekt för vuxenstuderande som utarbetades under ovan nämnda konferens.

Planeringsarbetet började med ett omfattande behovsanalysarbete i två steg parallellt i Danmark, Norge och Sverige. Resultatet pekar på att det finns ett markerat intresse

hos målgruppen i samtliga länder för ungdomsfrågor. Den nordiska styrningsgruppen beslutade därför (i december 1971) att det fortsatta arbetet skall inriktas på detta ämnesområde. Parallellt med behovsanalysarbetet har målbeskrivning utförts och mediemetodfrågor analyserats.

Under våren 1972 genomfördes förkunskapsprov och viss provproduktion. Hela projektet beräknas vara genomfört 1974.

5 Information om och distribution av kursmaterialet

5.1 Informationsinsatser

För att nå ut med information om kurserna inom vuxensektorn, dels till allmänheten, dels till organisatörer av vuxenutbildning, har TRU använt radio, tv, press och tryckt informationsmaterial. Genom att samarbeta med SR/VUX, speciellt i fråga om trycksaker, har man kunnat ge en samlad översikt och information om kursutbudet i radio och tv.

När det gäller organisatörer av vuxenutbildning, har information också lämnats vid av TRU eller TRU och SR/VUX anordnade konferenser och genom medverkan av TRU-personal på kurser och konferenser, som arrangerats av organisationerna. För att pröva nya vägar för information till och kontakt med organisatörerna har TRU under 1972–1973 startat försök med regional kontaktverksamhet.

Informationen till allmänheten har också omfattat program och programserier av allmänt studieorienterande och studiestimulerande karaktär. TRU-undersökningar av effekten av olika informationsinsatser har emellertid visat att målgruppen för många av TRU:s kurser, personer med kort grundutbildning, är svår att nå med information och att rekrytera genom massmedierna (se 6.2). TRU har därför gjort försök med uppsökande verksamhet i samarbete med bl a studieförbund (se 6.3).

En annan form för rekryteringsfrämjande åtgärder har prövats i samband med kursen Turistpraktika, en regional kurs för turistvärdar i Västerbotten, där planeringen och utformningen av kursen skett i nära samarbete med ett stort antal företrädare för målgruppen och i kontakt med studieorganisationerna och turisttrafikförbundet i länet.

Information till organisatörer av vuxenutbildning

Eftersom flertalet av TRU:s kurser för vuxna är avsedda att följas upp i grupp, är informationen till organisatörer av gruppstudier ett viktigt led i informationsverksamheten. För att studieorganisationer etc skall hinna planera in uppföljning av radio- och tv-kurser i sin verksamhet, är det nödvändigt med tidig information. Strävan har också varit att gå ut med förhandsinformation om kommande kurser, så snart uppläggning och omfattning fastställts. TRU:s karaktär av försöksverksamhet av tidsmässigt ej bestämd omfattning och med anslagsgivning för ett år i taget liksom kravet och förväntningarna på den nya enheten att snabbt få fram kurser för etersändning, har inskränkt möjligheterna att planera på längre sikt. Detta har tyvärr i vissa fall försenat informationen till organisatörerna.

I samarbete med SR/VUX har TRU emellertid regelbundet sänt ut kursinformationer avsedda för organisatörer. Åren 1970, -71 och -72 presenterades det kommande studieårets kurser utförligt i kataloger, som utkom under våren. De har tryckts i en upplaga på 50 000 ex och distribuerats till studieförbund, kommunal vuxenutbildning, folkhögskolor, bibliotek, företag etc. I samband med vissa kurser har speciella broschyrer eller informationsblad framställts och sänts ut till organisatörer av gruppstudier.

Från 1972 kompletteras informationen till studieorganisatörer med ett informationsblad kallat »Utbudet» som presenterar kurser under planering och även ger information om användning av multimediekurser. När det gäller konferensverksamhet har olika former prövats. Informationskonferenser för studieorganisationerna centralt har hållits i anslutning till flera kurser under olika skeden av arbetet med kurserna. När det gällt kurser med regionala insatser, har det anordnats konferenser ute i respektive region med företrädare för studieorganisationerna på distriktsplanet, ibland i samarbete med länsbildningsförbundet.

Studieförbunden centralt har även utsett kontaktpersoner i informationsfrågor med TRU och SR/VUX.

I samarbete med SR/VUX genomfördes i maj 1970 en sk »ledningskonferens» under medverkan av Sveriges Radios distriktsorganisation. I konferensen deltog ca 250 personer av ca 600 inbjudna. Deltagarna representerade studieförbundens distriktsled, enheter för kommunal vuxenutbildning, folkhögskolor, länsbildningsförbund, länskolnämnder, länsbibliotek m fl över hela landet. De samlades på en ort i hemlänet och kunde genom »öppna» ledningar lyssna på en presentation av de båda producerande enheternas kursutbud och därefter ställa frågor och få svar om kommande kurser, informationsinsatser och framtida planer. Dessutom sändes våren 1970 i tv ett särskilt informationsprogram för organisatörer.

I april 1971 prövades en annan typ av informationskonferens. I samarbete med bildningsförbundet i Norrbotten anordnade TRU

och SR/VUX en informationsdag för organisatörer av vuxenutbildning i länet på Sveriges Radios distriktskontor i Luleå. Programmet upptog information om höstens kurser med uppspelning av program, överläggning om informations- och uppföljningsfrågor samt diskussion om tillgången på bandkopior och uppspelningsmöjligheter med medverkan av AV-centralens i Luleå föreståndare. Information och erfarenheter från Luleå-konferensen fördes ut i ett radioprogram över riksnätet.

De positiva erfarenheterna av de begränsade informationsinsatser, som hittills kunnat göras på det regionala planet, har lett till att TRU under 1972-1973 startar försök med regional kontaktverksamhet. Olika modeller kommer att prövas och försöken planläggs och genomförs i samverkan med studieförbund, länsbildningsförbund, folkhögskolor, kommunal vuxenutbildning, bibliotek, AV-centraler m fl berörda. Uppgifterna består främst av medverkan på informations-, cirkelledar- respektive lärarkurser inom regionens vuxenutbildningsorganisationer, i insamling och vidarebefordran av fälterfarenheter till TRU och medverkan i försöksverksamhet med nya uppföljningsformer. Tjänsterna ställs utan kostnad till organisationernas förfogande. Tre konsulenter har engagerats från 1.8.1972. Två på heltid i Östergötlands och Norrbottens län och en konsulent på halvtid i Skaraborgs län.

Information till allmänheten

För information om kurserna till allmänheten utnyttjas i stor utsträckning tv, radio och dags- och fackpress. Därtill kommer tryckt informationsmaterial. I samarbete med SR/VUX distribueras inför varje termin kurskataloger via Pressbyråns kiosker, bokhandeln, biblioteken, och genom organisationer och institutioner, som anordnar olika former av vuxenutbildning. Störst upplaga, 200 000-250 000 ex, har den katalog som utkommer inför höstterminen. Till flertalet kurser framställs specialfoldrar, som sprids till allmänheten genom bokhandeln, biblioteken, studieorganisationerna etc. Affischer,

som presenterar kursutbudet från TRU och SR/VUX, distribueras till bokhandel, bibliotek, studieförbundsexpeditioner etc. När kursmaterialet säljs i Pressbyrån utnyttjas även löpsedlar och annan reklam i Pressbyråns kiosker.

Informationen i pressen lämnas genom annonser, pressmeddelanden och utförlig text om de olika kursprogrammen till rubrikerna i tidningarnas dagliga programtablåer. Inför starten av nya programserier och kurser anordnas i vissa fall presskonferenser.

I tv sänds inför kursstarterna dels allmänna informationsprogram om hela kursutbudet, dels speciella informationsprogram om enskilda kurser. I vissa fall har informationen kombinerats med inslag av underhållning för att väcka allmänhetens intresse. Hösten 1970 sändes t ex ett allmänt informationsprogram om 20 minuter med bl a Charlie Norman två gånger i TV 1 och en gång i TV 2 på bra kvällstid. Programmet syftade till att informera om kurskatalogen till allmänheten, var den kunde hämtas eller rekvireras etc. Det har alltså varit möjligt att i tv få sända rubricerade och i förväg i programmet insatta program. Man har också utnyttjat möjligheten att informera genom »spots», korta meddelanden av pausutfyllnadskaraktär. I TV 2:s löpsedel för kommande vecka har också införts informationsinslag om TRU-kurser. I radio har information till allmänheten om kursutbudet givits genom korta inslag, s k trailers, i P3, inför kursstarter. Sådana inslag har även förekommit under sommarmånaderna.

En del av de informationsprogram som varit insatta i tv-programmet har varit föremål för publikmätningar. Sålunda såg ca 665 000 personer TV 2-sändningen av det allmänna informationsprogrammet hösten 1970. I medeltal ca 594 000 personer såg de fyra sändningarna i TV 1 och ca 621 000 sändningen i TV 2 av informationsprogrammen om deklara-tionskursen i januari 1972 (jfr s 365). I medeltal 147 000 personer såg de tre sändningarna samma månad av ett informationsprogram i anslutning till radiokursen Kvinnor och arbete. De korta »pausprogrammen» har däremot inte varit föremål för publikmätningar.

5.2 Distribution av kursmaterialet

TRU:s kurser för vuxna är i allmänhet läromedelspaket – multimediepaket – omfattande radio- och tv-inslag och tryckt material – kursböcker, material för brevstudier, studiehandledningar. Stråvan har varit att åstadkomma sådana distributionsformer att de olika inslagen i kurserna skall bli lätt tillgängliga för de studerande.

Tv- och radioprogram

För utsändning av TRU:s program svarar Sveriges Radio. Med hänsyn till vuxnas skiftande förutsättningar i fråga om tid att ta del av programmen har utgångspunkten varit att sända alla program på minst tre varierande tider, vardagar på kvällstid och på dagtid samt under veckosluten. I radio sänds programmen i P2. Till att börja med sändes tv-programmen endast i TV 1, men under hösten 1970 inleddes ett försök med sändning av vuxenutbildningsprogram i TV 2. TRU-kvällarna, som inföll på måndagar, hade under hösten 1970 i princip följande utseende:

K1	
20.00	Det handlar om dig
20.30	Vet du vad – liten ordbok i tv
20.40	Matematik på nytt
21.00	TV-nytt
21.05	Vi kallar dom u-länder
21.35	Kom igen (aktuellt om vuxenstudier varannan vecka)

De tre först nämnda programmen samt Kom igen återkom under TRU-kvällarna våren 1971, som i övrigt upptogs av en från Italien inköpt tv-serie om Indien.

Hösten 1971 innehöll TRU-kvällarna i TV 2 följande program:

K1	
20.00	Små människor
20.25	Tema – politisk ordbok
20.45	TV-nytt
20.50	Tellus
21.20	Nationalekonomi

Mellan programmen i TRU-kvällarna har tittarna fått kompletterande kursinformation och allmän information om vuxenstudier

genom en särskild programvärd, som också fungerat som presentatör av programmen.

Våren 1972 sändes endast två programserier från TRU på måndagkvällarna i TV 2, nationalekonomi II och TRU:s föräldraserie. Den tidigare formen, ett programblock med särskild programvärd, bibehölls därför inte.

Samtliga program av kurskaraktär, som sänts i TV 2, har repriserats i TV 1, antingen på de särskilda vuxenutbildningstiderna på lördags- och söndagsförmiddagar, eller kl 18.00–19.00 på vardagar (ej hösten 1971 och våren 1972), eller på en sen kvällstid efter det ordinarie tv-programmets slut. Därutöver har programmen sänts vardagar på dagtid för AV-centralernas bandning och för hemarbetande, skiftarbetande m fl.

I samband med utvärderingen av gymnasiekurserna i engelska och företagsekonomi besvarade deltagarna frågor angående sändningstider. Av svaren framgår att de tider man ansåg mest lämpliga var vardagskvällar mellan kl 18.00–22.00 (helst under veckans första dagar) samt lördags- och söndagsförmiddagar.

När det gällde radioprogrammen i första årskursen av engelskan och företagsekonomi, som sändes vardagskvällar mellan kl 18.00–19.00, söndagsförmiddagar, lördags- och söndageftermiddagar samt vardagar på dagtid, var vardagskvällarna de mest populära avlyssningstiderna. Lägsta lyssnarsiffror fick söndageftermiddagarna. När det gällde tv-programmen i företagsekonomi, som sändes tidigt på lördags- och söndagsmorgnarna, var lyssnartendensen helt entydig och utföll kraftigt till söndagsmorgonens fördel.

Sändningsutrymmet fastställdes efter informella överläggningar mellan TRU och SR/VUX genom terminsvisa förhandlingar mellan å ena sidan dessa båda producerande enheter och å den andra ledningarna för ljudradion, TV 1 och TV 2, tills ett avtal ingicks i september 1971 mellan Sveriges Radio AB och TRU-kommittén. Enligt detta skall framställan om sändningsutrymme avseende budgetåret efter det närmast följande inges till radiochefen senast den 1 juni. Detta skall ske genom ett beredningsorgan bestående av

representanter för TRU, ljudradion, TV 1, TV 2 och Sveriges Radios utbildningsprogrammenhet. Programplaner för närmast kommande budgetår skall senast den 1 januari varje år inges till Sveriges Radio för radiochefens godkännande.

Genom tillkomsten av den nya TRU-kommittén har förutsättningarna ändrats och avtalet kommer därför att ersättas av ett nytt.

Bandkopior

Redan från starten har i princip alla TRU-program på vuxensidan »friköpts». Det innebär att man till manusförfattare och medverkande utbetalat en särskild ersättning för upphovsrätten. Därigenom har programmen blivit fria för kopiering och användning i alla sammanhang.

För att göra enskilt studerande och studiegrupper oberoende av sändningstider har som tidigare nämnts alla program sänts på dagtid, då de kunnat bandas av AV-centralerna. Därifrån kan organisatörer av vuxenutbildning, studieorganisationer, kommunal vuxenutbildning, folkhögskolor etc låna bandkopior.

De resurser för avlyssning av ljudband som organisatörerna förfogade över hösten 1968 i anslutning till kurserna i företagsekonomi och engelska framgår av tabell 3.

I regel erhöll man bandkopiorna från AV-centralerna. Av en särskild kartläggning av dessa centraler framgick att ca 80 % bandade radioprogrammen till kurserna i engelska och företagsekonomi. Bandkopior av tv-programmen i företagsekonomikursen kunde dock endast 8 % av centralerna stå till tjänst med.

Alla AV-centraler kan ännu inte tillhandahålla sådana. Ett försök har gjorts av Utbildningsförlaget att producera och distribuera bandkopior av TRU:s tv-program, men efterfrågan var liten och verksamheten lades ner. TRU kan på förfrågan producera och sälja kopior i begränsad omfattning. Hittills har dock uppspelningens möjligheterna på mottagarsidan varit av relativt ringa omfattning. De videobandspelare som ungdomsskolan förfogar över har sällan utnyttjats i vuxenutbildningen. Försök med distribution av tv-

Tabell 3. Möjligheter till bandavlyssning av radioprogrammen i gymnasiekurserna i engelska (eng.) och företagsekonomi (fe.) hösten 1968.

	Kom. eng.	vuxenutb. fe.	Folkhögskola eng.	fe.	Studieförbund eng.	fe.
	%	%	%	%	%	%
Hänvisade deltagarna till enskild avlyssning i hemmet	34	45	4	20	25	29
Möjlighet till:						
bandkopior för ensk. avlyssn.	41	36	12	20	37	21
bandkopior för gruppavlyssn.	45	59	68	40	76	70
bandkopior för ensk. avlyssn. i studielokalen	31	27	60	80	36	30

program som filmkopior kommer att inledas 1972.

Den hittills vanligaste typen av ljudbandkopior, som lånas ut till organisatörer från AV-centralerna och genom biblioteken till enskilt studerande, är öppna band. Vid några AV-centraler, bl a i Falun, förekommer försöksverksamhet med kassettband. Under 1972 kommer ett ökat antal AV-centraler att tillhandahålla ljudbandkassetter. Under 1972 kommer TRU att försälja ljudbandkassetter till vissa kurser.

För att underlätta AV-centralernas arbete med kopiering och distribution av bandkopior sammanställer TRU och SR/VUX sedan hösten 1970 terminsvis utförliga sändningsscheman med en uppställning som bestämts i samråd med representanter för AV-centralerna. Från hösten 1971 distribueras dessa, förutom till AV-centralerna, även till de bibliotek som så önskar. Önskemål har också framförts om utsändning till studieförbund och andra organisatörer av vuxenutbildning. Härigenom underlättas en mångsidig användning av eterkurserna, så att t ex studiecirklar kan välja mellan direktmottagning i samband med etersändning och uppspelning av programmen i bandad form.

Tryckt kursmaterial

För distribution av det tryckta kursmaterialet har TRU anlitat Brevskolan, Utbildningsförlaget, Sveriges Radios förlag, Hermods (Gymnasieengelska, Svenska nu) samt LTK (Känn din jord). Flertalet kursböcker har kunnat köpas i bokhandeln. I något fall (kurshäftena till tv-serien Tellus) har spridning också skett genom Pressbyrån, varuhus och tobakshandlare.

Korrespondensskolorna har svarat för distribution dels av kursböcker, som de i vissa fall producerat i samarbete med TRU, dels av därtill anslutande brevkurser. I några fall (Små människor, Vi kallar dom u-länder, Kvinnor och arbete) har Brevskolan enbart svarat för distributionen av kursböckerna, medan produktionen skett inom TRU.

Utställning

I anslutning till tv- och radiokursen Vi kallar dom u-länder producerade och distribuerade Riksutställningar en utställning bestående av hopvikbara kartongskärmar med text, bilder och bruksföremål från de aktuella u-länderna.

6 Utvärderingsmetoder och några specialundersökningar

6.1 Metoder och problem vid utvärdering

Som underlag till utvärderingen av TRU-VUX' försöksverksamhet har olika data insamlats. De viktigaste av dessa har redovisats

i anslutning till beskrivningen av de olika kurserna i kapitel 4. I det följande ges en översikt av de metoder man använt och de problem som är förknippade med dessa. Eftersom det

inte finns någon fullständig metodik för undersökningar av denna typ, kan de insatser som gjorts ses som en försöksverksamhet i sig. Man har alltså prövat olika metoder och successivt sökt sig fram mot undersökningsmodeller, som med så hög grad av säkerhet som möjligt givit värdefull information.

SR/PUB har genomfört huvuddelen av undersökningarna, men det bör framhållas att en del data insamlats på annat sätt, t ex när det gäller antalet sålda kursböcker, och att en del undersökningar utförts vid universitetsinstitutioner, antingen som examensarbeten eller på beställning av TRU. En del av SR/PUB:s undersökningar har dock haft som främsta syfte att tjäna som erfarenhetsunderlag i rent praktiska frågor, t ex för revidering av kurserna eller för den fortsatta produktionen.

De undersökningar som genomförts av SR/PUB har främst varit av beskrivande karaktär. I första hand har man gjort fältöversikter (surveys), men har också gjort ett mindre antal experiment. För datainsamlingen har man i huvudsak använt enkäter och intervjuer.

Översiktligt kan SR/PUB:s metoder för datainsamling beskrivas på följande sätt:

1 Fältöversikter (surveys)

1.1 Postenkäter

till totala populationer (åtta undersökningar, t ex data från elevkort i företagsekonomi och engelska och enkäter till alla kända studiecirkeldeltagare i anslutning till olika serier;

till representativa urval (fem undersökningar, t ex enkät till deltagare i företagsekonomi och engelska och panelundersökning angående TRU-kvällen hösten 1970).

1.2 Telefonintervjuer

till representativa urval (utöver de rutinmässiga publikräkningarna har tio undersökningar genomförts, t ex angående jordbruksprogrammen och om informationsinsatserna för u-lands-serien);

till »bekvämlighetsurval», dvs det fall då man för undersökningen av deltagar-

na i psykologikursen drog urvalet bland dem som sänt in elevkort.

2 Fältexperiment

2.1 Gruppenkäter (åtta undersökningar, t ex kunskapsprov i kurserna i företagsekonomi och engelska och enkäter i anslutning till den uppsökande verksamheten i Lidköping, Emmaboda och Fagersta).

2.2 Intervjuer i anslutning till den uppsökande verksamheten i Lidköping.

3 »Laboratorieexperiment». En gruppenkät med kunskaps- och attitydtest genomfördes i samband med ett försök med dubbelkopierade texter 1969.

Enbart utfallet av dessa undersökningar kan självfallet inte tjäna som underlag för en utvärdering av de utbildningsinsatser som de olika kurserna utgör. En utförlig diskussion av dessa utvärderingsproblem kommer att föras i kapitel 7. Här skall i stället behandlas vissa problem och begränsningar beträffande de angivna metoderna.

SR/PUB:s rutinmässiga tittarundersökningar bygger på telefonintervjuer med ett riksurval av befolkningen i åldrarna 9-79 år. Mätningarna är inte kontinuerliga utan utförs under vissa perioder av året och gäller inte hela utbudet. Så har t ex vissa reprissändningar under dagtid inte varit föremål för undersökning. Motsvarande undersökning av radiopubliken har inte givit något användbart material, dels därför att mätningar bara förekommit under kortare perioder, dels därför att de aktuella procenttalen är mycket låga.

Eftersom det är fråga om ett stickprov kan andelen personer som uppger sig ha sett ett program eller delar därav relateras till dels den totala befolkningen i samma åldersgrupp, dels till det antal som vid en viss tidpunkt hade tillgång till tv-apparater för TV 1 och TV 2. M h t urvalsfel och mätfel måste man dock härvid räkna med vissa osäkerhetsmarginaler. Vid publikmätningarna våren 1972 angavs t ex att 1 % av totala befolkningen i åldersgruppen motsvarade 68 800 ($\pm 55 040$) personer.

Då utbildningsprogrammen i allmänhet endast ses av några procent tittare, måste de framräknade medeltalen betraktas som grova approximationer. Härtill kommer frågan vad uppgiften att man »sett» ett program står för. Det kan ju avse allt från något passivt och oengagerat till något uppmärksam och aktivt. Tillsammans med de låga procenttalen gör detta det svårt att dra några säkra slutsatser från tittarundersökningarnas uppdelning av publiken efter t ex kön, ålder och utbildningsbakgrund. I viss utsträckning gäller samma begränsningar för resultaten från de extrafrågor om enskilda program som man kan ställa i anslutning till publikräkningarna.

För att få en uppfattning om vilka som aktivt följer en kurs kan man lägga in elevkort i kursböckerna. Det har dock visat sig att det bara är en mindre del av bokköparna som skickar in korten. Urvalet är inte slumpmässigt, bl a kan man anta att det i första hand är de mest ambitiösa och studievana som sänder in sina kort.

Avsikten med en postenkät kan vara att nå alla i en bestämd målgrupp, t ex dem som följer en programserie och studerar det tryckta material som hör till kursen, eller deltagarna i studiecirkel i anslutning till en programserie. Å ena sidan kan problemet här vara att man inte vet om enkäten når hela den avsedda gruppen, å andra sidan är resultatet beroende av hur många som besvarar enkäten. Detsamma gäller enkäter som begränsas till representativa urval. Resultaten kan bli osäkra både genom att representativiteten i urvalet kan ifrågasättas och genom att svarsprocenten är för låg. Som ovan framgått har flera av undersökningarna av TRU:s kurser drabbats av detta, varför resultaten måst omgärdas med starka reservationer.

Även resultaten från s k panelundersökningar, där samma urval personer ombeds svara på en följd av enkäter, t ex under det att en kurs sänds, måste förses med sådana reservationer. Även om urvalet från början var representativt, upphör panelen snabbt att vara det, genom påverkan av själva undersökningssituationen.

Med den inriktning av utbudet som gällde under den första delen av försöksverksamheten syntes det vara mest väsentligt att undersöka dem som aktivt följer kurserna, t ex genom att delta i studiecirkel eller brevkurser. Med den ändrade inriktningen av utbudet följde att man inte kunde utgå från ett så avgränsat deltagarbegrepp och detta faktum, tillsammans med de problem man stött på under de första undersökningarna, ledde till att tyngdpunkten, som ovan s 345 framhållits, successivt förskjutits mot undersökningar av speciella frågor i anknytning till de olika kurserna, t ex beträffande informationseffekten.

