National Library
of Sweden

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1963:41
Ecklesiastikdepartementet

SPECIALUTREDNINGAR OM GYMNASIET

1960 ÅRS GYMNASIEUTREDNING

III

Stockholm 1963

STATENS

OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1963

Kronologisk förteckning

1. En teknisk institution inom Stockholms universitet. Svenska Reproduktions AB. 114 s. E.
2. Kommunalförbundens lånerätt. Idun. 44 s. I.
3. Utrikesförvaltningens organisation och personalbehov. Idun. 90 s. U.
4. Administrativ organisation inom utrikesförvaltningen. Idun. 95 s. U.
5. Försvarskostnaderna budgetåren 1963/67. Idun. 130 s. Fö.
6. Indelnings- och samarbetsfrågor i Göteborgs- och Malmöområdena. Idun. 212 s. I.
7. Utlännings tillträde till offentlig tjänst. Svenska Reproduktions AB. 43 s. Ju.
8. Preliminär nationalbudget för år 1963. Marcus. IV + 97 s. Fi.
9. Universitetens och högskolornas organisation och förvaltning. Hæggström. 509 s. E.