I de genomförda undersökningarna har syftet ofta varit att mäta effekten av en kurs eller ett kursavsnitt. För att sådana mätningar skall ge tydliga utslag krävs att mätresultaten relateras till klart formulerade mål i mätbara termer. Eftersom de kurser som producerats mestadels inte följt någon läroplan, har det i allmänhet varit svårt att skapa så klara målformuleringar, att uppmätta effekter kan anses exakta och odiskutabla. Dessutom har målet för TRU-kurserna ofta varit beteendeförändringar, där ett mått på graden av måluppfyllelse skulle förutsätta långtidsstudier, något som av olika skäl inte varit möjligt att genomföra.

En särskild svårighet när det gäller effektmätningar av ellersänd undervisning är att det f n inte finns möjligheter att nå presumtiva kursdeltagare för attityd- och kunskapsmätningar före kursstarten. Enskilda studerande är, även sedan kursen startat, svåra att lokalisera. Eftersom kursdeltagarna utgör en så heterogen grupp är det vidare svårt att konstruera mätinstrument som passar för hela gruppen.

När det gäller möjligheterna att få en uppfattning om deltagarnas attityder till kursernas innehåll och uppläggning bör ytterligare en svårighet uppmärksammas, nämligen att huvuddelen av TRU:s vuxenutbud numera särskilt vänder sig till en målgrupp som ofta har begränsade uttrycksmöjligheter och referensramar i fråga om undervisning.

6.2 Effekter av informationsinsatser

I samband med kursstarten hösten 1969 genomfördes en bredare upplagd undersökning

Tabell 4. Effekter av informationsinsatser. »Vi kallar dom u-länder».

	Folkskola		Realskola		Studentex.		Totalt	
	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal
Följer kursen	1	(3)	2	(4)	-	(-)	1	(7)
Sett enstaka program i tv	33	(159)	42	(103)	34	(26)	36	(288)
Hört enstaka program i radio	3	(13)	3	(8)	4	(3)	3	(24)
Sett informationspr. i tv	30	(144)	26	(63)	34	(26)	29	(233)
Hört informationspr. i radio	5	(26)	3	(8)	1	(1)	4	(35)
Annons i dagspressen	11	(54)	17	(42)	11	(8)	13	(104)
Annons i kvällspressen	2	(10)	5	(12)	3	(2)	3	(24)
Artikel i dagspress	5	(26)	4	(11)	8	(6)	5	(43)
Dagliga progr.annonser i pressen	13	(62)	17	(41)	17	(13)	14	(166)
Broschyr från SR och TRU	1	(4)	2	(5)	1	(1)	1	(10)
Broschyr från studieförbund eller skola	2	(9)	1	(3)	-	(-)	1	(12)
På arbetsplatsen	1	(6)	1	(2)	-	(-)	1	(8)
Genom vänner och bekanta	2	(9)	2	(4)	1	(1)	2	(14)
Röster i radio/TV	2	(9)	3	(7)	1	(1)	2	(17)
Genom debatt i OBS!	-	(-)	0	(1)	1	(1)	0	(2)
På annat sätt	2	(10)	2	(6)	7	(5)	3	(21)
Vet ej/ej svar	8	(39)	4	(9)	4	(3)	6	(51)
Antal tillfrågade		604		295		85		984

i syfte att belysa effekterna av genomförda informationsinsatser framför allt i anslutning till kursen Matematik på nytt.

Ca 1 000 slumpmässigt utvalda personer tillfrågades om de kände till några av de vuxenkurser, som skulle komma att sändas i radio och tv. De enskilda TRU-kurserna kom här upp i svarssiffror som varierade mellan 5–20 procent. De som uppgav sig ha hört talas om kursen Matematik på nytt (11 procent) fick dessutom närmare redogöra för hur de fått denna information. Av svaren på denna fråga framgår att de korta informationsprogrammen i tv haft den största informationseffekten. På andra plats kom de dagliga programannonserna i pressen. En genomgående tendens i undersökningsresultaten är att personer med kort grundutbildning kunde nämna färre kurser än personer med längre utbildning. 7 procent av »folkskolegruppen» mot 18 procent för »studentgruppen» nämnde t ex Matematik på nytt.

Hösten 1970 lät TRU göra en ny undersökning av effekter av informationsinsatser, denna gång med speciell inriktning på radio- och tv-kursen Vi kallar dom u-länder.

Av de ca 1 000 personer som tillfrågades, nämnde 7 procent denna kurs, när de fick frågan om de kunde ange någon eller några aktuella kurser för vuxna i radio och tv. 26 procent nämnde nu Matematik på nytt. De

som inte spontant nämnde u-landskursen, fick frågan om de hört talas om en kurs som hette Vi kallar dom u-länder. 81 procent påstod sig känna till kursen. Både de som av sig själva angav namnet på kursen och de som påstod sig känna till den fick svara på frågan varifrån de fått information om kursen. Som framgår av tabell 4 var de viktigaste informationskällorna tv-program, som ingick i själva kursen, informationsprogram i tv, dagliga programannonser i pressen och annonser i dagspressen i här nämnd ordning.

Under hösten 1971 genomfördes ett fältexperiment för att utröna effekten av olika rekryteringsvägar i samband med kursen »Tellus».

Fyra slumpmässiga urval om vardera 200 personer utsattes för olika informationskampanjer och ett femte urval utgjorde kontrollgrupp.

Informationskampanjernas utformning var följande:

- 1 information om »Tellus» genom personligt besök samt gratis kursmaterial
- 2 information per telefon samt kursmaterial gratis
- 3 information per telefon
- 4 information genom programfolder och flygblad per post.

Tabell 5.

	Tot. %	Kön		Ålder				Utbildning		
		Män %	Kvinnor %	15-24 %	25-44 %	45-64 %	65-79 %	Låg %	Mellan %	Hög %
Inf.progr. 2	13	12	14	14	16	16	3	12	17	17
Inf.progr. 3	10	12	8	8	9	9	18	10	9	12
Sett något program	38	45	31	42	42	35	30	35	49	33

Resultatet blev att 16 % av dem som fått personligt besök resp telefoninformation i kombination med gratis kursmaterial såg seriens samtliga första fem program. Det gjorde också 5 % av dem som fått information per telefon men fått köpa materialet själv.

I anslutning till deklarationskursen i början av år 1972 (se s 364) gjordes en undersökning om informationen i de korta tv-spotar som avsåg att informera om en speciell punkt i deklARATIONEN, men också om den kommande kursen. Fem av spotarna var på vardera 5 minuter och dessa var annonserade i förväg. Tio spotar var ca en minut långa och dessa var avsedda som pausutfyllnad. Vid en tidpunkt, då tre av de längre spotarna visats sammanlagt fem gånger och två av de kortare spotarna vardera en gång, gjordes telefonintervjuer med ett slumpmässigt urval om ca 500 personer av Sveriges befolkning mellan 15 och 79 år.

Andelen som sett de olika sändningarna av de längre spotarna varierade mellan 6 % och 13 %. Totalt hade 38 % sett något eller några av programmen. Publikens storlek och sammansättning varierade i stor utsträckning, säkerligen beroende på vilka program som låg i anslutning till dessa jämförelsevis korta program. Som exempel återges publik-sammansättningen vid två av sändningarna jämte fördelningen för den totala publiken (tabell 5).

De som uppgav att de sett någon spot fick med egna ord berätta vad de kom ihåg från programmet. 40 % nämnde härvid något om deklARATIONER, medan 34 % inte kunde påminna sig något från programmet. Fördelningen av dessa grupper på utbildningsnivå framgår av tabell 6.

Drygt 1/3 av de intervjuade med låg grundutbildning nämnde alltså något om deklARATIONEN, som programmen var avsedda att informera om, mot dubbelt så många av de högtbildade. 34 % av de förra kunde inte påminna sig något från programmet medan alla i den senare gruppen kan ange något. Dessa skillnader kan dock i lika hög grad antas bero på olikheter i fråga om förmåga och träning i att uttrycka sig som avseende förmåga att uppfatta och minnas.

6.3 Försök med uppsökande verksamhet

Som ett resultat av erfarenheterna att det är svårt att nå ut med information om kursutbudet och rekrytera deltagare genom etermedierna, när det gäller kortutbildade, har TRU gjort tre försök med uppsökande verksamhet. Det mest omfattande och framgångsrika försöket gjordes 1969/70 i Lidköping i anslutning till kursen »Matematik på nytt».

Tabell 6.

	Tot. %	Utbildning		
		L %	M %	H %
Nämnde enbart något om artisterna	24	23	23	23
Nämnde enbart något om deklARATIONEN	34	33	32	53
Nämnde något om både artister och deklARATION	6	3	11	13
Kunde inte påminna sig något från programmet	34	39	32	-

Hösten 1970 bedrevs uppsökande verksamhet för rekrytering av deltagare i studieverksamhet kring kursen »Arbetsmarknadskunskap» vid AB Emmaboda Glasverk och vid Fagersta Bruk AB bland finskspråkiga anställda i samband med kursen »Ruotsin työmarkkinat» som var en bearbetning av den svenska kursen »Arbetsmarknadskunskap».

Syfte

Rekryteringsförsöket till TRU-kursen »Matematik på nytt», som i första hand riktar sig till dem som har 6-7-årig folkskola som grundutbildning, genomfördes på Rörstrands porslinsfabrik i Lidköping i samarbete med ABF och Svenska Fabriksarbetareförbundet. Verksamheten utgjorde en del av utvärderingen av kursen »Matematik på nytt» och arbetade med följande målsättningar:

att öka kännedomen om matematikkursen inom arbetsplatsen

att öka antalet anmälningar till studiecirklar i matematik

att förändra attityderna till matematik i positiv riktning

Även försöket vid Emmaboda Glasverk genomfördes i samarbete med ABF och Svenska Fabriksarbetareförbundet. Avsikten var att på Emmaboda Glasverk genom uppsökande verksamhet rekrytera till cirklar i anslutning till kursen »Arbetsmarknadskunskap». Från dessa cirklar skulle sedan synpunkter på kursmaterialet inhämtas.

Försöksverksamheten i Fagersta genomfördes i samarbete med ABF, Svenska Metallarbetareförbundet, personalavdelningen vid Fagersta Bruk AB samt Finska Föreningen.

Syftet var *dels* att undersöka graden av kännedom om kursen »Ruotsin työmarkkinat», *dels* att rekrytera till cirklar i anslutning till kursen och naturligtvis även att inhämta synpunkter på kurspaketet från ledare och deltagare.

Genomförande

De tre försöken följde i stort sett samma uppläggning såtillvida att skriftlig information,

dvs flygblad till samtliga anställda och artiklar i lokalpressen föregick det personliga kontaktarbetet. Uppsökarna var i samtliga fall kända av dem de skulle kontakta och var mestadels själva anställda på de aktuella arbetsplatserna. I Lidköping och Emmaboda bedrevs den uppsökande verksamheten på arbetsplatserna, men i Fagersta arbetade uppsökarna med hembesök. Uppläggningsen i Fagersta skilde sig också från de båda andra försöken genom att uppsökarna vid sitt besök tog reda på om den de besökte kände till kursen redan före själva rekryteringssamtal.

I alla tre försöken rapporterade cirkelledarna från varje sammankomst om vad som tagits upp och lämnade egna synpunkter på materialet. De vidarebefordrade samtidigt synpunkter från deltagarna. Enkla kunskapsprov användes för att i någon mån belysa graden av kunskapsinhämtande i de olika kurserna.

Resultat

I Lidköping hade två tredjedelar av de nyanställda hört talas om kursen »Matematik på nytt» innan den personliga rekryteringen började. 8 % uppgav att de hade för avsikt att följa kursen.

15 % av de 662 anställda anmälde sig till cirklar i matematik.

62 % av dem som anmälde sig fullföljde kursen, dvs deltog två terminer. Hälften av dem som anmälde sig hade inte tidigare deltagit i studiecirkel och tre fjärdedelar hade inte studerat på annat sätt efter folkskolan. Deltagarna var i stort sett positiva till kursen, såväl till dess uppläggning som dess innehåll. Kursens första del mottogs mera positivt än dess andra del.

I Emmaboda anmälde sig 13 % av de kontaktade 350 till cirklar i arbetsmarknadskunskap. Av dem som anmälde sig påbörjade 60 % studierna och 42 % fullföljde kursen genom två terminer.

Kursen mottogs inte odelat positivt av ledarna och deltagarna. Många tyckte det var ansträngande att lyssna på de bandade radioprogrammen och några tyckte att kursen var alltför elementär.

I Fagersta hade 65 % av de 266 kontaktade hört talas om »Ruotsin työmarkkinat». 55 % anmälde sig till cirklar. Av de anmälda påbörjade 61 % studierna men bara 18 % fullföljde kursen trots att denna bara omfattade fem sammankomster. Synpunkter på kursen inkom från ett mycket litet antal av dem som deltog i kursen.

Kommentarer till resultaten

Den uppsökande verksamheten på Rörstrand i Lidköping gav ett gott resultat. Situationen var där på många sätt ovanligt gynnsam. Rörstrand är ett litet företag och Lidköping en liten stad. Fabriken består av en enda byggnad, vilket gör att de anställda lätt håller kontakt med varandra. De som värvades till cirkelstudier kände ofta varandra redan tidigare, vilket gjorde att de var lättare att rekrytera och även mer benägna att följa kursen till slut. Detta framkom tydligt vid intervjuerna med deltagarna. Enbart det faktum att försöket skedde i liten skala och ägnades stor uppmärksamhet resulterade också i bl a en större medvetenhet hos deltagarna om betydelsen av en aktiv medverkan.

Det kan tyckas anmärkningsvärt att den uppsökande verksamheten i Emmaboda och Fagersta lyckades så mycket sämre än förra årets aktivitet i Lidköping (Lidköping 62 % fullföljare, Emmaboda 42 % och Fagersta 18 % fullföljande deltagare). Nedan skissas några tänkbara förklaringar:

Ämnesvalet

En grundkurs i matematik är förmodligen mera lockande än en i arbetsmarknads-kunskap (det »normala» deltagandet i Fabriksarbetareförbundets egna fackliga kurser brukar uppgå till omkring 10 %).

Arbetstiden

På Rörstrand var det bara ett fåtal av de anställda som hade skifttjänstgöring, medan ca 40 % av de kollektivanställda på Emmaboda Glasverk arbetade i skift. Det gjorde också större delen av den finsktalande arbetskraf-

ten på Fagersta Bruk. Att ordna en fungerande cirkelverksamhet för skiftarbetare är svårt och kräver specialarrangemang, något som inte genomfördes varken i Emmaboda eller Fagersta.

Studieorganisatörerna

Studieorganisatörerna i Lidköping tillbringade två dagar med att sätta sig in i förutsättningarna för verksamheten på Rörstrand. De övade bl a argumentationsteknik. De gick också igenom kursmaterialet speciellt utifrån användningsområdena för de kunskaper som kursen avsåg att förmedla.

Studieorganisatörerna i Emmaboda ansåg att den här kursen inte skilde sig vidare mycket från fackföreningens egna, som de var vana att skaffa deltagare till. De deltog därför bara i en halvdagskonferens, då verksamheten planerades.

Studieorganisatörerna i Fagersta gick också igenom förutsättningarna för sin verksamhet under en halv dag. Två av sex studieorganisatörer i Fagersta var anställda på företaget.

På Rörstrand gick studieorganisatörerna ut till samtliga anställda och de hade kursmaterialet med sig så att de uppsökta kunde få se på det och förvissa sig om att det såg överkomligt ut.

I Emmaboda gick studieorganisatörerna bara till 350, som de själva bedömde som möjliga att få med i verksamheten. De sökte inte kontakt med invandrare och personer som de bedömde hade för långa reseavstånd. De hade inte kursboken med sig vid rekryteringen, endast en folder, som kort beskrev kursens uppläggning och innehåll.

I Fagersta gjorde studieorganisatörerna hembesök. I första steget gav verksamheten där ett mycket gott resultat, men 40 % av dem, som anmält sig infann sig aldrig över huvud taget. Den intervju, som gjordes med ett urval av dem som aldrig kom antyder ett bristande intresse i många av fallen. En person medger t o m att han aldrig haft för avsikt att gå på kursen och mer än en tredjedel ger svar som visar att deras intresse var litet. Det förefaller ha varit så att man anmälde sig till kursen för att bli av med

studieorganisationsföreningen. Anmälningsfrekvensen varierar mellan 39% och 80% för olika studieorganisationsföreningar och de uppsökare som fått procentuellt mindre antal anmälningar hade avsevärt bättre resultat än de andra när det gällde de anmäldas benägenhet att infinna sig till kursstarten.

Uppläggning av kurserna

Radioprogrammen till kursen i matematik var anpassade för att användas vid gruppstudier. De innehöll direkta frågor och uppmaningar att lösa arbetsuppgifterna i kursböckerna.

Radioprogrammen som hörde till kurserna i arbetsmarknadskunskap var inte alls aktiverande, vilket hade till följd att cirkelledarna satte igång bandspelaren och körde igenom hela radioprogrammet utan avbrott. Därefter försökte de få gruppen att diskutera, men detta fungerade mycket dåligt. Den slutsats man kan dra av detta är *dels* att radioprogram för cirkelstudier bör göras så att man ställer frågor och uppmanar lyssnaren att svara och diskutera, men *dels* också att det är absolut nödvändigt att cirkelledare utbildas i hur man i en studiegrupp kan ha glädje av bandat material.

7 Sammanfattande resonemang och bedömningar

7.1 Några av försöksverksamhetens resultat

Vid en utvärdering av TRU:s verksamhet inom vuxenutbildningen måste man till att börja med beakta den grundläggande mot-sättningen i uppdraget att både bedriva försöksverksamhet och vara en fungerande produktionsenhet som ett led i samhällets insatser för vuxenutbildningen. I båda dessa avseenden har verksamheten varit föremål för en successiv utveckling.

Som ett led i försöksverksamheten har man med de olika kurserna försökt nå olika grupper och prövat olika former för information och uppföljning.

När det gäller prioriteringen av utbudet angavs redan i förutsättningarna för produktionen att de första kurserna skulle ligga på gymnasienivå, vilket förutsatte att kursdeltagarna hade dels vissa förkunskaper, dels en beredvillighet till en ganska intensiv arbetsinsats för bearbetning av kursmaterialet. Motsvarande förutsättningar gäller också t ex den nu pågående kursen i nationalekonomi på universitetsnivå.

Som tidigare framhållits har dock syftet

med kurserna i allt större utsträckning inriktats mot att nå de ur utbildningssynpunkt mest eftersatta grupperna. Ambitionen har då i första hand varit att försöka väcka intresse för studier och stimulera till aktiviteter också av annat slag än de tids- och arbetskrävande insatser som förutsattes i de mer kompetensinriktade kurserna.

Eftersom en av de väsentligaste avsikterna alltså är att informera och stimulera kan effekterna inte mätas i lika påtaglig form som vid t ex kompetensinriktad utbildning. Att grunda en utvärdering av de mer allmänt studieinriktade kurserna på ett avgränsat deltagarbegrepp, t ex antalet brevstuderande, vore olämpligt. Resultaten av försöksverksamheten måste i stället bedömas ur olika aspekter och man måste t ex också ta hänsyn till långtidseffekter som inte direkt kan återföras till en speciell kurs.

För att belysa några av dessa aspekter redovisas i det följande vissa sifferuppgifter som avser hela försöksverksamheten. Dessa måste alltså omgärdas med reservationer och några exempel från olika kurser visar också hur olika aspekter betonats i dessa.

Om man söker ett svar på frågan hur många som har nåtts av kursutbudet, skulle man kunna börja med det totala antalet tittare på de olika tv-programmen. Detta kan uppskattas till flera tiotal miljoner, men det är inte meningsfullt att försöka göra några preciseringar av detta antal. Dels har inte SR/PUB mätt alla sändningstillfällen, dels skulle en totalsiffra bygga på en summering av approximationer och av det skälet vara mycket osäker. En tittarregistrering säger inte heller något om i vilken grad syftet med programmet har nåtts. Ett fullständigt passivt observerande i tv-rutan jämföras med ett aktivt bearbetande av programinnehållet.

Som exempel kan anföras att i medeltal ca 600 000 personer såg de olika programmen i Tellus-serien hösten 1971. Varje enskilt program kan ge den uppmärksamme tittaren en mängd ny kunskap. Ju flera av seriens tio program man tagit del av, desto fullständigare blir den översikt man får över ämnesområdet. Det främsta syftet med Tellus-serien var just att ge en sådan översikt och först i andra hand räknade man med att en grupp av mer intresserade tittare skulle ta del av det tryckta materialet. Att antalet tittare som såg åtta eller fler av seriens program kan uppskattas till ca 125 000 är därför den grundläggande uppgiften för en värdering av kursen och får alltså ses som ett utbildningsresultat i mer kvalificerad mening. Det kan nämligen antas att de flesta som sett så många av seriens program sökt sig till dem och aktivt tillgodogjort sig dem.

Beträffande serien Matematik på nytt är läget ett annat. När serien 1969/70 sändes första gången i tv och radio förekom ingen publikmätning. Vid repris-sändningen hösten 1970 och våren 1971 sågs tv-programmen av i genomsnitt ca 225 000 respektive 360 000 personer (skillnaderna kan delvis förklaras av att sändningstiderna var olika). Då serien sändes ånyo 1971/72 på måndag fm med repris lördag fm förekom inga mätningar. Hur många som totalt sett programmen låter sig alltså inte sägas. Även om en person som ser ett enskilda tv-program eller hela tv-serien också i detta fall kan ha ett visst utbyte, är inte tittarsiffrorna de avgörande för en

bedömning av resultatet av denna kurs. Det viktigaste syftet med kursen var att stimulera människor att också bearbeta kunskaperna genom att använda kursböckerna, ev också genom att delta i studiecirkel och/eller utnyttja brevkursen, och resultatet får därför i första hand bedömas utifrån sådana uppgifter som att de tre delarna av kursboken den 30.6.72 sålts i ca 29 400, 13 000 respektive 2 700 exemplar, att ca 11 600 personer deltagit i studiecirkel i anslutning till kursen, att 640 personer vid folkhögskolor och 150 vid den kommunala vuxenutbildningen deltagit i gruppstudier kring materialet. Brevundervisning på de olika delarna hade utnyttjats i sammanlagt 4 100 fall. Det bör noteras att tv- och radioprogrammen i många fall använts i bandad form, då kopior finns tillgängliga vid AV-centraler och bibliotek.

Även om antalet sålda exemplar av en bok inte ger en exakt bild av vilket resultat boken nått, betraktad som en utbildningsinsats, är det trots allt en mätare på bokens attraktivitet. Uppgiften att totalt 873 000 exemplar den 30.6.72 sålts av de kursböcker och kurshäften som publicerats i anslutning till TRU:s vuxenkurser är alltså också ett viktigt underlag för en bedömning av resultaten. Andra totalsiffror av intresse är att t o m våren 1972 56 000 studiecirkeldeltagare registrerats i cirklar som använt TRU-material, att det använts av 8 200 deltagare i ämneskurser vid folkhögskolor och 8 700 deltagare i kurser inom den kommunala vuxenutbildningen samt att 52 000 försålda brevkurser i anslutning till TRU-kurserna registrerats. 2 540 personer som avlagt gymnasiekompetens genom särskild prövning har utnyttjat möjligheten att göra det genom de särskilda prov som utarbetats i anslutning till TRU-kurserna i företagsekonomi och engelska.

Informationsvärdet hos dessa totalsiffror är självfallet begränsat, bl a därför att själva statistiken är behäftad med svagheter. Det går inte heller att jämföra försäljningen av häftena som kompletterade Tellus-programmen med försäljningen av häftena i serien Svenska nu, vilka kommit till stor användning t ex inom arbetsmarknadsutbildningen. På samma sätt kan man inte jäm-

ställa kursen i psykologi, som består av en rad olika komponenter, med programserien Kom igen, till vilken inte något kompletterande material producerades.

I totalsiffrorna ingår också utbud för helt olika målgrupper. Kursen Matematik på nytt har en mycket stor målgrupp, medan t ex jordbruksserierna, Kvinnor och arbete och nationalekonomikursen vänder sig till olika mindre målgrupper. Motsvarande gäller t ex kursmaterial för handikappade (se s 366).

Över huvud måste uppgifterna om tittare och deltagare i kurserna på olika ambitionsnivåer ses i sitt sammanhang. Att t ex jämföra antalet tittare på ett utbildningsprogram, som oftast sänds på mindre attraktiva tider, med ett underhållningsprogram på bästa sändningstid och hävda att utbildningsprogrammet är ett misslyckande är inte relevant. Vid en sådan jämförelse är t ex antalet tittare på nationalekonomiserien mycket lågt, men jämfört med övrigt utbud av undervisning om nationalekonomi på universitetsnivå måste det ses som en stor framgång att i genomsnitt ca 100 000 personer såg programmen i del 1 hösten 1971, ca 25 000 del 2 våren 1972 samtidigt som ca 25 000 såg en repris på del 1. Också uppgiften att 275 personer i augusti 1972 godkänts vid tentamen på den första delen och 257 på den andra måste betraktas som uppmuntrande med tanke på den begränsade målgruppen och i jämförelse med antalet tentamina i ämnet vid den reguljära universitetsundervisningen.

Ett annat exempel på en kurs för en begränsad målgrupp är radiokursen Turistpraktika, som sändes regionalt över Västerbotten hösten 1971 och som var direkt producerad för personer med anknytning till turistnäringsringen i Västerbottens län. Några beräkningar av antalet lyssnare finns inte och de undersökningar som gjordes av SR/PUB i anslutning till serien ger inte någon klar bild av kursens resultat. Inte heller att hela upplagan på 2 000 ex av kurshäftet sålts eller att SR/PUB fått svarsuppgifter om 25 cirklar. Att kursen varit en framgång är dock allmänt omvittnat. Att detta positiva resultat svårigen kan beläggas beror dock inte bara på att målgruppen är liten utan också på att de

mätinstrument som står till buds inte kan ge en uppfattning om vilken genomslagskraft en sådan kurs har i den allmänna opinionen och vilka kringeffekter den har. Turistpraktikan fick t ex många positiva omnämmanden i pressen, och man skrev också om olika initiativ som tagits i anslutning till kursen utan att nämna detta samband. En rad personer har direkt till projektledningen betygat vilka positiva resultat kursen haft och de önskemål som kommit från andra delar av landet om produktion av liknande kurser talar sitt tydliga språk, även om intet av detta låter sig preciseras i siffror.

På samma sätt kan negativa omdömen, t ex i pressen, om en kurs ge en missvisande bild av dess effekt. En av de TRU-serier som väckt debatt i pressen är Arbetare -71 (se s 362). På TV 1:s uppdrag gjordes av SR/PUB en innehållsanalys av debatten (SR/PUB 175/71). Den visade bl a att 30 % av texten publicerades efter en förhandsvisning för fackförbundspressen, men innan serien började sändas. 60 % av texten publicerades samma vecka som serien startade. Programserien uppmärksammades dock inte lika mycket av tv-tittarna som av pressen. Tittarsiffrorna var genomgående ganska låga och det förekom bara några få insändare från allmänheten om serien.

En extrafråga i samband med de dagliga mätningarna visade att 8 % av befolkningen i åldern 9-79 år sett det första programmet. En fjärdedel av tittarna tyckte att programmet gav en i stort sett riktig bild av LO, medan 11 % ansåg att den inte var rättvisande. Denna serie anmäldes till och granskades av radionämnden. Också flera av de andra serierna eller enstaka program i dem har anmälts av privatpersoner och också i vissa fall av organisationer. Radionämnden har dock i samtliga fall funnit att de anmälda programmen står i överensstämmelse med avtalet mellan Staten och Sveriges Radio.

I följande avsnitt behandlas mer utförligt vissa av resultaten från försöksverksamheten. Som en sammanfattning av erfarenheterna vill TRUVUX i detta sammanhang framhålla dels behovet av ökade insatser för information till allmänheten och till olika stu-

dieorganisatörer, dels betydelsen av en regional förankring både i fråga om olika projekt och t ex genom regionala konsulenter.

7.2 Kurstyper, distribution och användning

Vid presentationen av verksamhetens inriktning framhölls att valet av insatser bl a berott på att man velat pröva olika pedagogiska modeller, olika medier osv. Samtidigt har man sökt fördela insatserna på olika områden och strävat efter att forma kurserna så, att de, helt eller delvis, kunnat användas inom olika typer av vuxenutbildning. En schematisk uppdelning av utbudet i sektorerna betygs-, folk- och fackutbildning återges på s 342. Andra tänkbara indelningsgrunder vore ämnesområden, t ex språk, ekonomi och teknik, eller nivå, t ex grundskole-, gymnasie- och universitetsnivå samt kurser som ej går att hänföra till någon särskild nivå.

Eftersom en grundläggande tanke varit att kurserna skall vara så flexibla som möjligt har vi dock valt att här indela diskussionen av utbudet efter några av de viktigaste användningssätten, nämligen

- för »enbart programmottagning»,
- för enskilda studier,
- som inslag i studiecirkelarbeta,
- som inslag i undervisningen vid folkhögskolor och inom den kommunala vuxenutbildningen.

7.2.1 »Enbart programmottagning»

För det stora flertalet tittare och lyssnare, vilka tar del av enstaka utbildningsprogram eller hela serier utan att direkt kombinera programmen med andra studieaktiviteter, kan utbudet ses som folkbildningsinsatser, jämförbara med t ex viss föreläsningssamhet. Detta användningssätt betecknas här som »enbart programmottagning».

Det har tidigare framhållits att en del av utbudet har varit inriktat just på ett sådant användningssätt. Till flera av tv-serierna har sålunda inte producerats något uppföljnings-

material. Programserien Kom igen gav t ex information om vuxenutbildning och den aktivitet man ville stimulera kunde t ex vara en kontakt med yrkesvägledningen eller en anmälan till en studiecirkel. Programmen sågs hösten 1970 av i genomsnitt ca 265 000 personer och våren 1971 av ca 130 000 personer.

Inte heller till »ordboks-serierna» har hört något tryckt material, trots att ett av syftena gällde inläring. De är avsedda att i underhållande form förklara några av de ord som ofta används i massmedierna, men som många människor, enligt flera undersökningar, inte förstår. Dessutom var programmen tänkta att lätta upp det »tunga» utbildningsblocket i TV 2:s TRU-kväll och öka möjligheterna att nå nya tittare. Hösten 1970 sågs Vet Du vad av i genomsnitt 105 000 personer, våren 1971 av ca 80 000 personer (inga publikmätningar gjordes under reprissändningen sommaren 1971). Den följande serien Tema – politisk ordbok hade ca 145 000 tittare hösten 1971.

Det främsta syftet också med Tellus-serien var, som anfördes i 7.1, att fungera för »direktkonsumtion» liksom t ex Vi kallar dom u-länder. Till dessa båda förekom dock också tryckt material för uppföljande studiearbete. U-landsserien har visats i tre omgångar och det totala medeltalet tittare per program uppgår till ca 700 000.

Tittarsiffrorna för dessa fyra programserier kan tas till utgångspunkt för ett resonemang om sändningstider och programsättning.

Förfarandet vid överenskommelser mellan TRU och SR om sändningstider har beskrivits i avsnitt 5.2. Där framhålls att TRU eftersträvat att programmen skall original- och reprissändas vid olika tider, så att olika mottagargrupper får möjlighet att höra och se programmen. Man har bl a att ta hänsyn till vanorna hos olika befolkningsgrupper. Det har också varit ett önskemål att en av tv-sändningarna skall ske i TV 1 så länge TV 2 inte når hela befolkningen.

För att TRU:s tv-program skulle kunna visas på bästa sändningstid blev det, av bl a programtekniska skäl, lämpligt att samla programmen till ett utbildningsblock, den s k TRU-kvällen i TV 2.

Den tidigare refererade panelundersökningen om TRU-kvällen hösten 1970 (se s 355) visade att 21% av panelen var negativ till ett utbildningsblock, 35% positiva och önskade att TRU-kvällen skulle fortsätta, medan 44 % var indifferent. Dessutom har TRU-kvällarna bidragit till att göra verksamheten med utbildningsprogram känd och diskuterad, även om reprissändningar på »sämre» tider ibland visat sig samla fler tittare.

Kom igen – programmen visades hösten 1970 och våren 1971 som sista inslag i TRU-kvällen, i allmänhet kl 21.35 resp kl 21.05 samt i repris i TV 1 på tisdagar efter kl 22.00, resp kl 22.20. Av de totalt ca 265 000 som såg programmen hösten 1970 resp ca 130 000 våren 1971, såg hälften programmet i TV 1.

Programmen i serien Vet Du vad och Tema har sänts i TV 2 kl 20.30 som ett inslag i TRU-kvällen. Tittarsiffrorna 105 000, 80 000 resp 145 000 personer gäller alltså i detta fall en enda visning. Denna inföll visserligen på en »bättre» tid än Kom igen-serien, men programmen måste då, liksom den första sändningen av Kom igen –programmen, i stället konkurrera med de mest attraktiva programmen i den andra kanalen, bl a en populär deckarserie hösten 1970.

Hur antalet tittare är beroende av sändningstider kan studeras med material från den första sändningen av u-landsserien hösten 1970. Originalsändningen var ett inslag i TRU-kvällen, måndagar kl 21.05. I TV 1 sändes repriser tisdagar kl 11.00 (bl a avsedd för AV-centralernas bandningar) och samma dags kväll kl 22.05 samt lördagar kl 09.00. Hur stor procent av landets befolkning mellan 15 och 80 år som beräknas ha sett de tre första programmen vid de olika sändningstillfällena framgår av tabell 7:

Tabell 7.

	Program		
	1	2	3
TV 2, måndag kl 21.05	3	3	3
TV 1, tisdag kl 11.00	1	0	1
TV 1, tisdag kl 22.05	5	6	5
TV 1, lördag kl 09.00	1	1	0

Relationerna mellan visningen i TV 2 på måndagkvällen och i TV 1 på tisdagkvällen en timme senare kan bero på att TV 2 då nådde en betydligt mindre del av befolkningen än TV 1 och att kanalen just höll på att konsolidera sig. Framför allt kan man dock anta att skillnaden beror på att sändningen i TV 2 konkurrerade med TV 1:s serie Måndagsteatern, medan TV 2 inte hade någon sändning vid den tidpunkt programmen sändes i TV 1.

Som jämförelse kan anföras motsvarande siffror för de första programmen i serien Tellus hösten 1971 (Tabell 8).

Tabell 8.

	Program		
	1	2	3
TV 2, måndag kl 20.40	6	4	4
TV 1, tisdag kl 11.30 (ingen mätning)			
TV 1, torsdag kl 22.15	2	1	1
TV 1, söndag kl 12.30	2	2	2

I detta fall låg reprissändningen i TV 1 på torsdagar mot Kvällsöppet i TV 2.

Även om alla de här nämnda programserierna varit avsedda för »direktkonsumtion» av den vanliga tv-publiken beror självfallet skillnaden i tittarsiffrorna inte bara på sändningstiderna, utan också på skillnader i publikens intresse för de olika ämnena och för seriernas olika utformning. I ännu högre grad gäller det självfallet de serier som särskilt riktar sig till mindre målgrupper och där övriga grupper behållning av programmen snarare är av sekundärt intresse.

Hur kanalkonkurrensen påverkat de »smala» programmen, till vilka alla utbildningsprogram måste räknas, har undersökts genom SR/PUB i rapporten Publiksvaga program — diskussion av publikvariation och programsättning (Ylva Berthelsson och Per Gummerholm, SR/PUB 46/72) och i en dokumentation från ett debattforum Två års erfarenheter av tvåkanalsystemet (SR/PUB 54/72). Genomgående betonas i dessa att de »smala» programmen alltid slås ut i konkurrens med

»breda» program, t ex lättare underhållning. Vill man nå många tittare skulle man i konsekvens härmed lägga två »smala» program mot varandra, vilket dock från olika synpunkter kan verka stötande.

7.2.2 Enskilda studier

Avsikten med utbildningsprogrammen är självfallet att de skall leda till någon form av aktivitet hos mottagarna. I föregående avsnitt behandlades en del sådana aktiviteter, t ex att man aktivt följde en hel programserie. Målet för flertalet av TRU:s vuxenkurser är dock i första hand att stimulera till studieaktiviteter genom bearbetning av stoffet med hjälp av tryckt material i form av kursböcker eller brevkurser. Många föredrar av olika skäl att bedriva sådana studier på egen hand, för andra kan enskilda studier leda över till gruppstudier i studiecirklar eller olika skolformer. Det finns en stor grupp människor som behöver hjälp att komma över tröskeln till organiserade studier. Den stora skillnaden i antal mellan t ex dem som tittar på tv-programmen till en kurs och dem som köper kursbok eller häfte, är ett mått på deras antal (se tabell 2 s 368). Det mest effektiva sättet att ge sådan hjälp är uppsökande verksamhet (se 6.3), men TRU har också prövat andra former.

Ett försök att bryta detta initialmotstånd är att inleda en kurs med diagnostiska prov. När det gäller kurserna i företagsekonomi och engelska på gymnasienivå var detta viktigt, både för att markera att kurserna krävde vissa förkunskaper och för att visa att dessa inte var större än att många som var osäkra skulle kunna följa kursen. Som framgått ovan (s 348) var uppslutningen kring de inledande proven i dessa kurser hösten 1968 förvånansvärt stor. I företagsekonomi kom inte mindre än 18 000 svar in och i engelska 4 000. Några resultat av den undersökning som gjordes bland dem som sänt in svar redovisas på s 349. Därutöver kan noteras att 95 % av dem som svarat hade satt på tv:n med avsikt att se programmet, där det inledande provet sändes. Ca 45 % av dem som deltog i det

inledande provet följde sedan regelbundet kursen och ytterligare 40 % följde enstaka program av företagsekonomikursen.

Som introduktion till serien Matematik på nytt sändes ett program som visade vilka förkunskaper som krävdes och ungefär vad kursen skulle komma att innehålla. Meningen var att lyssnarna härigenom själva skulle få möjlighet att avgöra kursens lämplighet för egen del. I detta fall fanns ringa krav på förkunskaper, varför det i första hand gällde att väcka intresse för kursen och övervinna ev motstånd hos mottagarna att börja.

Förfarandet kompletterades med en kartläggning av kunskaperna i matematik hos ett slumpmässigt urval ur den primära målgruppen, personer med 6–7 års folkskola (jfr s 352). Resultatet visade att kursen startat på ungefär rätt nivå.

Ett annat sätt att hjälpa och stimulera tittarna till en viss bearbetning av programmen gjordes i serien Det handlar om dig. Till den första delen publicerades utöver kursboken, som var avsedd för mer ambitiösa enskilda studier och gruppstudier, ett litet programhäfte som sammanfattar frågeställningarna i tv-programmen. Detta häfte distribuerades bl a genom Pressbyrån och avsikten var att det skulle kunna stimulera diskussioner i informella grupper, t ex familjer, i anslutning till att man såg tv-programmen. Häftet har sålts i 2 300 ex och fick alltså inte den spridning man hoppats.

Däremot har de fyra häftena i anslutning till Tellus, vilka också distribuerats genom Pressbyrån, fått en mycket stor spridning. Totalt hade 136 000 ex sålts den 30.6.72. I häftena finns förutom en text-bild-framställning som sammanfattar programmets innehåll några avdelningar av mer fristående karaktär, t ex en liten idéhistorisk överblick, en presentation av aktuella forskningsprojekt, frågor med facit och »betyg» samt ett bildkorsord. Hösten 1971 kunde man sända in lösningar på korsorden. Totalt inkom då 3 867 svar.

Också genom särskilda program kan man försöka underlätta arbetet för de enskilda studerande. I nationalekonomikursen ingår t ex radioprogram, speciellt avsedda för att ge

stöd åt enskilda studerande. Ungefär vartannat radioprogram består av frågelådor, där frågor som sänts in av deltagarna besvaras. Fr o m omstarten våren 1972 kan enskilda studerande få studievägledning genom att vända sig till en särskilt utsedd universitetsstudievägledare. I anslutning till kurserna i engelska och företagsekonomi prövades ett likartat förfarande med »telefonväktare», som besvarade frågor från kursdeltagare. En utveckling av försöken med differentierade program för enskilt studerande och cirkelstuderande planeras i den ovan (s 366) nämnda kursen i elementär svenska. Motsvarande uppdelning förekommer också t ex i SR/VUX' engelska kurs Start.

De enskilda studerande kan, liksom de gruppstuderande, använda TRU:s kursmaterial på olika ambitionsnivåer. Man kan utnyttja hela kurspaketet eller delar av det och flera av kurserna kan leda fram till tentamina som ger kompetens. Ett exempel härpå är gymnasiekursen i företagsekonomi. En undersökning bland dem som sänt in svar på det diagnostiska provet, vilken gjordes under den andra kursterminen, visade att i denna grupp hade 88 % av dem som följt kursen studerat enskilt. Kursens första del kan ses som en avslutad enhet och har bl a använts för utbildning av ledamöter i företagsnämnder. Kursboken hade den 30.6.72 sålts i 63 000 ex och härav kan ca 45 000 uppskattas avse enskilda studerande. Beträffande första delen av Matematik på nytt kan på motsvarande sätt antalet enskilda studerande beräknas till ca 17 000. Att många utnyttjat kurspaketet i företagsekonomi för kompetensinriktade studier framgår av att nära 1 300 avlagt gymnasiekompetens genom de särskilda prov som utarbetats av SÖ i anslutning till kursen.

TRU samarbetar också med olika korrespondensinstitut för att kunna erbjuda möjligheter till brevkurser i anslutning till flertalet av kurserna. Denna möjlighet utnyttjas framför allt av enskilda studerande. Totalt hade den 30.6.1972 sålts 52 000 brevkurser.

Som exempel på omfattningen anges nedan hur många brevkurser som sålts till den 30.6.72 till gymnasiekursen i företagseko-

nomi och Matematik på nytt. Uppgifterna avser enskilda studerande. Inom parentes anges motsvarande uppgift för studiegrupper.

Företagsekonomi	
(del 1-3)	20 400 (4 600)
Totalt	25 000
Matematik på nytt	
(del 1-3)	3 050 (1 050)
Totalt	4 100

En av undersökningarna av deltagarna i kursen i företagsekonomi våren 1969 (jfr s 349) visade att de brevskolestuderande var mera positiva till kursen, både när det gällde program och litteratur än övriga deltagargrupper. En motsvarande enkät hösten 1971 till brevstuderande i nationalekonomi besvarades av 165 personer, de allra flesta enskilt studerande (se s 360). Härav framgick bl a att de brevstuderande som grupp tycktes vara något äldre samt ha något lägre skolutbildning än de som sänt in boken. Den allmänna inställningen till tv och radio i kombination med brevkursen var klart positiv.

I föregående avsnitt diskuterades det önskvärda i att utbildningsprogrammen skulle sändas på de mest attraktiva tiderna för att de skulle få så stor spridning som möjligt i konkurrens med det övriga utbudet. När det gäller enskilt studerande, som skaffat studiematerial och har god studiemotivation, är sändningstidsproblematiken delvis annorlunda. Här är inte rekryteringsaspekten aktuell utan det kan vara en fördel att programmen sänds på tider, t ex lördag och söndag morgon, då de inte konkurrerar med andra verksamheter.

Det finns dock andra möjligheter för enskilt studerande att ta del av programmen, t ex genom köp av ljudbandskopior, men det är också möjligt att låna både kursböcker och band på t ex bibliotek. På vissa bibliotek finns också uppspelningsmöjligheter och det är önskvärt att bibliotek på detta sätt underlättar studiemöjligheterna för de enskilt studerande.

7.2.3 Studiecirklar

De personliga kontakterna i cirkeln ger stimulans och stadga åt studierna och minskar riskerna för studieavbrott. Dessa och andra argument har anförts då man i anslutning till etersändningarna uppmanat tittarna och lyssnarna att gå med i en studiecirkel. För att underlätta organiserandet av studiecirklar har TRU också sökt kontakt med studieförbunden för ett nära samarbete och ömsesidig information. I flera av kurspaketen ingår också separata studiehandledningar för gruppstudier och i vissa fall har särskilda program producerats för cirkelstuderande. Totalt har kurspaketen helt eller delvis använts av 56 000 deltagare i studiecirklar t o m våren 1972.

Gymnasiekursen i företagsekonomi är den TRU-kurs som hittills kommit att användas i störst utsträckning av cirkelstuderande. Det måste dock framhållas att härmed avses både användningen av kurspaketet i sin helhet och delar av det, t ex en kursbok då den tillgängliga statistiken inte medger någon uppdelning härav. Omfattningen framgår av följande tablå:

1968/69	1969/70	1970/71	1971/72	Totalt
6 400	3 318	1 679	1 907	13 304 delt.

Anmärkas kan att den sista repriseringen av programmen slutade hösten 1970.

Kursen Matematik på nytt har använts enligt följande:

1969/70	1970/71	1971/72	Totalt
2 225	5 724	3 661	11 611 delt.

Antalet cirkeldeltagare i kursen Människor i samspel visar en intressant tendens:

1969/70	1970/71	1971/72	Totalt
774	1 256	1 490	2 024 delt.

Här har alltså antalet deltagare ökat genom åren och det kan möjligen antas bero på en sorts fördröjningseffekt; informationen om kurserna behöver lång tid för att nå ut.

Ett väsentligt syfte med kursen Vi kallar dom u-länder var att stimulera till fördjupade studier i studiecirklar. Genom en undersökning av några cirklar 1970/71 ville man undersöka ev attitydförändringar hos deltagarna, men underlaget blev för litet då kursen samlade färre cirklar än väntat. T o m våren 1972 har totalt 971 cirkeldeltagare använt materialet. Delvis kan detta resultat sättas i samband med att denna ämnestyp i allmänhet samlar få deltagare, delvis på att tv-programmen här utgör den tyngsta delen och att utnyttjandet av tv-program i cirkelarbetet var något nytt för både studieförbund och de tänkta deltagarna. Det senare gäller generellt för denna typ av kurser.

De båda radiokurserna Turistpraktika och Kvinnor och arbete (ht 1971 resp vt 1972) har båda regional anknnytning. Turistpraktikan var en regional kurs avsedd för turistvärdar i Västerbottens län (jfr s 357).

Speciella åtgärder gjordes för rekryteringen till studiecirklar. De 233 registrerade cirkeldeltagarna är också en icke oväsentlig del av målgruppen och kursen har väckt intresse långt utanför deltagarnas krets. Den har också bidragit till att öka deltagarnas aktivitet t ex i deras kontakt med myndigheterna.

Kursen Kvinnor och arbete bestod dels av en riksvariant med 10 radioprogram och en kursbok, dels av regionala program och kurshäften för Örebro och Norrbottens län (jfr s 363). Kursen vände sig framför allt till hemarbetande kvinnor med barn i skolåldern. De regionala varianterna var dels avsedda att ge en lokal anpassning, dels underlätta rekryteringen av cirkeldeltagare. Totalt registrerades 1 200 deltagare i 135 cirklar. Av dessa fanns 11 cirklar i Örebro län och 70 i Norrbottens län. Satsningen på regionala kurser måste alltså sägas vara en framgång. Intervjuer med studieförbundsavdelningar inom övriga delar av landet som lagt ner ett stort arbete på att sprida flygblad om kursen i bostadsområden, på arbetsplatser osv gav vid handen, att det ändå varit svårt att rekrytera deltagare. Enkäter med deltagarna i de båda försökslänerna visade, att »uppsökande verksamhet» med personlig kontakt i allmänhet varit avgörande för rekryteringen av cir-

keldeltagare. 21% av deltagarna i Örebro och 38 % av deltagarna i Norrbotten hade inte tidigare deltagit i cirkelstudier.

I samband med försöket med uppsökande rekrytering till kursen Matematik på nytt vid Rörstrands fabriker i Lidköping (se 6.3) fick man tillfälle att nära följa arbetet i några cirklar och samla in synpunkter från ledare och deltagare. 64 av de 95 som började i cirkelarna ansåg att de inte skulle vilja och/eller kunna följa kursen på egen hand. För männens del i första hand därför att »det vore för tråkigt utan gruppen», för kvinnornas del i första hand därför att det vore »för svårt utan lärare». Hälften av dem som anmälde sig hade inte tidigare deltagit i studiecirklar. Cirkelledarna hade endast i undantagsfall sett på tv-programmen, medan i medeltal ungefär hälften av deltagarna hade sett på de tio programmen. Radioprogrammen tog däremot alla del av, eftersom de spelades upp på bandspelare som inledning till sammankomsterna.

En del av TRU-kurserna har vänt sig till avgränsade målgrupper och här har studiecirkelarna haft en delvis annan funktion.

Kursen Känn din jord utarbetades t ex i samarbete med jordbrukets organisationer och statens lantbruksinformation och vände sig till lantbrukare som ett led i en studiecirkelkampanj. Kursen bestod av 5 tv-program, 5 kurshäften och en studieplan för gruppstudier. 5 200 cirkeldeltagare utnyttjade materialet. En undersökning av ett begränsat antal cirklar (se s 354) visade att kursmaterialet i stort sett fungerade bra i cirkelarbetet. Beträffande tv-programmen ansåg man dock att de bitvis varit något för allmängiltiga för att ha riktig relevans för utövande jordbrukare.

Undersökningarna av cirkelarna kring radiokurserna Turistpraktikan och Kvinnor och arbete ger också en bild av hur man utnyttjar materialet. I samtliga cirklar har man använt det tryckta materialet och de flesta cirkelarna har diskuterat arbetsuppgifterna med stort intresse. De olika sätt på vilka cirkelarna använt radioprogrammen framgår av tabell 9.

Av en enkät till cirkeldeltagarna i kursen i nationalekonomi hösten 1971 (se s 360)

Tabell 9.

	Kvinnor och arbete (Norrbotten)	Turist- praktika
Direktmottagning i hemmet före cirkelsammanskomst	1	1
Direktmottagning i anslutning till cirkelsammanskomsten	2	5
Uppspelning av band vid sammankomsten	14	10
Direktmottagning i hemmet och banduppspelning	–	5
Växlat mellan olika sätt	2	–
	19 cirklar	21 cirklar

framgår att de flesta av dessa ansåg att kombinationen tv+radio+litteratur+cirkel underlättar en effektiv inläring.

Sammanfattningsvis kan konstateras att studieförbundens möjligheter och intresse för att utnyttja flermediekurser i cirkelverksamheten påverkas av flera faktorer. Folkbildningsförbundet tillsatte i januari 1970 en arbetsgrupp med uppdrag att utreda och redovisa folkbildningsarbetets möjligheter att utnyttja bl a etermedier och utställningar i studieverksamheten och att i övrigt utveckla multimedieundervisningen i folkbildningsarbetet (FOKO-kommittén, där FOKO står för »folkbildning och kombinationsundervisning»). Gruppen har i en rapport pekat på både de pedagogiska fördelarna med flermediekurser och de problem som är förenade med ett maximalt utnyttjande av dem.

Som framgår av FOKO-rapporten är samarbets-, samordnings- och informationsfrågorna av avgörande betydelse. Grundläggande är dels tillgången på bandkopior av program och apparatur för uppspelning, dels cirkelledarnas vana vid och metodiska kunskaper i att använda kurser med inslag av radio och tv. Genom att TRU friköpt alla program och AV-centralerna i princip bandar alla undervisningsprogram, i varje fall radioprogram, torde tillgången på band inte utgöra ett problem. Detsamma gäller ljudbandspelare. Däremot är studieförbundens tillgång

på videobandspelare starkt begränsad. TRU har därför prövat att föra över tv-programmen på film och erbjuda såväl köp som lån av filmkopior.

När det gäller utbildningen av cirkelledare i användning av flermediekurser, håller TRU i samarbete med studieförbund på att utarbeta ett speciellt handledarpaket. Tillsättandet av regionala konsulenter i vissa försökslän är också ett led i TRU:s strävanden att hjälpa organisationerna med denna del av cirkelledarutbildningen.

Genom konsulenterna prövas också en utökad och fördjupad information om kursutbudet. Tidig och god information har visat sig vara en nödvändig förutsättning för att studieförbunden skall erbjuda cirkelstudier i anslutning till TRU:s kurser och bedriva den uppsökande verksamhet, som framför allt genom FÖVUX-verksamheten kommit att framstå som det effektivaste rekryteringssättet, speciellt när det gäller kortutbildade och studieovana.

7.2.4 Folkhögskolor och kommunal vuxenutbildning

Syftet med de första TRU-kurserna var bl a att undersöka möjligheterna att distribuera kompetensinriktade kurser med hjälp av eter-sändningar till såväl enskilda studerande som kursdeltagare i gruppstudier inom studieförbunden, folkhögskolor och kommunal vuxenutbildning. Totala antalet deltagare på folkhögskolor och i kommunal vuxenutbildning som t o m våren 1972 använt TRU-material är ca 17 000. Denna statistik är dock delvis ofullständig eftersom enkäten bara utsänts en gång om året och en del deltagare bara deltar i undervisningen under kortare perioder. Tillgängliga uppgifter rörande de vanligaste kurserna framgår av följande tablå:

Engelska åk 1-3	3 500 delt.
Företagsekonomi 1-3	3 100 delt.
Psykologi	2 000 delt.
Människor i samspel	3 200 delt.

Antalet deltagare som använt den sistnämnda kursen har ökat under de tre år den använts:

	ht 69	ht 70	ht 71
Folkhögskolor	401	942	1 194 delt.
Kommunal vuxenutbildning	17	273	343 delt.

Kursen Svenska nu har använts av totalt 2 700 deltagare, men den har haft en avsevärt större spridning inom en annan skolform för vuxenutbildning, nämligen arbetsmarknadsutbildningen, AMU (se bil 3 till betänkan-det). Sådana kurser utan läroplansanknytning och kompetensinriktning som Vi kallar dom u-länder och Tellus har också utnyttjats inom folkhögskolor och kommunal vuxenutbildning. Vi kallar dom u-länder har t ex använts av drygt 300 studerande vid folkhögskolor under 1971/72. Tellus har använts av tillsammans 500 studerande vid folkhögskolor och kommunal vuxenutbildning, och universitetskursen i nationalekonomi av 100 studerande.

Väsentligt för utnyttjandet av TRU:s flermediekurser inom folkhögskolor och kommunal vuxenutbildning har uppenbarligen varit att de kunnat användas flexibelt. Detta illustreras t ex av tabell 10 rörande användningen av kursen Människor i samspel under 1971/72 (siffrorna anger antalet deltagare):

Tabell 10.

	Fhsk	Kom.vux.
Hela kurspaketet	180	94
Bara tryckt material	499	124
Bara ljudband	212	-
Radio el band + tryckt material	288	-
Videoband+tryckt material	15	
Ljudband+videoband	-	125
Summa	1 194	343

En ännu mer flexibel användning kan noteras i fråga om kursen i psykologi, som ursprungligen avsågs vara ett tämligen bundet system (jfr s 347). Inom den kommunala vuxenutbildningen användes 1971/72 inte bara paketet i sin helhet utan också enbart det tryckta materialet, enbart videoband samt kombinationerna videoband-tryckt material och videoband-ljudband.

Inom folkhögskolan användes därutöver i något fall enbart ljudbanden.

Som exempel på hur kurspaket kan komma till användning inom folkhögskolan kan nämnas att de kan som helhet eller i delar utgöra inslag i längre kurser, att de kan användas som stödkurs för individuella studier eller mindre grupper, eller som introduktion med eller utan handledning. De kan också ge möjligheter till nya kombinationer och samverkansformer t ex mellan dagfolkhögskolor och studieförbund och för kortare kurser.

Beslutet om TRU:s uppdrag för vuxenutbildningen var i tiden kopplat till inrättandet av den kommunala vuxenutbildningen och det fanns vissa förväntningar att denna kombination skulle ge mycket påtagliga resultat. Olika faktorer har dock verkat hämmande på en sådan utveckling och de resultat som redovisats ovan kan inte sägas svara mot förväntningarna. Delvis kan detta sägas bero på att man tog ut en väntad ekonomisk vinst i förskott genom beslutet att sänka lärartilldelningen till den kommunala vuxenutbildningen i de fall man använde eterkurser. Den ändrade inriktningen av TRU:s kurser för vuxna kom också att fjärma utbudet från den kommunala vuxenutbildningens studieplaner. Bristen på tekniska resurser och inskolning av organisatörer och lärare har också lagt hinder i vägen för ett utnyttjande i större skala av flermediepaketen inom kommunal vuxenutbildning och vid folkhögskolor. Genom avtal med AV-centraler, översyn av bidragssystemen, lärarutbildning och kontaktverksamhet, t ex genom regionala konsulenter, kan en inbrytning av nya inslag i undervisningen ske också i dessa skolformer.

7.2.5 Information

En viktig del av TRU:s försöksverksamhet har gällt olika försök att finna de mest effektiva formerna för information om kursutbudet. Resultatet av försöksverksamheten som helhet är i hög grad beroende av effekterna av informationsinsatserna. Informationen bör nå allmänheten eller den avsedda målgruppen direkt men också indirekt genom t ex studie-

förbunden. Dessa har också egna behov av information om utbudet för att kunna planera sin verksamhet. De olika vägar TRU prövat har beskrivits i avsnitt 5.1 och några av resultaten av särskilda försök och undersökningar har redovisats i avsnitt 6.2.

Av de redovisade effektundersökningarna framgår bl a att allmänheten fått kunskap om olika kurser i första hand genom de tv-program som ingår i serien och genom informationsprogram i tv. I andra hand har dagspressen givit den information som nått fram. Olika broschyrer angavs som källa av 7% beträffande matematikkursen, medan motsvarande siffra för u-landsserien är 2%. Av fältstudien i anslutning till Tellus framgår att distribution till hemmen av broschyrer om en kurs inte medverkat till större benägenhet att följa kursen.

Enligt en annan undersökning (se s 377) uppgav sig 51 % av dem som sett det inledande programmet i TRU:s deklarationsserie 1972 ha fått sin information om sändningen genom de dagliga programannonserna i pressen, medan 24 % angav programläsningen i tv, 16 % tv-spotarna och 18 % att de hade slagit på tv:n av en slump.

Det har också gjorts undersökningar om informationen till avgränsade grupper som olika kurser vänder sig till och där man försökt använda speciella metoder.

Inför jordbrukskursen hösten 1970 (jfr s 354) hade man skickat cirkulärbrev genom företagregistret, arrangerat informationsmöten, distribuerat broschyrer genom t ex jordbrukskassorna och ordnat en presskonferens med fackpressen. Genom en enkät till ett urval jordbrukare visade det sig att ca 30% kände till att programmen skulle sändas. Drygt hälften av dessa hade fått sin information genom de dagliga programannonserna i pressen, drygt 10% genom programannonseringen i radio/tv och något fler genom fackpressen. Prospekt och flygblad hade haft obetydlig effekt.

I flera undersökningar har man också försökt skapa sig en bild av hur informationen nått dem som rekryterats till studiecirklar. Av särskilt intresse är undersökningen av den regionala kursen i Kvinnor och arbete våren

1972. Hela produktionen av kursen skedde i nära samarbete med personer och organisationer inom regionen, vilket också ledde till en hel del uppmärksamhet i pressen redan på detta tidiga stadium. Dessutom sändes själva kursen enbart i radio. Ett tv-program avsett att sprida kännedom om kursen sändes dock. Av de 252 deltagarna i studiecirklar i Norrbotten som besvarade enkäten visade det sig att 75% rekryterats genom någon form av uppsökande, personlig kontakt. 23% angav regionalradion och 9% tv-programmet som källa. Studieprogram och flygblad angavs av 21 % (flera svarsalternativ kunde anges, varför den totala procenten överstiger hundra).

Självklart måste man använda olika vägar för att nå fram med informationen och avpassa dem efter målgrupperna. Det förefaller ganska naturligt att de tv-serier som vänder sig till en bred målgrupp och som sänds på bästa sändningstid gör reklam för sig själva i högre grad än serier som sänds på de speciella vuxenutbildningstiderna på lördag- och söndagmorgon. När det gäller programserier för mera avgränsade målgrupper är det uppenbart att man får använda mer selektiva informationsmetoder.

Information om nya kurser till lokala kursanordnare innebär problem, eftersom den lokala kursplaneringen ofta görs mycket tidigt. Initiativet med regionala konsulenter är ett försök att komma tillrätta med dessa problem. Ett annat sätt är de informationsblad, som utges som komplement till kurskatalogerna. Detta informationsblad, kallat Utbudet, presenterar kurser på planeringsstadiet.

De problem rörande svårigheterna att nå ut med information om vuxenutbildningen som här behandlats gäller självfallet i lika hög grad också andra insatser för vuxenutbildningen. Vid ett symposium den 1.6.72, arrangerat av pedagogiska institutionen vid Stockholms universitet, presenterades bl a TRU:s försök och i rapporten från symposiet, Informationsstrategier vid vuxenutbildning av Kenneth Abrahamsson, refereras olika utländska och svenska forskningsprojekt och försök på detta område.

7.3 Ställningstaganden och rekommendationer

7.3.1 Vuxenutbildningens speciella situation och problem

I detta avsnitt skall presenteras de slutsatser och rekommendationer, som TRUVUX för sin del har kommit fram till och vill föreslå skall bli vägledande för det fortsatta arbetet. Men den bedömning, som dessa rekommendationer grundar sig på, kan inte göras för TRU isolerat. Den måste ta hänsyn till de särskilda omständigheter och förhållanden, som påverkar vuxenutbildningen i dess helhet. TRUVUX vill därför inledningsvis diskutera några av de mera generella problem, som gäller för just vuxenutbildningen.

Det kan då till en början konstateras att vuxenutbildningen ännu befinner sig i ett inledande uppbyggnadsskede. Detta gäller trots att det t ex inom folkbildningen sedan lång tid bedrivits en omfattande verksamhet och vunnits värdefulla erfarenheter. Detta betyder inte bara att det från samhällets sida återstår ett betydande planeringsarbete, när det gäller inriktning, organisatorisk utformning, lösning av de vuxnas studiefinansiering och liknande problem. Det betyder också att prioriteringsfrågorna och fördelningen av resurser mellan olika befolkningsgrupper och vuxenutbildningstyper är utomordentligt angelägna. Sådana mera allmänna ställningstaganden måste ligga till grund för insatserna inom varje delområde – också för den vuxenutbildning som TRU skall bedriva. De måste också bli vägledande för hur samordningen skall ske mellan de många olika institutioner och organisationer, som verkar inom vuxenutbildningen.

Den samordning som är aktuell avser inte att utjämna de olikheter i utbudet, som har sin grund i t ex studieförbundens förankring i olika ideologier och organisatoriska strävanden. Den differentiering som på detta område vuxit fram har enligt TRUVUX mening stora värden. Den ökar möjligheterna att vinna deltagare från olika samhällsgrupper och den ger vuxenutbildningen en direkt anknytning till sociala behov och aktuella problem i de vuxnas värld och blir därmed en stimulans

till delaktighet i demokratin. Den samordning, som det föreligger behov av, har ett annat syfte. Den avser att leda till ett bättre resursutnyttjande i fråga om insatser t ex i form av radio- och tv-program, annan materialproduktion, lokaler och liknande. För TRU:s del innebär den att bästa möjliga samordning åstadkommes med olika avnämargrupper, så att utbud och organisation anpassas efter behov och förhållanden på mottagarsidan.

För en omsorgsfull prioritering och samordning talar en hel rad av de särdrag, som är specifika för vuxenutbildningen i förhållande till ungdomsutbildningen. Några av dessa olikheter skall här i korthet belysas. För det första är målgruppen – hela den vuxna befolkningen – väsentligt mycket större än den som är aktuell inom ungdomsutbildningen. För det andra är de insatser som hittills gjorts inom vuxenutbildningen väsentligt mycket mindre än inom ungdomsutbildningen. I runda tal tio procent av samhällets samlade utgifter för utbildningen går till de vuxna. Detta betyder att de ännu otillfredsställda utbildningsbehoven för vuxna måste bedömas som särskilt påtagliga. Dessa rent kvantitativa förhållanden är relativt väl kända. De har lett till att statsmakterna i flera olika sammanhang markerat att vuxenutbildningen som helhet ska prioriteras i förhållande till fortsatt utbyggnad inom ungdomsutbildningen. Men därmed är endast ett första steg taget. På grund av den potentiella målgruppens storlek och de många olikartade utbildningsbehov, som finns inom denna, blir det nödvändigt med klara prioriteringar också inom vuxenutbildningen och, inte minst, att det ägnas särskild uppmärksamhet åt samordningen mellan de många olika instanser, som arbetar med olika delar av vuxenutbildningsutbudet.

Dessa prioriterings- och samordningsfrågor har hittills mest diskuterats med sikte på vilka befolkningsgrupper, som skall ges förtur, och det har klart angetts att det är de utbildningsmässigt mest eftersatta, som i första hand bör bli föremål för samhällets satsningar. Detta är en bedömning, som TRUVUX helt ansluter sig till. Men ställningstagandena kan

inte heller stanna vid denna markering. Det är inte endast målgrupperna som behöver urskiljas. Lika viktigt blir att komma fram till en mening om vilka typer av studier, som i första hand ska göras tillgängliga för de utbildningsmässigt eftersatta. Och därmed aktualiseras några andra förhållanden, som är specifika för vuxenutbildningen.

Ett sådant är den mycket stora mångfald utbildningsbehov, som den skall tillgodose: förstärkning av grundkunskaper i skolämnen; samhälls- och föreningsstudier som kan ge underlag för inflytande och delaktighet i samhälle och arbetsliv; fortbildning om nya rön och förhållanden, som aktualiserats av forskning och samhällsutveckling; odling av kulturella kunskaper och färdigheter, som kan ge fritiden ett rikare innehåll; omskolning och vidareutbildning för arbetslivets behov; förmedling av kunskaper på områden som direkt knyter an till vuxenrollen, t ex föräldrafrågor eller pensionärsproblem. Det rör sig totalt om ett väsentligt bredare fält än inom ungdomsskolan. Därtill kommer att arrangörsförhållandena kännetecknas av ett mycket stort antal inblandade parter; det reguljära skolväsendet; studieförbunden; folkhögskolan; arbetsmarknadsutbildningen; företagens, statens, landstingens och kommunernas personalutbildning; arbetsmarknadsutbildningen; korrespondensinstitutet osv. Dessutom behövs i vissa fall medverkan från bibliotek och AV-centraler.

Denna större variation av utbildningsbehov och denna organisatoriska uppsplittring gör att samhällets vuxenutbildningspolitik ställs inför fler prioriterings- och samordningsproblem än de som berör vilka grupper som skall ges förtur. Det blir nödvändigt att också göra en rad val med hänsyn till utbildningsmål och ämnen. Hur brett skall det av samhället stimulerade utbudet vara, yrkesinriktat, läroplansbundet, av folkbildningskaraktär? Vidare: Inom vilka av dessa sektorer skall tyngdpunkten läggas? Slutligen: Hur skall samordningen mellan olika utbildningsmål och arrangörsgrupper se ut för att få ut den bästa effekten av begränsade resurser?

Det finns ett alldeles speciellt skäl för att

dessa övergripande frågor nu blir föremål för analys och ställningstaganden. Det är den mycket påtagliga tendensen att gränserna mellan olika vuxenutbildningsändamål och kurs typer håller på att genombrytas. De allmänna »skolämnenas» ökade betydelse inom arbetsmarknadsutbildningen, samma ämnens växande roll inom studieförbundens prioriterade cirklar, det markerade behovet av samhällsorientering i språkundervisningen för invandrare, försöken med vuxenanpassade »modulsystem» av folkbildningstyp inom den kommunala vuxenutbildningen (LIV-projektet), inbrytningarna av yrkesinriktade kurser inom folkbildningen, folkhögskolan och den fackliga utbildningen är några exempel på dessa tendenser.

Anledningarna till att vi här tar upp dessa tendenser är flera. De talar enligt TRUVUX' mening för det första för att samhällets vuxenutbildningspolitik måste ta med alla de tre huvudtyperna av vuxenutbildning – den yrkesinriktade, den som utgår från skolans läroplaner och folkbildningen – i sin avvägning och planering, inte minst för att utnyttja de möjligheter till en effektivare resursanvändning, som en bättre samordning kan leda till. De talar för det andra för att också TRU:s insatser måste inordnas i den allmänna planering och prioritering, som blir resultatet av samhällets överväganden och beslut om den fortsatta vuxenutbildningen.

De talar för det tredje för att TRU:s vuxenutbildningsutbud också i princip måste omfatta samtliga tre huvudtyper av vuxenutbildning och inte läsas till en eller ett par av dem.

Detta har ett par praktiska och närliggande konsekvenser. Å ena sidan leder denna tolkning av vad som krävs av vuxenutbildningen i stort och TRU:s bidrag till denna till ett behov av mera klart och fullständigt utformade direktiv för TRU:s verksamhet inom vuxenutbildningen, direktiv i vilka det görs klart att TRU skall verka enligt de riktlinjer, som gäller för hela samhällets vuxenutbildning och att därvid pröva projekt och samordnade insatser för hela vuxenutbildningsfältet.

De motiv som förelåg när TRU:s verksamhet inleddes, har fortfarande giltighet. Att utnyttja de möjligheter som etermedierna ger till konkretion, aktualitet, expertmedverkan och snabb spridning över hela landet är av stor vikt vid uppbyggandet av ett effektivt vuxenutbildningssystem. Men hur dessa resurser skall inriktas är inte givet. Direktiv, som markerar vilka uppgifter som skall ges förtur är angelägna. De bör inte i detalj låsa verksamheten men ange de allmänna riktlinjer efter vilka verksamheten skall bedrivas.

Å den andra sidan leder en sådan bred målinriktning till att TRUVUX-kommittén får en bredare sammansättning, med representation för alla de tre huvudtyperna av vuxenutbildning och därmed ökade möjligheter att bjuda ett kursutbud, kring vilket samverkan mellan olika arrangörsgupper kan ske. Längre fram i detta avsnitt ska presenteras en modell för hur detta kan ske.

7.3.2 Målgrupper, kurs typer och ämnesval

Mot bakgrund av de ovan påpekade sambanden mellan vuxenutbildningen som helhet och TRU:s verksamhet vill vi under denna punkt närmare ange hur TRUVUX för sin del menar att prioriteringar av den betingade inriktningen av arbetet bör se ut.

När det gäller målet att ge förtur åt de utbildningsmässigt eftersatta, så behöver det närmare preciseras. Den stora grupp, som har 6- eller 7-årig folkskola som grund, består självfallet av många olika undergrupper, som i skiftande grad kunnat kompensera sitt handikapp. Ett betydande antal har i olika former själva skaffat sig erfarenheter och kunskaper, som mildrat deras eftersläpning. Det kan ha skett genom självstudier, deltagande i folkbildningsarbete, omfattande läsning, praktiska erfarenheter från arbetsliv, föreningsverksamhet och allmänna uppdrag av en sådan karaktär att det indirekt kunnat fylla ut luckor i formell utbildning. Andra har på vissa områden uppnått betydande kunskaper, t ex om samhället, men har brister i t ex matematik, främmande språk och svenska, som minskar deras möjligheter att utnyttja

sina delkunskaper vid förändringar inom arbetslivet eller då det gäller att påverka sin egen situation. Åter andra har praktiskt taget helt saknat möjligheter – eller av olika skäl avstått från – att komplettera sin grundutbildning och därmed hamnat i ett underläge i fråga om sysselsättning, inflytande, kontakter, en personligt vald och stimulerande fritid. Ur en annan synvinkel är det många faktorer i bostättnings- och familjeförhållanden, i arbetsvillkor, social miljö eller personlig utrustning som gjort att vissa grupper hamnat i ett särskilt ogynnsamt läge: geografisk isolering, dubbelarbete eller skiftarbete, bristande kulturell stimulans, fysiska eller psykiska handikapp.

För en vuxenutbildning som har som centralt mål att medverka till en utjämning av ekonomisk, social och kulturell standard är det naturligt att inrikta ansträngningarna speciellt på dessa de mest missgynnade inom den stora gruppen kortutbildade. Det innebär att man tar på sig den svåra uppgiften att försöka nå ut till de grupper av vuxna, som hittills stått helt utanför praktiskt taget alla former av systematiska studier, fått ringa stimulans till vidareutveckling i sitt arbete eller haft att kämpa med besvärliga geografiska, sociala eller psykologiska hinder. TRUVUX vill för sin del betona det angelägna i att ge hög prioritet åt just dessa grupper inom den stora gruppen av kortutbildade.

Men utjämningsaspekten är inte bara aktuell på denna mest elementära nivå. Det är också viktigt att sätta in projekt som riktar sig till grupper, som i vissa avseenden kunnat ta igen sina handikapp – t ex på förenings- och samhällsområdet – men som på andra punkter hämmas av brist på adekvata kunskaper, t ex språk, naturorientering, estetiska ämnen, eller som möter specifika behov, t ex i samband med omställningar på arbetsmarknaden. Likaså är det viktigt att erbjuda studiemöjligheter på högre nivåer för sådana kategorier, som trots utpräglad studiebegävnin g inte tidigare fått tillfälle att tillägna sig kunskaper, som tar tillvara deras förutsättningar till mera kvalificerade insatser inom yrkes- och samhällsliv. Den gemensamma riktningen bör hela tiden vara att

medverka till en utjämning mellan och inom generationerna.

Men ska detta syfte kunna uppnås är det inte endast vissa målgrupper, som bestämt måste bli prioriterade. Även kursernas uppläggning och utformning behöver inriktas med sikte på att undanröja de utbildningshinder som försvårat deltagande från missgynnade grupper. Sådana utbildningshinder kan bestå i hårt arbete och långa resor, bristande stimulans i miljön, trångboddhet, bristande självförtroende genom lång bortavaro från studier, knapphet på tid och krafter för insatser vid sidan av förvärvsarbete, ekonomiska svårigheter och liknande. Detta ställer krav på en aktiv anpassning till flera olika faktorer. Framförallt blir det viktigt att kurserna ges ett innehåll och en pedagogisk utformning, som är direkt knutna till just de vuxnas behov och förutsättningar när det gäller t ex utnyttjande av de vuxnas erfarenheter, speciella behov och inlärningsituation. Detta syfte kan inte uppnås om kurserna strikt följer läroplansmodellerna från ungdomsskola och universitet. Ett fortsatt utvecklingsarbete är angeläget för att pröva ut alternativa modeller, som tar hänsyn till de vuxnas utbildningssituation och till vuxenpedagogiska erfarenheter. Likaså blir det viktigt att sändningstider, reprisändningar, tillgång till bandkopior och olika former av stödåtgärder genom möjligheter till lärarledd undervisning, seminarier och gruppstudier ägnas särskild uppmärksamhet. Här aktualiseras alltså frågan om ett vidgat samarbete med olika avnämargrupper och andra vuxenutbildningsorgan, både i fråga om rekrytering och kompletterande studieformer.

Men inte endast pedagogiska och organisatoriska anpassningar bli nödvändiga. Om man – som TRUVUX menar är angeläget – starkt håller fast vid att vuxenutbildningen ska medverka till social och kulturell utjämning, kommer man inte ifrån att ämnesvalet måste bli föremål för noggranna överväganden. Vuxenutbildningen uppvisar ett enormt urval av ämnen, väsentligt större än ungdomsutbildningen. Hela detta ämnesspektrum kan inte täckas inom ramen för begränsade resurser, där man inte heller kan komma ifrån

att sändningsutrymme och de ganska betydande kostnader som är förenade med radio- och tv-serier sätter ganska snäva gränser. Alla ämnen har inte heller samma betydelse för att åstadkomma en social och kulturell utjämning. Vid ett urval, som måste göras, framstår några ämnesgrupper som särskilt betydelsefulla. Det är samhällsfrågor i vid mening, som kan ge politiska utanförstående bättre möjligheter att ta tillvara sina sociala rättigheter och själva påverka sin situation i samhälle och arbetsliv. Det är vidare förstärkning av grundläggande skolkunskaper i främst färdighetsämnen som svenska, matematik och främmande språk, men även i orienteringsämnen och i beteendevetenskaper. Det är slutligen komplettering och aktualisering av yrkeskunskaper som kan motverka de kortutbildades underläge på arbetsmarknaden och underlätta anpassningen till en förändrad yrkesstruktur.

Det är viktigt att uppmärksamma att pågående förändringar i utbildningsstrukturen leder till att tyngdpunkterna mellan dessa olika behov efterhand förskjuts. I samma mån som allt större grupper får del av längre ungdomsutbildning blir det som kan kallas kompensationsbehoven mindre dominerande. I stället blir aktualisering och komplettering av kunskaper med hänsyn till nya forskningsrön och nya samhällsförhållanden något som bör få större utrymme. I samband därmed blir olika typer av återkommande utbildning och varvning mellan studier och arbete aktuella. Även kortare perioder av ledighet för koncentrerade studier kan behövas för stora grupper, liksom studier parallellt med arbete eller under »delledighet» från detta. Denna utveckling har redan inletts och bör leda till att även denna typ av utbildningsbehov tillgodoses av TRU. Men ännu för ganska lång tid framöver gäller att den övervägande delen av den vuxna befolkningen släpar efter i fråga om rent grundläggande kunskaper och färdigheter, varför kurser på denna nivå bör ges en central plats i utbudet.

Men även om vissa ämnesgrupper med hänsyn till dessa förhållanden har en särskilt strategisk betydelse, kan ändå inte utbudet strikt begränsas till dem. Skall TRU:s utbud

fungera som en aktiv stimulans för de grupper, som ännu inte fått kontakt med någon form av vuxenstudier blir det nödvändigt med ett ganska brett utbud, där man systematiskt prövar nya och okonventionella projekt. Ett ämnesområde, som erfarenhetsmässigt visat sig effektivt för att aktivisera nya grupper, är de estetiska, särskilt när det utformats som »kollektivt skapande verksamhet» inom konsthantverk, musik, dans och liknande. Även mera fritt upplagda introduktioner till naturvetenskap som »Tellus» eller kurser som knyter an till större eller mindre »delgruppers» speciella behov inom yrkeslivet kan fånga upp kategorier som hittills stått främmande för det mera traditionella urvalet.

Ytterligare en huvudsynpunkt måste vara vägledande för TRU:s urval och uppläggning av projekten. Den är att skapa ett friare och mera rörligt system med hänsyn till de etablerade nivåerna inom det reguljära utbildningsväsendet. Kurser på grundskole-, gymnasie- eller universitetsnivå får inte utformas som slutna system, där inträdet är ensidigt betingat av formell utbildningsnivå eller slutmålet läses vid ett bestämt stadium. Tvärtom bör det vara möjligt att skapa öppna »modulsystem» där både inträdes- och slutnivå endast bestäms av reella förutsättningar att tillgodogöra sig studierna och av de speciella behov av kunskaper som olika deltagargrupper har. Det bör eftersträvas att också skapa kombinationer av kursmoment, där man t ex kan läsa matematik på grundskolenivå och statskunskap eller samhällsekonomi på universitetsnivå. De vuxnas profiler av förkunskaper uppvisar mycket stora individuella skillnader och den samlade projektplaneringen bör ske med sikte härpå. Det innebär också att samma kurs genom alternativa modeller för litteraturgenomgång ska kunna användas både av dem som önskar tenera och dem som ska använda kunskaperna mera direkt för praktiska syften i arbete eller föreningsuppdrag. Sådana konstruktioner har prövats t ex i kursen i nationalekonomi och är kanske särskilt aktuella just inom det samhälleliga området. Genom dem kan också högre kurser ges en utformning som

gör dem tillgängliga för människor med stor samhälls- och yrkeserfarenhet men med bristfällig formell utbildning.

Detta genombrytande av traditionella gränsdragningar gäller inte bara olika nivåer inom det reguljära utbildningsväsendet. Det bör också vara vägledande för urval och utformning med sikte på olika arrangörsgrepp inom vuxenutbildningen. Som tidigare visats finns det flera påtagliga tendenser till övergångs- och blandformer mellan folkbildning, yrkesinriktad utbildning och läroplansbunden eller betygsinriktad. Genom tidig samplanering mellan olika arrangörskategorier bör sådana »samprojekt» kunna bli en viktig del av TRU:s utbud. Exempelvis inom arbetsmarknadsutbildning och folkbildning bör det vara möjligt att etablera ökad samverkan kring kurser både av orienterings- och färdighetstyp. Detta blir så mycket naturligare som arbetsmarknadsutbildning och folkbildning i stor utsträckning arbetar med deltagargrupper av likartat slag, kortutbildade, studieovana och med olika slags handikapp. Även mellan kommunal vuxenutbildning och yrkesinriktade kurser finns det beröringspunkter, t ex i behoven av grundläggande förstärkning i allmänna ämnen. Det bör underlättas av de tidigare nämnda försöken att utveckla för vuxna anpassade »byggklosssystem» även i de läroplansbundna kurserna.

7.3.3 Resursfrågor

Dessa vägledande synpunkter på TRU:s kursutbud har bestämda konsekvenser för omfattningen och fördelningen av de resurser, som behöver byggas upp. Redan det övergripande målet att främst försöka nå de utbildningsmässigt eftersatta leder till bestämda krav både på produktionssidan och för information, rekrytering och organisatorisk samordning. Allmänt kan sägas att nyskapande och direkt vuxenanpassade kurser kräver en omsorgsfullare planering och mer förberedelser än om man direkt knyter an till etablerade kursmodeller. Vidare är det givet att en rekrytering av grupper, som hittills stått utanför deltagande och i inledningsskedet är svagt motiverade eller upplever särskilda hinder för att komma med, ställer väsentligt

mycket större krav på åtgärder för information, motiverande och aktivt uppsökande insatser. På samma sätt innebär de föreslagna »samprojekten» mellan olika typer av arrangörer att utrymme skapas för ingående planering. Den av en arbetsgrupp inom Folkbildningsförbundet framlagda FOKO-rapporten (se s 388) har övertygande visat hur möjligheterna att kombinera olika medier och studieformer och därigenom få ett ökat utnyttjande av radio- och tv-inslag inom vuxenutbildningen är direkt knutna till att det finns organ och väl utbyggda rutiner för samplanering, information och olika slags stödinsatser. TRUVUX vill för sin del starkt understryka att erfarenheterna under de gångna åren, inte minst från FÖVUX' verksamhet, klart pekar på behovet av en resursförstärkning för dessa uppgifter »vid sidan om» den egentliga programproduktionen. Effekterna av de investeringar som görs i olika projekt bestäms till avgörande del av hur förberedelser och uppföljning kan genomföras. Erfarenheterna av de första konsulenterna i tre län pekar i samma riktning. De talar för att sådana konsulenttjänster måste inrättas i varje län. Det som här spelar in är att utnyttjandet av radio- och tv-program inom vuxenutbildningen ännu är något relativt nytt och oprövat. Ett bredare genomslag kan inte ske om inte arrangörer, lärare och handledare får ökad hjälp att integrera sådana inslag i kurser och studiecirkular.

Den redovisning som tidigare getts av utvärderingen av de olika kurserna, har också gjort klart att det finns stora brister i det kunskapsunderlag, på vilket den fortsatta verksamheten behöver bygga. Många försök har gjorts, många olika grepp har prövats och ett stort antal rapporter har utarbetats i anslutning till dem. Men det är alldeles klart, att det trots detta ännu rör sig om ett mycket stort och oprövat fält, som dessutom befinner sig i kontinuerlig förändring, både med hänsyn till samhällets och näringslivets omvandling och till nya initiativ inom vuxenutbildningen som helhet. En naturlig slutsats av detta är att både försöksverksamheten och den fortlöpande utvärderingen

måste fortsätta, med de krav det ställer på resurssidan. En annan aspekt på resursfrågorna, som vi vill betona, är att de betydande investeringar, som görs på olika kurspaket, följs upp med att möjligheterna förstärks till återkommande användning. Det betyder inte bara repressändningar parallellt på alternativa tider eller under senare säsonger, utan också så att olika inslag ska sparas för senare användning i andra sammanhang och göras tillgängliga också för bandbeställningar från AV-centraler eller bibliotek. Efterhand som verksamheten fortsätter kan det på så sätt byggas upp en bank för kontinuerligt utnyttjande. För att en sådan »bank» av basresurser i form av utbildningsprogram ska bli reellt tillgänglig är det av vikt, att bibliotek och AV-centraler i lika hög grad inriktar sig på och anpassar sig till vuxenutbildningen som till det reguljära utbildningsväsendet.

Ytterligare en aspekt skall beröras. Vid sidan om konsultverksamhet i regionerna finns det ett stort behov av direkt utbildning för lärare och handledare i hur man ska utnyttja radio- och tv-inslag i utbildningen. Sådan kursverksamhet finansieras till vissa delar av respektive organisationer, men den ställer också krav på medverkan och material av olika slag från den programproducerande enheten, krav som har konsekvenser i fråga om tjänster och anslag för medverkan. I samband med rekryteringen för kurserna föreligger också behov av medverkan vid utbildning för »uppsökare» och instruktionsmaterial till dessa. Huvudansvaret för att vuxenutbildningen utnyttjar de möjligheter till stimulans, expertmedverkan och åskådlighet, som etermedierna kan ge, ligger till stor del hos det producerande organet; detta måste också komma till praktiskt uttryck när det gäller att utrusta detta organ med de därför behövliga personal- och produktionsresurserna. En begränsning av dessa resurser till enbart den program- och materialproducerande delen leder till att utdelningen i form av utnyttjande av utbudet starkt beskärs.

7.3.4 Organisation

I kapitel 3-6 har redogjorts för de nuvarande organen för planering, produktion och ut-

provning samt det kursutbud som detta resulterat i, liksom för information och distribution av kursmaterialet och för utvärderingsmetoder. TRUVUX har bedömt det så, att i huvudsak samma organ skall fungera även i fortsättningen, men vill på några punkter föreslå ändring och preciseringar.

En sådan har samband med vad som i avsnitt 7.3.1 anförts om önskvärdheten av att TRUVUX genomför projekt för hela vuxenutbildningsområdet. Skall en sådan breddning kunna grundas på sakkunskap, fungera väl praktiskt och leda till en ökad användning inom olika vuxenutbildningssektorer kräver detta att TRUVUX-kommittén också får en breddad sammansättning. I första hand bör företrädare för arbetsmarknadsutbildningen och den kommunala vuxenutbildningen ingå i kommittén. Men då kommitténs möjligheter att arbeta kontinuerligt och effektivt är beroende av att den inte blir alltför stor bör representationen från ytterligare former av vuxenundervisning eller särskilda kategorier av avnämare begränsas. Erfarenheter och önskemål från dessa kan i stället tas tillvara i särskilda referensgrupper eller projektgrupper. För en sådan begränsning av partsrepresentationen i TRUVUX talar också ett annat förhållande. Den allmänna tendensen inom utbildningsväsendet är att man söker sig fram till friare och flexibla system, och då är det inte rationellt att alltför starkt binda representationen i det organ, som skall syssla med övergripande policyfrågor, vid just de institutioner och mönster, som kännetecknar dagens vuxenutbildning. De stora huvudgrupperna bör vara företrädade men därutöver bör samarbetet med olika målgrupper och utbildningsformer kunna ske genom tillfälliga grupper för särskilda projekt. Det centrala är dock att gruppen får arbeta på olika nivåer, som kan biträda den centrala TRUVUX-kommittén, kansliet och producenterna när det gäller urval och prioritering, förmedling av pedagogiska och organisatoriska uppslag och fortlöpande diskussion av erfarenheter och utvärderingsresultat, som framkommer under arbetets gång. Endast därigenom kan åstadkommas den förankring av verksamhe-

ten på fältet och den anpassning efter vuxenutbildningsorganisationernas och -institutionernas behov och villkor, som är en förutsättning för att rekryteringen steg för steg ska kunna breddas.

I detta sammanhang återkommer ett önskemål, som berör både resurser och organ för verksamheten. Vid sidan om TRUVUX och särskilda projekt- och referensgrupper behövs ett kontinuerligt system för information och samordning med de organisationer och institutioner, som skall använda TRU:s kurser ute på fältet. Här ber TRUVUX igen att få hänvisa till den kartläggning och de förslag, som lagts fram av FOKO-kommittén inom folkbildningsförbundet och som i detalj har redovisat både de modeller som prövats och ett antal förslag. I en rad att-satser (se s 48-49 i FOKO-rapporten) preciseras bl a yrkanden om särskilda medel för regional kontaktverksamhet, medverkan vid informations-, funktionärs- och lärarkurser, anställande av regionala kontaktmän. Då som regel flera andra organ behöver komma in i bilden, bibliotek, AV-centraler och Riksställningar är det av vikt att det skapas fasta former även för dessas medverkan i planerings- och informationsverksamheten. Ett närmare ställningstagande till vilka åtgärder, som här ska vidtas, bör dock anstå till remissvaren på FOKO:s förslag inkommit och behandlats.

En så utbyggd kontakt- och samrådsverksamhet motiveras även av andra skäl än att planeringen i görligaste mån skall ske tillsammans med företrädare för »konsumenterna» av de olika TRU-projekten. Ett utbyggt kontaktnät, som kan fungera både före, under och efter det kurserna sänds, skulle leda till betydande fördelar i fråga om återkopplingen, dvs ett fortlöpande informationsutbyte om hur kurserna fungerar i praktiken och därmed komplettera de resultat som kommer fram vid de vanliga utvärderingarna. Etermedierna rymmer i sig särskilda svårigheter genom sin karaktär av »envägs-kommunikation». Även om man försöker motverka detta genom t ex kombination med brevstudier, särskilda frågeprogram, gruppstudier och liknande behövs det

därutöver kanaler för överföring av erfarenheter och synpunkter mellan lokalt arbetande enheter å ena sidan och producenter och planerare på centralt eller regionalt håll å den andra. Det kan bli ett viktigt medel för en snabbare anpassning av organisation och pedagogik till de rön som görs under arbetets gång. En utbyggnad av rapporteringssystemet mellan olika organisationsled är därför något som TRUVUX starkt vill betona, att det skapas resurser och organ för.

7.3.5 Metodfrågor

Utöver de synpunkter på målgrupper, kurs typer, ämnesval, resurser och organisation, som tidigare diskuterats finns det ett par metodfrågor av stor principiell och praktisk betydelse för TRU:s fortsatta verksamhet. Det är å ena sidan metoderna för projektval och projektutformning, å den andra vilka former för kursutnyttjande, som bör eftersträvas.

När det gäller metoderna för projektval och projektutformning har redan betonats två förhållanden av grundläggande natur: den mycket stora mångfalden av utbildningsbehov inom vuxenutbildningen samt det övergripande målet att i första hand tjäna de utbildningsmässigt eftersatta. Båda dessa förhållanden markerar behovet av ett omsorgsfullt urval och en medveten prioritering.

Vid detta urval och denna prioritering är det inte rationellt att enbart förlita sig till en enda metod, t ex undersökningar av de kortutbildades egna intressen och upplevda behov. Sådana undersökningar kan bidra till att ge värdefullt underlag för beslut om vilka kurser och vilken innehållsmässig och pedagogisk uppläggning, som bör väljas. Vad de kortutbildade själva upplevt av luckor i kunskaper och färdigheter, betingade av bristfällig utbildning, är självfallet något som det är viktigt att känna till och ta hänsyn till när projekt skall väljas och deras inriktning bestämmas. Men det finns flera faktorer som gör att detta beslutsunderlag inte räcker till.

Det är främst de kortutbildades egen situation. Samhället fungerar så att har man en kort eller föräldrad kontakt med utbild-

ningssystemet har man också en mycket begränsad överblick över olika kunskaps- och färdighetsområden. Man har inte fått tillfälle att uppleva vad studier kan betyda som hjälpmedel till insatser på en rad olika områden. Man står så att säga utanför systemet och vet därigenom inte vad det skulle kunna erbjuda.

Därtill kommer sociala och socialpsykologiska förhållanden. Genom att man fått bristfällig utbildning och varit borta länge från studier känner man ofta en särskild skygghet för de kunskapsområden, där man har den svagaste grunden och har därmed en tendens att välja bort just dem. Denna tendens förstärks av att man ofta tror att man är för gammal att lära och rädd för misslyckanden. Ytterligare har det hos många skett en »anpassning neråt» av anspråks- och ambitionsnivå, något som bl a beror på just det underläge man upplevt genom sin bristfälliga utbildning och de konsekvenser detta underläge fått t ex i arbetsliv, organisationsarbete och val av fritidsaktiviteter. Riskan är därmed stor, att man väljer bort de kursalternativ, som bäst skulle komplettera ens luckor, även om man i och för sig känner att dessa kurser skulle förbättra ens möjligheter, om man vågade och orkade. Det sistnämnda är viktigt; många av just de kortutbildade har tvingats in i hårda, tröttande och lite stimulerande arbetsförhållanden och sociala villkor.

Att mot denna bakgrund enbart bygga ämnesval och kursutformning på målgruppernas självupplevda önskemål skulle därför lätt leda till att man anpassade sig till och också konserverade de förhållanden på utbildningsområdet som samhällets vuxenutbildningspolitik vill förändra – eller att man lät valet styras av de mera välorienterade grupper med större självförtroende, som redan är inne i utbildningssystemet och som har andra slags utbildningsbehov.

Andra kunskapskällor behöver därför utnyttjas för att få ett tillräckligt underlag för beslut om ämnesval och kursuppläggning, som ska kunna motverka de onda cirkelar, som så lätt leder till växande i stället för minskande utbildningsskillnader mellan och

inom generationerna. I princip är det kunskapskällor som ger material om de utbildningsmässigt eftersattas ställning och svårigheter i arbets- och samhällsliv – t ex från arbetsmarknadsorgan, fackliga och politiska organisationer, social och kultursociologisk forskning – samt sådana erfarenheter, som har samlats inom de vuxenutbildningsorgan, som medvetet arbetar med att utjämna utbildningsklyftorna, studieförbund, facklig utbildning, folkhögskolor, arbetsmarknadsutbildning. Från organisatörer, handledare, lärare och även pedagogiska forskare behöver iakttagelser samlas in som komplement till de informationer, som fås direkt från de grupper man vill nå.

Ska dessa iakttagelser få full effekt bör de komma in i flera olika etapper, vid förberedelserna för projektval, vid den närmare utformningen av projektens uppläggning, under den tid kurserna löper i radio och tv och inte minst efteråt vid utvärderingen. För TRU-kansliet är det viktigt att få möjligheter till en sådan bred kontaktyta, som kan fungera kontinuerligt och därmed bli ett hjälpmedel för en gradvis allt bättre anpassning till förutsättningar och behov hos de grupper, som verksamheten ska tjäna. En ständig materialinsamling, som utnyttjar en bred och varierad kontaktyta med studiedeltagare, lärare och handledare, organisationer och samhällsorgan samt social och pedagogisk forskning är nödvändig särskilt under det inledande konstruktionsskede, i vilken vuxenutbildningen ännu befinner sig.

Det sagda gäller beslutsunderlaget för de val som ska göras. När det sedan gäller själva beslutsprocessen är det självfallet nödvändigt att de olika typer av erfarenheter och kunskaper, som tidigare exemplifierats, blir företrädare i de organ, som ska göra rekommendationer och beslut. Det är bl a av detta skäl som vi föreslagit, att TRUVUX-kommittén får en bredare förankring. Den bör sedan kunna kompletteras med referensgrupper och former för kontinuerligt informationsutbyte med organisationer och institutioner inom vuxenutbildningen. Det centrala är att man genom en sådan breddning av beslutsunderlag och beslutsformer kommer ifrån en

passiv anpassning till de mycket påfallande ojämnheter i utbildningsmöjligheter, som ännu kännetecknar de vuxnas studiesituation.

Det andra metodproblemet gäller formerna för kursutnyttjande, eller med andra ord den pedagogiskt-metodiska inriktningen av kursutbudet.

Grundläggande är därvid målet att kurserna ska få största möjliga effekt för deltagarna i form av kunskaper, förståelse och färdigheter men också när det gäller attityder och beteenden. Målen kan här självfallet skifta med hänsyn till ämnesval, nivå, målgrupp, när det gäller betoningen av olika element. I vissa ämnen är färdighetsträningen central, i andra är det mer fråga om insikter i sammanhang, i andra åter är det attitydförändringar i form av ökat intresse för ett problemområde, som är huvudsyftet. Men oavsett sådana olikheter är det gemensamma, att deltagandet i kursen ska åstadkomma reella förändringar hos deltagarna.

När det gäller detta gemensamma syfte är erfarenheterna från praktiskt arbete och från pedagogisk forskning entydiga. Det är genom aktivt arbete med stoffet som mera djupgående effekter kan uppnås. Enbart presentation och »konsumtion» av ett stoff för inte framåt. Det krävs bearbetning av stoffet, om det ska bli ens egendom, en bearbetning som kan ta olika former, genomgång av material, lösning av uppgifter, träning i färdighetselement, samtal, kommentarer, försök till tillämpningar, komplettering av själva »mottagandet». Ju mer av en sådan aktiv bearbetning som kommer till stånd, desto starkare blir effekterna.

Denna insikt har konsekvenser för kursuppläggningsen i en rad olika hänseenden. Först bör själva programutformningen, stoffpresentationen, göras så att den stimulerar till ett aktivt arbete med stoffet. Frågor, problemställningar, arbetsuppgifter, anvisningar om hur man ska fortsätta arbetet efter programmet bör integreras i stoffpresentationen. För det andra ställer det krav på kompletterande material, dels i form av kursböcker, studiehäften, tryckt arbetsmaterial, som kan variera starkt allt efter kur-

sens ämne och syfte, dels i form av tillgänglighet till bandkopior eller kassetter, som ger möjlighet till repetition och efterbearbetning.

Dessa två medel för aktivisering av deltagarna ligger så att säga i nära anslutning till etermedierna. De förutsätter inte några andra inblandade parter än produktionsorganet och den enskilde studeranden. Å andra sidan innebär kraven på renodlat pedagogiskt inlag, kompletteringsmaterial och kopior för förnyad genomgång och bearbetning något som sträcker sig utöver de gängse formerna för allmänhetens användning av radio och tv. De tidigare anförda siffrorna visar ju också vilken relativt liten del av tittare och lyssnare som utnyttjar dessa möjligheter. Det krävs följaktligen stora ansträngningar för att få ett bredare genombrott för redan detta första led i ett pedagogiskt uppföljningsarbete. Trots detta vill TRUVUX för sin del starkt understryka att det fortsatta kursutbudet vidareutvecklar försöken att få till stånd sådan kompletterande materialproduktion och användning av tryckt material och bandkopior.

I nästa led innebär det pedagogiska kravet på att kurserna – själva programmen – bara ska utgöra första steget i en mångsidig inlärningsprocess ett behov av anknytning till och komplettering med studier gruppvis, i cirklar, vid folkhögskolor, vid särskilda seminarier, i arbetsmarknadsutbildning och även andra typer av lärar- eller handledarledd undervisning. Tidigare har visats hur sådana kopplingar har effekter redan på rekryteringssidan; möjligheterna att nå ut särskilt till de utbildningsmässigt eftersatta ökar väsentligt, om organisationer och institutioner som arbetar i direkt kontakt med avnämarna kan engageras i information och rekrytering och erbjuda sin hjälp vid utnyttjande och bearbetning av kurserna. Men även den pedagogiska effekten i form av bättre kunskaper och färdigheter ökar i de flesta fall starkt om radio- och tv-programmen och det enskilda arbetet kan följas upp med samverkan mellan studiedeltagare och mellan dessa och lokalt verk samma krafter av handledare och ledare och institutionella resurser.

Här visar resultaten hittills ännu mer påtag-

ligt än i fråga om komplettering med det tryckta materialet, att det är en lång och svår väg att gå. I förhållande till antalet tittare och lyssnare och försålda exemplar av kursmaterialet är det påfallande små grupper, som hittills använt TRU-kurserna som ett inslag i cirkelarbeta eller andra former av gruppstudier. Vi har tidigare diskuterat de svårigheter som här möter och något berört vad som krävs av insatser för information, handledarutbildning och liknande för att få en breddad användning. Vi begränsar oss därför i detta sammanhang till att betona att TRUVUX bedömer det som ytterst angeläget i det fortsatta arbetet, att man gör nya ansträngningar att utveckla programtyper, kompletteringsmaterial och samarbetsformer som stimulerar till ett ökat utnyttjande av kurserna i grupper av olika slag. Att vi lägger så stor vikt vid detta hänger samman med det som tidigare anförts att de nya grupper av relativt studieovana, som en dominerande del av kursutbudet bör vända sig till, har behov både av den hjälp i de direkta studierna som gruppsamtal, handledning, lärarinsatser kan ge och den sociala stimulans som medlemskapet och samarbetet i en lokal grupp brukar medföra.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

Komplettering till och fortsättning på
förteckningen i bilaga 2 i TRU-kommitténs
första betänkande

1971

TRU-rapport nr 5 *Utvärdering av ett undervisningspaket i företagsekonomi på universitetsnivå*. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, april 1971.

TRU-rapport nr 6 *Utvärdering av undervisningen för första årskursen vid tekniska fakulteten, högskoleenheten i Linköping hösten 1970*. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, april 1971.

TRU-rapport nr 7 *Läromedelskonstruktion. Lägesrapport från TRUAS*. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, september 1971.

TRU-rapport nr 8 *Läromedelskonstruktion. Lägesrapport från TRU:s universitets- och högskolesektorer*. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, september 1971.

TRU-rapport nr 9 *Lägesrapport från TRU:s sektor för vuxenutbildning*. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, december 1971.

1972

TRU-rapport nr 10 *Utvärdering av undervisningen för första årskursen vid tekniska fakulteten, högskoleenheten i Linköping våren 1971 och sammanfattning för läsåret 1970/71*. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, februari 1972.

TRU-rapport nr 11 *Läromedelskonstruktion. Lägesrapport nr 2 från TRUAS*. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, juli 1972.

I engelsk version

TRU report no. 4 *Experiments with colour-television in the instruction of anatomy* (Summary). Committee for Television and Radio in Education, Stocksund, June 1971.

Rapporter inom förskolesektorn

1971

Preisler, G *5-6-åringars reaktioner på TRU:s förskoleprogram*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, juli 1971.

1972

Preisler, G *Förprovning av fyra program i TRU:s förskoleserie »OM»*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, januari 1972.

Preisler, G *5-6-åringars intresse för två program i TRU:s barnprogramserie »OM»*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, februari 1972.

Preisler, G *Bilaga*. Barnens kommentarer. 5-6-åringars intresse för två program i TRU:s barnprogramserie »OM». Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, februari 1972.

Preisler, G *Barns intresse för två program i TRU:s serie »OM», undersökt regionalt över Sundsvall*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, april 1972.

Preisler, G *Bilaga*. Barnens kommentarer. Barns intresse för två program i TRU:s serie »OM» undersökt regionalt över Sundsvall. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, april 1972.

Preisler, G *Frekvensundersökning rörande 3-6-åringar*. 3-6-åringars tittande på TRU:s förskoleprogram. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, juni 1972.

Rapporter inom TRUAS

Gymnasiala skolformer och arbetsmarknadsutbildningen.

1971

Lindberg, L *Dokumentation av vårdyrkesprojektet anatomi-fysiologi*. Avd för pedagogik, Umeå universitet, mars 1971.

Edbom, G-Liesirova, R *Svenska, åk 1, Täby-Östersund. Bilaga till rapport 5*. Rapportskrivning i samverkan mellan Svenska och Teknologi. Avd för pedagogik, Umeå universitet, april 1971.

Edbom, G-Liesirova, R *Svenska, åk 1, Täby-Östersund. Rapport 6*. Utvärderingsresultat av period 4: Representationsanalys. Avd för pedagogik, Umeå universitet, maj 1971.

Liesirova, R-Lindberg, L *En paradigm för framställning av läromedel och läromedelssystem*. Avd för pedagogik, Umeå universitet, maj 1971.

Holm, O *Företagsekonomi. Undersökningsplan*. Avd för pedagogik, Umeå universitet, juni 1971.

Liesirova, R-Edbom, G *Svenska, åk 1, Täby-Östersund. Rapport 7*. Utvärderingsresultat av perioden Yrkessvenska. Avd för pedagogik, Umeå universitet, juni 1971.

Liesirova, R *Svenska, åk 1, Täby-Östersund. Rapport 8*. Utvärderingsresultat av perioden Litteratur: Appell och dokument. Avd för pedagogik, Umeå universitet, juli 1971.

Liesirova, R *Svenska, åk 1, Täby-Östersund. Rapport 9*. Utvärderingsresultat av perioden Muntlig framställning: Talad svenska. Avd för pedagogik, Umeå universitet, juli 1971.

Liesirova, R *Svenska, åk 1, Täby-Östersund. Rapport 10*. Utvärderingsresultat av perioden Språk. Avd för pedagogik, Umeå universitet, juli 1971.

Liesirova, R *Svenska, åk 1, Täby-Östersund. Rapport 11*. Utvärderingsresultat av perioden TV och film. Avd för pedagogik, Umeå universitet, juli 1971.

Edbom, G-Liesirova, R *Svenska, åk 1, Täby-Östersund. Rapport 12*. Utvärderingsresultat av ma-

- terialeet »Övningar för skrivträningsprogrammet». Avd för pedagogik, Umeå universitet, augusti 1971.
- Edbom, G *Fysik, åk 1. Rapport 2*. Förmättningsresultat. Avd för pedagogik, Umeå universitet, september 1971.
- TRU-rapport nr 7 *Läromedelskonstruktion. Lägesrapport från TRUAS*. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, september 1971.
- Holm, O *Företagsekonomi. Rapport 2*. Resultat av utprövningen. Studieenhet 1. Avd för pedagogik, Umeå universitet, november 1971.
- Liesirova, R *Svenska, åk 1. Rapport 13*. Resultat från för- och slutmätningar. Avd för pedagogik, Umeå universitet, december 1971.
- 1972
- Holm, O *Företagsekonomi. Rapport 3*. Resultat av utprövningen. Studieenhet 2. Avd för pedagogik, Umeå universitet, januari 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 14*. Utprövningsresultat av perioden Muntlig och skriftlig framställning: »Tio radioprogram». Avd för pedagogik, Umeå universitet, januari 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 15*. Utprövningsresultat av perioden Muntlig och skriftlig framställning: »Fallet Blåsjön.» Avd för pedagogik, Umeå universitet, januari 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 16*. Utprövningsresultat av materialet »Filmkunskap» på 3-åriga linjer. Avd för pedagogik, Umeå universitet, januari 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 17*. Utprövningsresultat av materialet »Texter då och nu». Avd för pedagogik, Umeå universitet, januari 1972.
- Holm, O *Företagsekonomi. Rapport 4*. Resultat av utprövningen. Studieenhet 3. Avd för pedagogik, Umeå universitet, februari 1972.
- Liesirova, R *SYO, åk 6 och 9*. Resultat av läsarhetsundersökning av böckerna: Att välja studieväg (åk 9) och Att välja till åk 7-8-9 (åk 6). Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, februari 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 18*. Utprövningsresultat av materialet »Opinion och massmedia» på 3-åriga linjer. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, februari 1972.
- Holm, O *Företagsekonomi. Rapport 5*. Resultat av utprövningen. Studieenhet 4. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, mars 1972.
- Liesirova, R *SYO, åk 1. Rapport 1*. Utvärderingsresultat av försöksmaterialet i Studie- och yrkesorientering, årskurs 1. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, mars 1972.
- Holm, O *Företagsekonomi. Rapport 6*. Resultat av utprövningen. Studieenhet 5. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, april 1972.
- Holm, O *Företagsekonomi. Rapport 7*. Resultat av utprövningen. Studieenhet 6. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, juni 1972.
- Edbom, G *Engelska, åk 1. Rapport 2*. Resultatsammansättning. Förmätning, eftermätning och slutmätning. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, juni 1972.
- Edbom, G *Fysik, åk 1. Rapport 3*. Resultatsammansättning. Studieavsnitten 1, 2, 3 och 4. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, juni 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 19*. Utprövningsresultat av perioden Muntlig och skriftlig framställning: Röst- och talvård. Täby-Östersund. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, juni 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 20*. Utprövningsresultat av perioden Språk på 2-åriga linjer. Täby-Östersund. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, juni 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 21*. Utprövningsresultat av perioden Litteraturfördjupning på 2-årig linje. Täby-Östersund. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, juni 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 22*. Utprövningsresultat av perioden 1700-talslitteratur: Förnuft och känsla. Täby-Östersund. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, juni 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 23*. Utprövningsresultat av perioden Yrkesinriktad svenska: Yrkessvenska för tekniker. Täby-Östersund. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, juni 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 24*. Utprövningsresultat av perioden Yrkesinriktad svenska: Svenska för ekonomer. Täby-Östersund. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, juni 1972.
- Liesirova, R *Svenska, åk 2. Rapport 25*. Resultat av slutmätningen i åk 2. Täby-Östersund. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, juni 1972.
- Holm, O *Företagsekonomi. Rapport 8*. Resultat av utprövningen. Studieenhet 7. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, juli 1972.
- TRU-rapport nr 11 *Läromedelskonstruktion. Lägesrapport nr 2 från TRUAS*. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, juli 1972.
- Holm, O *Företagsekonomi. Rapport 9*. Resultat av utprövningen. Studieenhet 8. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, november 1972.

- Holm, O *Några problem vid tolkning av utprovningensdata*. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, november 1972.
- Holm, O *Företagsekonomi. Rapport 10*. Resultat av utprovningen. Studieenhet 9. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, december 1972.
- 1973
- Holm, O *Företagsekonomi. Rapport 11*. Resultat av utprovningen. Studieenhet 10. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, januari 1973.
- Holm, O *Fysik, åk 2 gymnasieskolan. Rapport 4*. Resultat av utprovningen höstterminen åk 2. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, februari 1973.
- Lindberg, L *Några aspekter på planering, konstruktion och utprovning av läromedelssystem inom TRU-kommitténs sektor för skolförsöken*. Pedagogisk rapport 29:1973. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, 1973.
- Holm, O *Företagsekonomi. Rapport 12*. Resultat av utprovningen. Studieenhet 11. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, april 1973.
- Rapporter inom universitets- och högskolesektorn
- TRU-rapport nr 8 *Läromedelskonstruktion. Lägesrapport från TRU:s universitets- och högskolesektorer*. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, september 1971.
- Samhällsvetenskap
- 1971
- Berggren, I *Utvärdering av kurserna 3 och 4 i DYRK-kursen i undervisningsteknologi*. Nr 4-71. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, april 1971.
- Bäckström, L-Hult, H *Utvärdering av ett undervisningspaket i företagsekonomi på universitetsnivå*. TRU-rapport nr 5. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, april 1971.
- Berggren, I *Utvärdering av kurserna 5 och 6 i DYRK-kursen i undervisningsteknologi*. Nr 5-71. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, maj 1971.
- Berggren, I *Utvärdering av kurs 7 i DYRK-kursen i undervisningsteknologi. Integration-utbildningsspel*. Nr 6-71. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, juni 1971.
- Berggren, I *Utvärdering av kursen i undervisningsteknologi vt 1971*. Nr 7-71. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, augusti 1971.
- Forslund, M *Utvärdering av DYRK-kurs i Arbetsmarknadsteknik med personaladministration. Vårterminen 1971*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, oktober 1971.
- 1972
- Svantesson, B *Erfarenheter från kursen i undervisningsteknologi ht 1971. Enkät svar från kursförestandare och kursassistenter*. Kursuppläggning, elever, examination och kursadministration. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, mars 1972.
- Svantesson, B *Erfarenheter från kursen i undervisningsteknologi ht 1971. Enkät svar från lärare*. Uppläggning av delkurserna, undervisningens genomförande, läromedlen. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, mars 1972.
- Rapporter om 20-poängskursen i Nationalekonomi redovisas under rubrik Vuxensektorn
- Teknik-naturvetenskap
- 1968
- Bäckström, L-Forslund, M *TV-undervisning i Linjär Algebra vid Tekniska Högskolan i Stockholm, ht -68*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, ht 1968.
- Bäckström, L-Forslund, M *TV-undervisning i Linjär Algebra vid Matematiska institutionen, Uppsala universitet, ht -68*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, ht 1968.
- 1971
- Holmberg, C-Hult, H *Processtudier vid Linköpings Högskola*. Åtta intervjuer med lärare. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, januari 1971.
- Bäckström, L-Sveland, P *Utvärdering av undervisningen för första årskursen vid tekniska fakulteten, högskoleenheten i Linköping hösten 1970*. TRU-rapport nr 6. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, april 1971.
- Holmberg, C-Hult, H *Relativitetsteori*. Enkät till studerande vid Linköpings Högskola och Lunds universitet, Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, maj 1971.
- Englund, B-Åkhagen, A-C *Jämförelse mellan två undervisningsbetingelser med TV*. En förstudie. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, vt 1971.
- Olivestam, A *Utvärdering av ett självinstruerande läromedel i mekanik för teknisk-högskolenivå*. Ett försök vid KTH dec -70-april -71. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, september 1971.
- Olivestam, A *Utvärdering av ett läromedelspaket i hållfasthetslära för teknisk-högskolenivå*. Ett försök vid KTH våren 1971. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, september 1971.

- Holmberg, C–Hult, H *Intervjuer med elever och lärare vid tekniska fakulteten, högskoleenheten i Linköping våren 1971*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, december 1971.
- Hult, H *Kursvärdering för första årskursen vid Linköpings Högskola, tekniska sektionen, läsåret 1970/1971*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, december 1971.
- 1972
- Persson, A *Sammanställning över synpunkter på kursen i matematisk statistik vid Linköpings Högskola hösten 1971*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, januari 1972.
- Persson, A *Sammanställning av intervjuer gjorda med teknologer rörande kursen i hållfasthetslära vid Linköpings Högskola, höstterminen 1971*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, februari 1972.
- Bäckström, L–Holmberg, C–Hult, H–Sveland, P *Utvärdering av undervisningen för första årskursen vid tekniska fakulteten, högskoleenheten i Linköping våren 1971 och sammanfattning för läsåret 1970/71*. TRU-rapport nr 10. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, februari 1972.
- Persson, A *Synpunkter på några TV-program som använts i hållfasthetslärokursen vid Linköpings Högskola i februari 1972*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, mars 1972.
- Persson, A *Fysik I: Utvärdering av Kinetisk gasteori och klassisk termodynamik ingående i fysikkursen vid NoTH läsåret 1971–72*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, april 1972.
- Persson, A *Fysik I: Utvärdering av Speciell relativitetsteori använd inom delkursen Mekanik för Fysik 40 p vid Göteborgs universitet vårterminen 1972*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, april 1972.
- Persson, A *Sammanställning av synpunkter på kursen i allmän ekonomi vid Linköpings Högskola våren 1972*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, juni 1972.
- Persson, A *Utvärdering av hållfasthetslärokursen vid Linköpings Högskola läsåret 1971–72*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, augusti 1972.
- Lindahl, E–Persson, A *Hållfasthetslära -72 (Teknisk Mekanik) Läromedelspaket–Konventionell undervisning*. Teknikum, Uppsala universitet, december 1972.
- Rapporter inom vuxensektorn
- 1970
- Johansson, S *Intervjuer med deltagare i TRU-kursen i psykologi*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, juli 1970.
- Johansson, S *Utbildningsdrive på ett låglöne-företag, del 2*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, november 1970.
- 1971
- Löwander, B *TRU-kvällen – en panelundersökning*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, februari 1971.
- Löwander, B *»Vi kallar dom u-länder»*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, februari 1971.
- TRU-rapport nr 9 *Lägesrapport från TRU:s sektor för vuxenutbildning*. Kommittén för television och radio i utbildningen, Stocksund, september 1971.
- Arenbro, E *Förprovning av ett TV-program i serien »Massmediakunskap»*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, oktober 1971.
- Löwander, B *Förprovning av ett programavsnitt i serien »Kvinnor och arbete»*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, oktober 1971.
- 1972
- Berggren, I *TRU-Nationalekonomikursen. Rapport 1. Sammanfattning av panelundersökningen rörande TV och radioprogrammen ht -71*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, januari 1972.
- Berggren, I *TRU-Nationalekonomikursen. Rapport 2. Sammanfattning av utvärderingsresultat för TV-program ur nationalekonomi I och II vid Inst. för samhällskunskap i Stockholm, ht 71*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, januari 1972.
- Löwander, B *Effekter av olika rekryteringsvägar till TRU-serien »Tellus»*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, januari 1972.
- Löwander, B *Extrafråga på TRU-serien »Tellus»*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, januari 1972.
- Berggren, I *TRU-Nationalekonomikursen. Rapport 3. »Vad som är känt om de nationalekonomistuderande.» Redovisning av bokkortsinformation, ht -71*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, februari 1972.
- Berggren, I *TRU-Nationalekonomikursen. Rapport 4. Brevskolestuderande: Bakgrunddata samt åsikter om Brevskolekursen ht 1971*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, februari 1972.

- Johansson, S *Uppföljning av kursen »Arbetsmarknadskunskap»*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, februari 1972.
- Berggren, I *TRU-Nationalekonomikursen. Rapport 5. Studiecirklar ht -71. Redovisning av lärar- och elevenkäter vid kursens början*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, maj 1972.
- Berggren, I *TRU-Nationalekonomikursen. Rapport 6. »Kursvärdering Na-ek I.» En uppföljning av ht -71:s bokkortsinsändare*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, juni 1972.
- Arenbro, E *Dags att deklarerat -72. Rapport 2. Information i TV-spotarna*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, juni 1972.
- Johansson, S *Uppföljning av TRU-kursen »Turistpraktika»*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, juli 1972.
- Johansson, S *Uppföljning av TRU-kursen »Små människor»*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, augusti 1972.
- Berggren, I *Rapport 7. TRU - Nationalekonomikursen. Sammanfattning av utvärderingar 71-72*. Institutionen för pedagogik, Uppsala universitet, september 1972.
- Arenbro, E *Dags att deklarerat -72. Rapport 3. Kännedom om deklarationsnyheter*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, oktober 1972.
- Arenbro, E *Dags att deklarerat -72. Rapport 4-5. Extrafrågor kring TRU:s deklarationskurs samt Slutundersökning kring RSV:s hushållsbroschyr och TRU:s deklarationskurs*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, november 1972.
- Arenbro, E *Dags att deklarerat -72. Rapport 1. Förprovning av ett TV-program i serien »Dags att deklarerat -72» samt av RSV:s hushållsbroschyr*. Sveriges Radio, Publik- och Programforskningsavdelningen, december 1972.

Rapporter övriga

- N.N. *Ett försök med tv-kassettsystem i undervisningen inom arbetsmarknadsutbildningen*. Svenska TV-kasset AB - Utbildningsförlaget, januari 1973.
- N.N. *Dokumentation av ett försök med tv-kassettsystem i praktisk drift vid Karolinska Sjukhuset*. TRU - Svenska TV-kasset AB, Stockund, februari 1973.

EXPERIMENTAL ACTIVITIES 1967-72

The Committee for Television and Radio
in Education (the TRU Committee)

Summary of the Final Report

CONTENTS

The directives issued to the Committee	3
The TRU Committee's first report	3
Directives for a new Committee	4
The final report from the TRU Committee	4
The TRU production unit	4
The TRU experimental activities	5
Nursery schools	5
The general school system	5
Higher education: Social Sciences and Medicine	7
Higher education: Technology and Natural Sciences	8
Adult education	8
Other experimental activities	11
Conclusions and recommendations (Chapter 10 of the Report)	14
The regular educational system	14
The pre-school sector	18
Adult education	18

The directives issued to the Committee

The Committee for Television and Radio in Education (the TRU Committee) was appointed in February 1967 by the Swedish Minister of Education and Cultural Affairs.

Technical developments and the encouraging results of experiments, both in Sweden and abroad, in the use of new media in education had raised the hope that these audio-visual aids would make education more efficient, both as regards the achievements of the students and the rationalization of the educational systems.

According to the directives, the Committee was to study the effects on education of these new media, when connected with broadcasting, for example, as a way of expanding adult education, or when integrated with formal education, for instance, at schools and universities where the programmes are distributed on video- and audio-tapes. It should be pointed out that the Swedish Broadcasting Corporation (SR) has a department for the production of educational programmes for broadcasting. The production of programmes for schools, which is financed with state funds, is intended both for the nine-year compulsory school and for the non-compulsory secondary school (*gymnasium*).

The Committee was not meant to initiate basic research work but to plan and conduct experimental projects concentrating on the development, production and evaluation of teaching material in which television and radio or video- and audio-tape are integrated parts. As a government committee, the TRU Committee is unique, in that it has a production unit connected with it, and one of the Committee's tasks was to develop and test suitable methods of approach, as regards planning and production by the unit.

The members of the Committee are representatives of educational authorities and the voluntary adult-education associations. The

chairman is the former Minister of Education, Dr. Ragnar Edenman, now Governor of Uppsala County.

The TRU Committee's first report

The first report of the TRU Committee was presented in May 1971, (Government Official Report, SOU 1971:36). Apart from a brief survey of the experimental projects and the results obtained at the time, the report was mainly devoted to organizational questions.

In the section containing recommendations, there was first a discussion of what needs for television/video-tape and radio/audio-tape programmes existed in different sectors of the educational system and what chances there were of satisfying these needs. After a presentation and discussion of various conceivable alternatives for the organization of state-assisted production of television/video-tape and radio/audio-tape programmes for educational purposes, the Committee expatiated on the reasons for its point of view. The main points of the recommendations were as follows:

(1) The TRU Committee's production unit should be incorporated with the schools-broadcasting part of the Swedish Broadcasting Corporation's educational-programmes unit to form a state-run production unit outside the Swedish Broadcasting Corporation.

(2) The unit should constitute a foundation under the direct control of the Ministry of Education and Cultural Affairs.

(3) The production for broadcast instruction should be financed by state grants to the unit and should be decided by the government authorities on the recommendations of the unit, which would co-ordinate the wishes of the authorities.

(4) Production intended for distribution on tapes would be commissioned by educational authorities, publishers, etc.

Directives for a new Committee

On December 30th, 1971, the Committee for Further Radio and Television Activities in the Educational System was set up. In the directives issued to the Committee, it was noted, among other things, that the advisory bodies that had commented on the TRU Committee's report »had on the whole concurred with the idea of a continuing use of radio and television for educational purposes», but that »in respect of the form of organization recommended by the TRU Committee there is wide disagreement in the views of the advisory bodies».

Referring to the fact that the work of several other Commissions might affect the choice of a definitive organization for the production, the Minister of Education and Cultural Affairs stated that there would be no immediate changes in the organization, as proposed by the TRU Committee. Since the TRU productions for pre-school and adult education had been most favourably received, the future activities, which did not necessarily have to be in the nature of experiments, should be concentrated on adult education at all levels and pre-school education. The new Committee was set up to plan and conduct this production. The chairman of the new Committee is Mr Leif Andersson. When the time arrives to decide upon the definitive organization of the production, the new Committee is expected to make a proposal.

The final report from the TRU Committee

In the directives issued to the new Committee, it was stated that the TRU Committee would conclude its work with a report on its experimental activities. In the report now presented by the TRU Committee, there are accordingly detailed accounts of the activities in the various sectors, as well as a discussion of the results. The report is set out as follows. Part I contains a description of the TRU organization and its resources. Part II contains accounts of the activities in the various sectors. These accounts are very concentrated, in view of the fact that the appen-

dices to the report contain accounts *in extenso* by the groups of experts that were in charge of the activities in the various sectors, as well as accounts by a number of joint consultative groups that studied the paedagogic, organizational and financial effects of the use of TRU material in specific educational circumstances.

Part III, finally, contains a summary discussion by the Committee of the experimental activities and their results. The final chapter (Chapter 10), summarising the conclusions and recommendations, is reproduced in its entirety at the end of this summary.

The TRU production unit

When it started in 1967, the TRU production unit took over a large part of the equipment that a private company had assembled for commercial television production. The unit now has about 140 employees, but other persons are engaged for production work as experts and free-lance collaborators. The staff consists mostly of television and radio producers and technicians, while experts in special subjects are employed for the various projects.

The TRU production facilities at present comprise the following:

- (a) A double television studio (studios A and B, covering 360 square metres and 160 square metres, respectively).
- (b) A small automated television studio, equipped with complete remote control (studio C, covering 60 square metres).
- (c) Central equipment (three video-tape machines and three film scanners, which serve both the above-mentioned studio units).
- (d) Sound-recording and film facilities.
- (e) A graphic studio and scenery workshop.

A government grant totalling about 60 million Swedish crowns was spent on TRU experimental activities during the financial years 1967/68–1971/72. However, the production unit's total assets were somewhat greater, since its activities produced certain revenues.

The multi-media teaching materials devised and produced by the TRU unit are included in a "product pool". A comprehensive catalogue, published in October 1972, contains information about the teaching material produced by the unit, in certain cases in co-operation with other organizations, between 1968 and the autumn of 1972 inclusive. The catalogue lists 58 package courses, including 755 television programmes or films and 709 radio programmes, audio-tapes, audio-cassettes or radio-vision programmes (coloured slides combined with audio tapes). Printed material has been published for 48 of the package courses.

The TRU experimental activities

Here follow brief descriptions of the activities in the six different sectors in which TRU has been conducting experiments.

Nursery schools

In July 1969 the TRU Committee was entrusted with the task of conducting experiments with programmes for pre-school children, in consultation with the 1968 Committee on Child Centres. The work was concentrated on television programmes for 5-6-year-olds, with special reference to what are called "single children", i.e. children who watch the programmes in their homes without an adult person being present. The television programmes so far produced have, on the one hand, been about subjects of a Civics nature and, on the other, been aimed at providing a stimulus for games, imagination and activities. By December 1972 a total of about 45 pre-school programmes had been produced. The length of the programmes varies between 15 and 25 minutes. Some of the programmes were pre-tested on children by observing their reactions while watching. Quite a number of revisions were made on the basis of the results obtained.

In the autumn of 1971 the first pre-school programmes from TRU were broadcast on the national network. Audience research has shown that an average of about 55 000 children aged between 3 and 6 years watched the programmes in the spring of 1972. This

figure is the equivalent of 12 per cent of the whole age-group.

The experimental activities have so far been on such a limited scale and have lasted for so short a time that it is difficult at this stage to give any comprehensive opinion of them. According to what TRU has found, the results observed have nevertheless been definitely favourable. A large proportion of the children aimed at has watched the programmes. The programmes have interested the children to a great extent and have stimulated them to indulge in a number of activities. They have also been popular and proved to be suitable for use in many nursery schools.

The general school system

TRUAS is the section for the non-compulsory school level, i.e. the secondary schools, and also the vocational training of adults (labour-market training). At the secondary-school level, the work is directed towards the production of complete teaching systems. The courses are tested at some schools and a study of the comprehensive use of several courses at the same school is planned for 1973-74. TRUAS is developing multi-media systems which will cover, wholly or partly, the following subjects for secondary schools: Educational and Vocational Guidance, 2-year courses in Business Economics, Vehicle Technology and English, and 3-year courses in Swedish, Civics, Physics, Technology and Russian.

Instructional systems in Mathematics, Physics and Chemistry are being worked out for the labour-market training. In these courses, the students work individually and at their own speed. Their pre-knowledge, age and ability to study theoretical subjects vary much more than in the secondary schools.

Descriptions of the following three courses will serve as examples of how the systems have been planned and how the teaching systems are designed.

The *Technology Course* takes two years. The following subject sections have been integrated into this block subject: Mechanics, Engineering Drawing, Theory of Stress

and Strain, Theory of Materials, Manufacture and Standard Items. At present, comprehensive components for an one-year course, equivalent to 200 out of 330 lessons, have been produced.

The learning units, which comprise about 10 lessons, are the keystones of the system. As regards the methods employed, the unit is divided into three phases: the preparatory section, the learning-cum-work section and the follow-up section. The motivational build-up, subject concretization and study planning take place during the first phase. In the middle section, exercises alternate with studies. In the follow-up section, the knowledge gained is applied to examples based on reality. The unit ends with a diagnostic test, which the pupils themselves correct.

The printed material for the first year's syllabus comprises two set booklets (which contain work problems related to several units), 21 unit booklets and two teacher's guides with instructions on methods, work schedule, keys to exercises, and diagnostic tests. Ten television programmes on videotape are included. The radio-vision programmes are eight in number and a further four are planned for the first year's syllabus. The pictures are in colour and each package contains an average of 20 pictures.

The instruction in *Business Economics* comprises nine lessons a week in the first year's syllabus and eight lessons a week in the second year's syllabus. If, as a cautious estimate, we reckon that these are 25 effective working weeks in each academic year, the learning period comprises about 420 lessons. The TRUAS course covers the whole of this learning period.

The aims of the course are first broken down into suitable posts and are then distributed over 13 study packages. One study package normally covers 30-40 lessons. The backbone of each study package is an exercise book, in which situations and problems are presented for the pupils to solve. In order to cope with the exercises, it is often necessary for the pupils to learn to apply the methods of business economics

and to obtain knowledge about facts, background, etc. They do this mainly by studying the methods booklets and the material booklets, respectively.

The methods booklets are designed as a modified form of "programmed instruction", that is to say, the pupils work at their own speed for one or more lessons with material that step by step leads up to the goal. In most of the study packages, there are one or more such methods booklets. They form the foundation for the learning of particularly important principles, concepts and methods, where either there is a need for over-learning or the learning has been judged to require considerable concentration on the part of the pupils. At the end of the methods booklets, there is, as a rule, a short diagnostic test, by which the pupil himself can check what he has learnt.

The pupils obtain the necessary facts, background information, etc. for an exercise either with the aid of authentic material, such as reference books, periodicals, specialised literature and contacts "out in the field", or in the material booklet belonging to the study package. The material booklet gives detailed information about important concepts, for instance, and is arranged alphabetically under headwords. There is a detailed teacher's booklet for each study package.

Five television programmes, ten radio-vision programmes and six audio-tapes are also included in the course. The most important function of the television programmes in the multi-media package is to show environments and to supply motivation.

In the labour-market training, *Mathematics* is one of the general subjects taught in a large number of courses varying in scope, irrespective of the type of vocational training which the individual is receiving.

The method chosen by TRU is based on a close interaction between sound and printed pictures in the study material. Practically all the information in the course, which is called "Mathematics in Sound and Pictures", is given via audio-tapes.

After having listened once or several

times to the audio information which forms part of a certain section of a study booklet, the student does the exercises belonging to that section. The exercises are generally so designed that an answer can be entered directly in the booklet. An appendix to each study booklet contains solutions of all the problems.

"Mathematics in Sound and Pictures" consists of a total of 17 study booklets, one for each of the main subsections of the subject. There is a cassette tape, varying in length between 30 and 50 minutes, for each study booklet. Each section of the tape is, however, a maximum of 10 minutes in length. In all, the material is estimated to cover about 80 hours of instruction.

Higher education: Social Sciences and Medicine

As regards higher education, the work began in the Social Sciences sector with two subjects in which there were a marked shortage of teachers, that is to say, business economics and political economy. The later projects in the sector have related to vocationally oriented courses (YRK courses). These are courses which are entirely new to the universities and consequently there has been a shortage of both teachers and teaching aids. Since the courses are vocationally oriented, special demands are made that the teaching aids shall provide opportunities for perfecting proficiency and shall include practical work.

Projects in the medical sector were at first mainly devoted to experiments involving the use of colour television. Later, a course in defence and disaster medicine was produced, among other things. Like the YRK courses, this is a new subject, in which both teachers and teaching aids are in short supply.

In these two sectors, the following study packages have been produced (the amount of instruction covered by the pre-produced material is given in parentheses). Business Economics (32 hours), Political Economy (52 hours), Educational Technology (one term), Labour-market Technique and Per-

sonnel Administration (one term), Internationalization of Teaching (some educational games), Dissection Guidance in the Anatomy of the Central Nervous System (five lessons), Propaedeutic Obstetrics (one television programme and two films), and Defence and Disaster Medicine (45 hours).

As an example of how a course package is designed, a description is given here of the study material in *Labour-market Technique and Personnel Administration*.

The YRK course, entitled *Labour-market Technique and Personnel Administration* is divided into eight blocks. The blocks cover 2.5-3.5 weeks and end with a test. About a third of the teaching time in the syllabus consists of unsupervised instruction. The emphasis is placed on problemorientation and connection with reality. The teaching aids were designed with a view to their providing a general reference framework of facts and presenting different approaches to problems. They are also intended to provide an opportunity for different alternatives, as regards learning and expression, so that different educational backgrounds and aims on the part of those following the course will not make it difficult for them to complete their studies. Television programmes, audio-tapes and text material are largely integrated with one another. The package comprises eight television programmes and 36 audio-tapes. The working periods with the pre-produced teaching aids may be designed in the following manner. In one television programme the pupil is given a description of different working environments. Interviews with those taking part in the television programme are presented on audio-tapes. These interviews may be more penetrating and more personal than those that can be carried out in front of a television camera. There is a compendium containing facts from the programmes and questions to be answered by means of group work based on the material. After the group work, the pupils can study the contents of a further audio-tape, in which those taking part in the previous programmes discuss the problems facing the pupils and comment on

their own earlier statements from different points of view. An effort has been made to avoid features that date too easily. Instead, the teaching aids are intended to be complemented by duplicated topical material prepared by the local course organizers.

Higher education: Technology and Natural Sciences.

The directives issued to the TRU Committee included an assignment to produce "taped television lessons" for a new Faculty of Technology in Linköping. The assignment was the outcome of a decision reached by the Swedish Parliament in 1965 to the effect that instruction at the new College of Technology should be based on two-shift systems and television courses. This was expected to promote rationalization appreciably. In contrast to the voluntary experimental activities in other sectors, the courses here were organized on a compulsory basis. The following package courses have been produced in this sector (the number of television programmes in the package and the number of pages in the printed material, respectively, are given in parentheses): Algebra (20, 346), Numerical Methods and Programming (23, 330), Engineering Drawing (17, 42), Differential and Integral Calculus (94, 1,749), Physics (35, 485), Mathematical Statistics (38, 720), Engineering Mechanics (3, 730), Strength of Materials (41, 800), Automatic Control (2, 50), Linear Programming (6, 196), Mechanical Technology (10, 100), and Applied Electronics (15, 0).

A description of the course in *Strength of Materials* shows how the approach to the television medium has evolved from the passage in the directives on "the taped television lesson" and at the same time serves as an example of how the course package is designed.

The multi-media system was planned for a basic course comprising 153 hours of instruction, 14 hours of which are intended for portions of the subject of Engineering

Mechanics that are of particular importance for the Strength of Materials and 9 hours of which are for laboratory work.

The design of the instruction was planned in the autumn of 1968 on the basis of a model, new at the time to the TRU, according to which television sections should not exceed 10–15 minutes. For this reason, practical examples of the theory just gone through were inserted, so that an hour of television instruction consisted of 1–6 television sections (the shortest lasted about 2 minutes) with more or less time-consuming activity on the part of the student himself between or after the sections.

The aims of this part of the production were that everything included in the course should be presented via television. Experience of the use of the parts of the course first produced resulted, however, in the later television programmes acquiring a different function. They were made somewhat longer and are shown at the beginning and/or the end of an hour's instruction. The programmes contain information that may help the student to understand certain relations and phenomena, while deductions and proofs, which were earlier included in the television programmes, are now, as a rule, to be found only in the course booklet. They are presented there in programmed form and this provides more opportunity for individualizing the teaching.

So far, 41 television tapes (=television lessons) have been produced and the production of additional sections is in progress. According to the plan, two or four hours of television instruction are followed by two assistant-supervised hours. About 65% of the total number of hours consists of television instruction.

A course booklet in 21 parts contains an account of the aims, addenda to the text book, problems and guidance in solving the problems. A detailed solution is given for the problems that are meant to be worked out between and after the television sections. The other problems also have complete solutions in the form of step-by-step guidance.

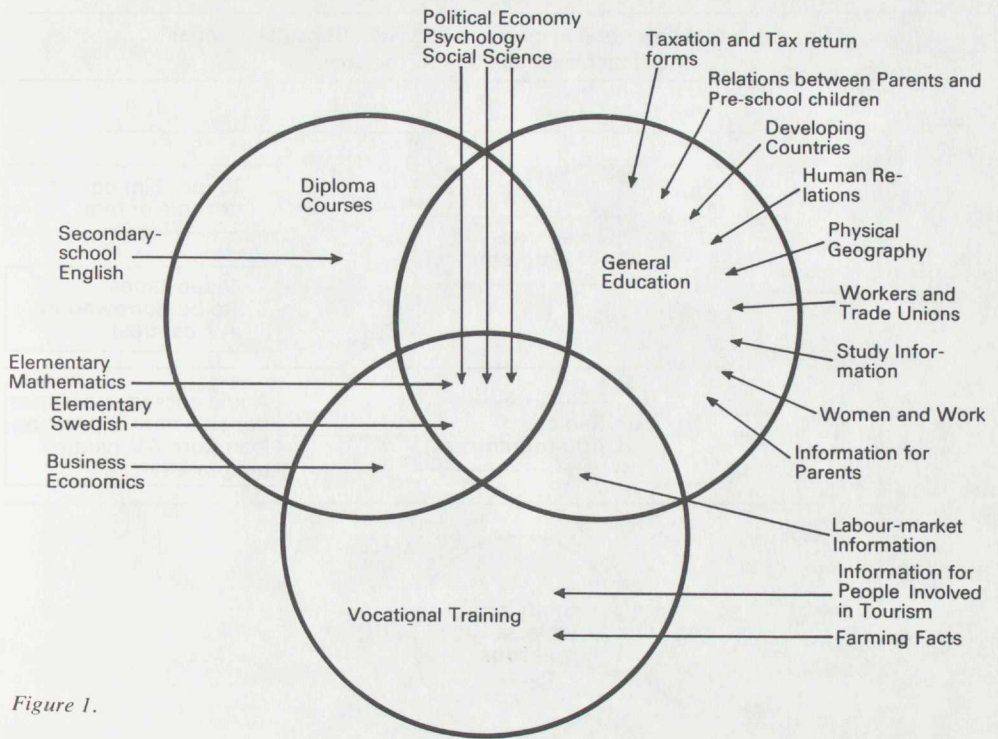


Figure 1.

Adult education

In the directives issued to the TRU Committee, it was stated that television and radio should "increasingly be able to meet the demand for adult education" and provide opportunities for reaching groups that otherwise would remain neglected in educational matters for geographical or other reasons. In conjunction with the 1967 reform in adult education, the TRU adult sector was given the task of concentrating its efforts primarily on two diploma courses at secondary-school level in English and Business Economics. At the suggestion of the TRU group of adult-education experts (TRUVUX), the main aim of the work changed later on, so as to place the emphasis on courses of a more general nature and on basic courses with no special qualifications in view. The reason for this was an effort to meet the requirements of those groups which were most neglected from the educational point of view—those whose only theoretical education was that given in the 6–7-year primary school.

Up to and including the spring of 1972, the TRU has produced and broadcast on the air 24 courses or programme series. The aims have accordingly varied very much, as regards sectors of adult education, target groups, subject fields, medium and method combinations, etc. TRUVUX has summarised its objectives as follows:

- (a) To spread its contributions over different sectors of adult education (diploma courses, vocational training, general education).
- (b) To produce courses for target groups with different educational requirements and educational backgrounds, with the main emphasis on people with short-term education.
- (c) To produce courses in different subject fields (proficiency subjects, such as Swedish, Mathematics, Civics, Economics, Science, Psychology and Human Relations, etc.).
- (d) To try out different combinations of medium and method (television+course textbook, television and/or radio+

Mini-exhibition organized in co-operation with "Riksställningar",
the National Exhibitions Association

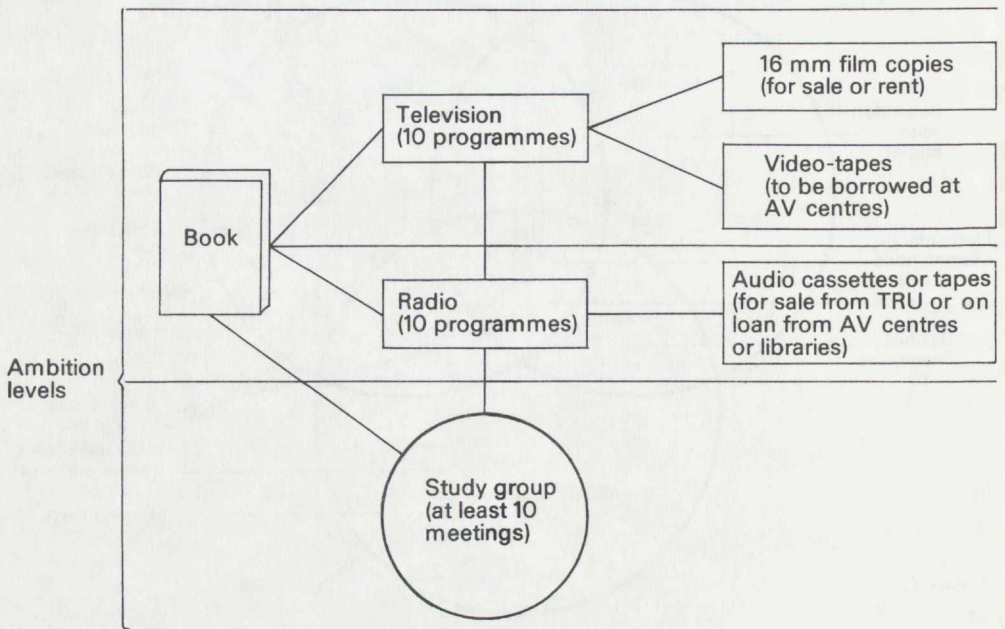


Figure 2. Developing Countries

course textbook+correspondence course, regional radio+regional course textbook, etc.).

- (e) To make the courses suitable for both study groups and private students.
- (f) To give the courses a flexible lay-out (courses split up into units, different medium combinations, etc.), enabling participants with varying ambition levels to make use of them.

Figure 1 shows how the courses offered are divided into the three main sectors of adult education mentioned above.

Figures 2 and 3 illustrate how two of the courses are designed, as regards medium combinations and the possibility of using them at different ambition levels.

Developing Countries (Figure 2)

The aims of this course are to inform participants of the problems prevailing in the developing countries. The main target group

is constituted by persons who have little or no knowledge of these countries or the conditions which prevail there.

Women and Work (Figure 3)

A course on women's situation on the labour market and as housewives. The course was produced in three versions, one for nationwide use and two regional versions.

The summary of information about the different courses shown in Table 1 may also be regarded to a certain extent as a report on the results of the projects, though the assessments of the experiments as a whole are discussed in the last part of the summary. As concerns the figures in the table, it is important to stress that the courses are directed at different target groups, that they have been complemented in varying degrees by printed material, that they have been broadcast at times differing in popularity etc.

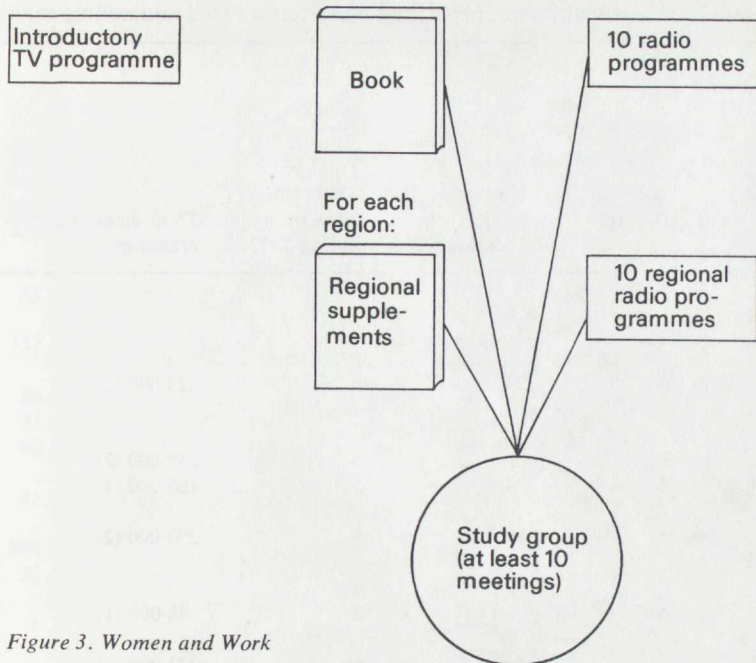


Figure 3. *Women and Work*

Other experimental activities

Outside the sector-bound and product-oriented activities, permanent technical and paedagogic development work is in progress. Some of the more extensive projects of this type are mentioned below.

In 1968 the TRU conducted a technical and paedagogic *evaluation of video-tape machines* for teaching purposes. After the TRU had published its report, several tape-recorder manufacturers made improvements and additions to their machines, which in fact yielded results when the TRU repeated its test in 1969. (See TRU Reports Nos. 2 and 3. Investigation of video-tape recorders for educational purposes. In English.)

Various projects in which teaching aids were used for group instruction gave rise to the idea of a more refined *electronic-response system*, enabling the right answer to be recorded both in respect of an individual and in respect of a group and subdivided into different questions. The cost of the development of a prototype for this was paid for by the TRU. The apparatus is called ESAU (Electronic Response Analysis System for Teaching). ESAU consists

of a central unit linked to a number of pupil keyboards. The central unit is also linked to the required number of television monitors for presenting results.

The main aim of an experiment in the use of *colour television* to give instruction in Anatomy was to compare the educational effect of colour television with that of monochrome television. The idea was to study the effects of the different influence situations on the pupils, as regarded learning and experience of the instructional situation. The experiment was conducted at the Institute of Anatomy and Histology at the University of Uppsala. The experiments showed that the teaching programme presented produced a greater degree of retention when it was presented in colour. The student who followed the programme in colour gained on an average, 15% more marks in the knowledge test than those who followed the programme on monochrome television. When the test was repeated after about a month, the colour group's marks in relation to the monochrome group were, on the whole, the same. The differences observed were statistically certain. (See TRU

Table 1. Average TV audience, textbooks and correspondence courses sold and course members.

Course (first term given in brackets)	No. TV-programmes	No. Radio Programmes	Total No. TV broadcasts until Spring 1972	TV audience per programme ^a
Secondary-school English (A.T. 68)		94		
Business Economics (A.T. 68)	21	50	5	225 000 (2)
Brush-up Time (English) (A.T. 68)	22			
Psychology (A.T. 69)	16	22	6	235 000 (2)
Social Science (A.T. 69)	6	26	5	185 000 (1)
Elementary Mathematics (A.T. 69)	20	18	8	293 000 (2)
Elementary Swedish (A.T. 69)		32		
Farming Facts (A.T. 70)	5		2	48 000 (1)
Labour Market Information (A.T. 70)	6	16	5	273 000 (3)
Labour Market Information in Finnish (A.T. 70)	2	5	8	170 000 (1)
Human Relations (A.T. 70)	20		3	230 000 (3)
Developing Countries (A.T. 70)	10	10	5	709 000 (5)
Study Information (A.T. 70)	17		2	A.T. 70: 265 000 S.T. 71: 130 000
Dictionaries on Television (A.T. 70)	32		1 (2)	A.T. 70: 105 000 (1) S.T. 71: 80 000 A.T. 71: 145 000
Information for people Involved in Tourism Regional production (A.T. 71)		10		
Political Economy (A.T. 71)	31	40	5	125 000 (5)
Relations between parents and Pre-school Children (A.T. 71)	10		4	250 000 (2)
Physical Geography (A.T. 71)	10		4	600 000 (4)
Workers and Trade Unions (A.T. 71)	5		3	130 000 (1)
Women and Work (also regional (S.T. 72)		30		
Series for Parents (S.T. 72)	10		1	203 000 (1)
Taxation and Tax return Forms (S.T. 72)	5		3	729 000 (2)
Total				

^a No. of broadcasts covered by survey given in brackets.

^b No. of parts given in brackets.

Total No. text books sold etc, 30.6.72	Correspondence courses sold until including 30.6.72	No. of study group members until and including S.T. 72	No. of course members at folk high schools until & including S.T. 72	No. of course members in municipal adult education until and including S.T. 72
55 881 (3)	4 107	4 017	1 304	2 170
137 662 (4)	24 996	13 304	207	2 906
28 574 (1)		4 167	311	425
21 870 (2)	1 322	1 310	1 517	517
60 898 (2)	2 024	3 490	2 534	633
45 033 (3)	4 119	11 611	642	155
294 653 (6)	14 976	8 743	948	1 772
36 405 (5)	306	5 200		
6 264 (1)	131	1 019		
1 197 (1)		90		
14 155 (4)		529		
8 842 (1)		971	328	
2 000 (1)		233		
16 788 (5)	253	215	56	40
3 883 (1)		68	8	
136 000 (4)			362	132
3 215 (3)		1 202		
873 320 (46)	52 234	56 169	8 217	8 750

Report No. 4. Experiments with colour television in the teaching of Anatomy. Summary in English.)

In order to test the practical use of *television cassettes*, the TRU, in co-operation with Svenska TV-kassett AB, has conducted experiments with the above-mentioned material in Propaedeutic Obstetrics. The material was prepared for distribution via two different television-cassette systems, EVR and VCR.

The experiments were conducted at Karo-

linska Hospital in Stockholm and were followed up by surveys and observations, among other things, in order to study the technical problems connected with the use of the different apparatuses. The main aims of the experiment were to gain experience of how instruction can be organized with the teaching aid and to provide an opportunity for assessing the quality of the two television cassettes, primarily from a technical point of view.

Conclusions and recommendations

(Chapter 10 of the Report)

The TRU experimental activities have covered several different sectors of the educational system. Some of the production has been devoted to items for children of pre-school age and has consisted primarily of broadcast television programmes. As regards adolescent pupils, the TRU's task was primarily to carry out experiments with multimedia systems for teaching certain subjects in the secondary school. Only in some isolated cases has broadcasting entered into these latter activities. Within the framework of the school experiments (TRUAS), the TRU has also developed teaching materials for labour-market training. In the field of higher education, the TRU's efforts have been concentrated on a number of projects in the social science and medical sectors, as well as on the production project for the Faculty of Technology at the University of Linköping, i.e. programmes produced specifically for use on tape. The TRU has produced a number of courses and programme series for adult education. Their aim and pattern have varied, but they have all contained items from broadcast radio and/or television programmes.

The activities, from 1967, when the TRU

Committee came into existence, to the summer of 1972, when the new Committee took over responsibility for further production, have been presented and discussed, both in the reports from specialist and joint groups attached as appendices to the Report and also in the previous sections of the actual Report. There are many common features in the work in the different sectors but on the basis of the partly dissimilar aims the summary discussion has been divided into two chapters. Accordingly, in Chapter 8 the results of the work for the secondary schools and higher education are primarily discussed, while mainly nursery-school work and adult education are dealt with in Chapter 9.

The regular educational system

In the Committee's directives, it was stressed that one of the most important aims of the experiments in the regular educational system and higher education was to achieve rationalization effects by economising on teachers. It must be emphasised that one of the most important reasons for this was the shortage of teachers, which made it difficult for the education authorities to meet their require-

ments and to expand the educational system. With the aid of radio and television, the idea was to provide opportunities for increasing the number of education facilities without more teachers being required. This would make teacher resources available for expanding sectors, for example, adult education. As a result of the change in the supply of teachers, some of the need for economising on teachers has disappeared and the resources have then been released for use in the educational development work aimed at increasing the efficiency and quality of the instruction and at covering needs in various sectors in which there are deficiencies.

The work in the sectors of the educational system that were primarily concerned may therefore be described as follows.

The experimental activities in the secondary school coincided with the introduction of new curricula. The TRU wished to give the new curricula a realistic basis in the classroom by meeting the demands for greater pupil activity, emphasis on the pupils' ability to co-operate, and greater individualization of teaching.

In labour-market training (AMU) there has been a great shortage of teaching materials, particularly as the AMU organization, with its successive intakes and the heterogeneous structure of its student groups, requires facilities for an individualized curriculum. The TRU's work has mainly covered some of the theoretical subjects that a large proportion of the course participants all study.

As far as higher education is concerned, one of the first projects in the Social Sciences sector concerned the half-term course in Business Economics, among other things, because the shortage of teachers had created great difficulties in giving the instruction. The later projects in this sector concerned certain vocationally oriented courses, (YRK courses), in which there has been a shortage both of teachers and of teaching materials, since these study courses are completely new to the universities. In these vocationally oriented courses, special demands are made on the teaching materials that they

shall provide opportunities for improving proficiency and shall contain practical work.

The most important factor in the task of producing "taped television lessons" for the Faculty of Technology at the University of Linköping (LiH) was the endeavour to use the two-shift system and television to give instruction at the new University with lower costs for localities and fewer higher teaching appointments. In this sector, too, however, the experimental activities came to be concentrated at an early stage on making the overall learning situation of the students as efficient as possible.

It is characteristic of the TRU experimental activities as a whole that modern and partly untried methods have been used for the planning of teaching and the design of teaching materials. A thoroughly prepared description of aims is a prerequisite for the construction of efficient multi-media systems. The starting point in the project work was therefore the development and formulation of such detailed descriptions of aims for the courses. The majority of the projects in higher education were dependent in this respect on the work of developing new or revised syllabuses carried on by special groups of experts appointed by the Office of the Chancellor of the Swedish Universities (UKÄ).

The TRU engaged planning groups consisting especially of teachers for the task of specifying curricula and syllabuses in the descriptions of aims that guided the project work. The planning group was then able to co-operate with the project group, consisting of experts in particular subjects and TRU specialists, so that the descriptions of aims and the project work were adapted to each other. The efficiency of this co-operation and also of the teamwork in the project group has been constantly improved.

In general, a course is divided into several study units, which are planned as fairly independent entities. This arrangement provides a greater freedom of choice for teachers and pupils than conventional teaching aids, since for certain parts of a course other material and methods of working can be

chosen. Considerable freedom of choice can also be offered in the units.

The use in teaching of individual media, such as radio/audiotape and television/video-tape, has been incorporated in systematic planning, in which attention is paid not only to how material is to be presented but also to how it is to be handled and what methods of working are suitable, in order to achieve the objectives of the instruction. In general, the project work has resulted in multi-media systems, which contain, among other things, recommendations about various methods of working.

The purpose fulfilled by the admixture of audio-tapes and video-tapes in the media combinations is, above all, to stimulate, to provide motivation and to supply the concrete quality that sound and moving pictures can give to teaching. These elements can also provide experiences that affect attitudes and can, as a result, give the instruction a more personal association. By giving the pupils joint experiences and close contact with different environments and people, they can serve as a point of departure for discussions and active group work. This is particularly important in case studies and training games, when the students, individually or, above all, in groups, have to prepare some material and to carry out assignments.

It is particularly in the YRK courses that TRU has tried out such methods, partly in the form of work periods included in the time-table, when the pupils work on the study material without the guidance of a teacher. The favourable outcome of experiments with group work of that kind, including practical cases and other study activities, means that the TRU will produce and try out new items that in varying degrees are based on simulations and games.

A further reason for the choice of audio- and video-tapes for certain items is that these media increase the possibilities of individualization. For example, the combination of audio-tapes and printed material has made it possible to introduce considerably individualized instruction in labour-

market training (AMU).

According to the directives, the development work was to result in practical experiments. Such experiments are indeed a natural stage in the modern design of teaching materials. The purpose of trials of teaching materials is primarily to check whether the aims of the instruction provided have been fulfilled and to obtain a basis for a revision of the teaching materials. A number of educational institutions have been engaged in TRU trials. The work has produced favourable results, in that it has shown how the teaching materials functioned and has led to their being gradually improved. It would, however, be erroneous to expect these trials to be able to give unequivocal results that would "prove" that a multi-media system is "better" than traditional teaching. Neither can trials of experimental material for various courses serve directly as an evaluation of the experimental activities as a whole. Far too many factors are impossible to check for it to be feasible to secure objective measurements of all results by the available methods of behavioral science. The Committee bases its evaluation of the activities on an overall assessment from both analyses of the conditions for the experimental activities and all the observations and experiences reported.

The Committee states that one of the main results of the experimental activities is that, by applying modern methods of planning teaching and designing teaching materials, the TRU has produced teaching-aid systems with which it has been possible to show that the overall educational aims of the curricula and syllabuses can be realised in the instruction, while at the same time the educational results have been satisfactory. In several cases, the study results have been judged to be definitely better than previously. The multi-media systems differ from the traditional textbooks in that they are based on an overall planning of the instruction, which also pays attention to the overall educational aims, for example, through the choice of working methods. The TRU has been able to develop and test new

and unconventional teaching materials and methods of instruction and working to an extent that would probably not have been possible if the development work had been carried on along the customary lines.

One of the overall aims is the individualization of the teaching. The only way of increasing individualization on a substantial scale which seems to be realistic at present is to develop teaching materials and working methods that permit a large amount of variation. An example of this from the TRU production is the above-mentioned instruction in labour-market training and the satisfactory experience of the YRK courses, including group work without teacher guidance on practical cases and simulated training situations. The design of the TRU courses for the Faculty of Technology at the University of Linköping (LiH) has also been described by the LiH-UKÄ-TRU joint group as an important step in the development of more individualized teaching materials. For various reasons, there have so far been no chances of using all the possibilities that the teaching materials would seem to afford in this respect.

One of the reasons for this is that the more individualized teaching based on a study material presupposes that the teacher will acquire a new main function. It is no longer a question of presenting facts and passing on knowledge by "teaching from behind a desk" but of providing motivation, guidance and feedback for individual students who are studying on their own or in small groups. Not least the natural opposition on the part of many people to innovations and reforms means that a general acceptance and application of this new teacher role require efforts for further training and grounding in the material in question.

Technical developments, for example, in the cassette-television sector, will clearly make it easier to utilize teaching materials for increased individualization. They can also give the students greater freedom of choice, for example, as regards the organization of their studies, and technology can also facilitate the spread of education to new

places.

The use of resources in the form of teachers, teaching materials and technical equipment must be based on assessments of various rationalization effects. It is not possible, however, to conduct any comprehensive cost-benefit analyses of development work of the type carried on by TRU, since it is difficult to measure its educational quality and other such effects.

In several cases, however, the use of the TRU products has already produced appreciable rationalization gains. By careful planning of instruction, primarily as regards the work of analysing aims and objectives, it has been possible to shorten courses, the effort required for local course planning has been reduced, etc. and by providing conditions for private study, individually or in groups, a cut in the teacher-supervised instruction has been achieved. Thanks to this, it has been possible to transfer some of the teachers' services to other fields. As a result of the development work, it has also been possible to introduce courses in new study localities more quickly than would otherwise have been feasible.

The TRU's practical experiments have in the vast majority of cases been conducted under the same conditions, as regards resources, as conventional teaching in respect of teacher allocation, for example. Only when the grants and budget systems have been changed so that the decision-makers have a greater freedom of choice between different forms of teaching and teaching materials will it be possible to make full use of the advantages afforded by the multimedia systems.

The experimental work has been based on close contact with various teaching bodies and teachers, for example, in working out descriptions of aims and objectives. During the experimental period, effectual forms of co-operation for this purpose were developed, which should make the subsequent work easier. The TRU's activities may be regarded as complementing both the work on the analysis of curricula and the research and development work carried out by the

education authorities and the production of teaching materials by the publishing companies. A prerequisite for the TRU experiments was also close co-operation with different publishing companies. In some cases, this co-operation concerned the actual production, while in others the finished product was manufactured and marketed under agreements with various publishing companies. Owing to the way in which they were organized, the TRU experimental activities have accordingly resulted in products which have directly benefited the regular educational system. The fact that the TRU has acquired full rights to all material can both reduce the cost of the products to the consumers and facilitate the modification of the material for new purposes. Among the projects that have already led to the marketing of products, mention may be made of two of the package courses for AMU, the secondary-school course in Business Economics and the YRK course in Educational Technology. The latter is also an example of how a course that was produced for a definite target group in institutionalized education can be used, directly or after minor adjustments, in other sectors, for example, in the armed forces, by various organizations and in company-sponsored education in Sweden and abroad.

On assessing the situation as a whole, the TRU Committee feels that the experimental activities have produced such favourable results that it can recommend that use should be made of the TRU's resources in the form of finished products, collected educational and technical know-how and technical equipment for further development work for the regular educational system and for other educational activities run by the state or with state support.

The point of departure for the development work should be the forms of co-operation between the TRU and various authorities etc. which are now functioning and the work should be based on the opportunities for co-ordination between local and central production. In this connection the TRU's resources can be utilised for work con-

cerning entire projects, in which centralised production is justified. On the other hand, the TRU can co-operate with local organizations, either for the production of certain parts of teaching materials or in a consultative capacity. It is important to stress that the know-how and the resources collected by the TRU are not limited to the use of radio/audio-tapes and television/video-tapes but embrace all phases in the planning of instruction and the design of teaching materials. Sound and pictorial elements are essential for all modern teaching, albeit on varying scales. The availability of the "heavy media" (radio/audio-tapes and television/video-tapes) is therefore a prerequisite for comprehensive activities.

A central organization for development work of the type conducted by the TRU may also be needed, to be ready to deal with new educational requirements in connection with the expansion of the educational system with new student groups and new subjects, the use of some new technique or new distribution forms or in conjunction with organizational reforms, for example, the introduction of recurrent education.

The pre-school sector

The TRU experimental activities in the pre-school sector have not yet been on any great scale, but the results so far have been definitely encouraging. A large proportion of the children who were aimed at, i.e. primarily the children aged 5-6-years who do not attend any nursery school, have seen the television programmes produced by the TRU. These programmes have also been used in many nursery schools. They have interested the children in a high degree and have stimulated them to a number of activities. The series for parents, which were produced within the framework of the TRU's adult-education work but were closely linked to the pre-school activities, have also been popular.

In its comments on the first report of the Committee on Child Centres, the new TRU Committee stressed the great importance

that should be attached to the use of radio and television programmes in the work of realising the educational plan for the pre-school proposed in the report. The TRU Committee agrees with the recommendations made in the comments. The TRU should be regarded as a central resource, which, in co-operation with the supervisory authority, can be responsible for important tasks, as regards educational development work and the state-supported production for the pre-school. This does not only apply to projects (for example radio and television programmes and supplementary material) for children inside and outside the child-centre organization but also to the further training of nursery-school staffs and to parent training.

Adult education

TRU's experimental activities in adult education have been characterized by great comprehensiveness, for example, as regards the choice of subjects, level and planning. The first courses were mainly devoted to qualifications-oriented studies at secondary-school level but later the aim of the work was chiefly to try to reach the groups that were most neglected from the educational point of view and thereby to contribute to the community's efforts to stimulate compensatory education. What was offered was therefore mainly series of programmes of a more general character and basic courses that did not lead to any special qualifications. During the whole of the experimental period, courses were simultaneously produced for particular target groups, for example, farmers, housewives and those who had the necessary qualifications and opportunities for following a course at the university level.

The inclusion of broadcast radio and television programmes has been the common denominator for all the projects. Radio and television have in this connection primarily been used as mass media and the aim has been to reach the entire general public, supplying information about and incentives for different study activities. Another aspect of the distribution over the air was also of

current interest, viz. the possibility of broadcasting educational programmes to people who find it practical, for example, for geographical reasons, to cover their educational requirements in this manner.

In order to provide an opportunity for active study of the contents of the courses, printed material was produced for the majority of courses. Through co-operation with various publishing companies and correspondence schools, the programmes have in certain cases come to be parts of larger package courses. A predominant ambition in the experimental activities was that the material should stimulate and be suitable for group study, either in study circles or in some other form of organized adult education. Both planning, production and the follow-up have therefore been based on close co-operation, especially with the different educational associations.

Many of those studying on their own as well as the study groups have had difficulty in listening to the programmes when broadcast and for all these people it is necessary that the programmes should also be available in other forms, for example, on tapes, which can be borrowed from audio-visual centres, libraries, etc.

Even in its first report, the Committee pointed out that one of the main conclusions drawn from the experimental activities in adult education was that production and broadcasting must be accompanied by extensive information, service and outreach activities, especially if the groups that are most neglected from the educational point of view are to be reached. There have been in fact constant attempts in the TRU section for adult education to find new and better approaches for such activities, alongside the actual production work. Thus, for example, in recent years several measures have been initiated to give the activities a regional basis, partly by producing programmes in co-operation with local and regional organizations and partly by carrying out experiments with regional TRU-consultants.

The results of the 24 courses or series of programmes for adults that the TRU pro-

duced and broadcast on the air between 1967 and 1972 cannot be specified in simple figures. It is, for example, impossible to know how many viewers and listeners the programmes have had, what benefit has been derived from the programmes or what study activities they have stimulated. Available statistics do not give a completely fair picture of the total results either, but the Committee feels that an encouraging assessment of the experimental activities can, for example, be based on the information that, as far as several of the series are concerned, an average of about 250,000 persons watched the television programmes. In the case of some series, the average number of viewers was over 600,000. Furthermore, during the period from the autumn term of 1968 to the spring term of 1972, a total of 873,000 copies had been sold of the courses textbooks and booklets published in conjunction with the courses. During the same period 56,000 study-circle members were enrolled in circles that used TRU material. This material was used by 17,000 participants in courses at folk high schools and in the adult-education schemes administered by local authorities, and 52,000 correspondence courses were sold in conjunction with the TRU courses.

These figures are accordingly taken into account in the Committee's overall evaluation that the experimental activities have yielded very good results. The courses offered by the TRU constitute, and will constitute to an increasingly large extent, an active part of the community's efforts to bridge the educational gaps by providing stimuli to different study activities and by offering study material which can be utilised at different ambition levels and in conjunction with different forms of study, individually or in groups.

The TRU Committee accordingly feels that in the foreseeable future there will be an increasing need of educational programmes on radio and television, as well as of complementary projects in conjunction with the programmes. The work should in future be co-ordinated with the community's other

efforts, as regards the three main types of adult education—the vocationally oriented, the type based on school curricula and general adult education. The highest priority should be given in this connection to those whose formal education is deficient.

The adult-education sector is in the process of expansion and further reforms may be expected during the next few years, among other things, as a result of several inquiries which are now in progress. The organization of the production resources for radio and television in education must, of course, be adjusted to this fact.

Organization

The recommendation that the TRU should be used as a central resource for some of the needs of the educational system and other government organizations in respect of educational development work and teaching-aids design has organizational consequences in connection with the implementation of the Teaching Aids Commission's proposals and the proposals from several commissions of inquiry now in progress, including the 1968 Educational Commission (U 68).

In accordance with the proposals in its first report, the TRU Committee feels that the special public resources in this sector should be concentrated in one unit. However, it will be incumbent on the new TRU Committee, in accordance with its directives based on the TRU's experiences and proposals, to submit final proposals on how the organizational problems are to be solved.



Kronologisk förteckning

1. Litteraturen i skolan. U.
2. Högskolan. U.
3. Högskolan. Sammanfattning. U.
4. Fastighetstaxering. Fi.
5. Museerna. U.
6. Data och näringspolitik. I.
7. Trygghet i anställningen. In.
8. Radio i utveckling. U.
9. Fortsatt uppsökande verksamhet för cirkelstudier inom vuxenutbildningen. U.
10. Reklam III. Ställningstaganden och förslag. U. (Utkommer senare)
11. Reklam IV. Reklamens kostnader och bestämningsfaktorer. U.
12. Försöksverksamhet med yrkesteknisk högskoleutbildning. U.
13. Snyltningsbrott och sjukförsäkringsmissbruk. Ju.
14. Mål och medel i skogspolitiken. Jo.
15. Kommunal planering och detaljhandel. H.
16. Samhället och filmen. Del 3. U.
17. Teknisk översyn av studiemedelssystemet. U.
18. Styrelserepresentation för bankanställda. Lagteknisk översyn. Fi.
19. TRU:s försöksverksamhet 1967–1972. U.



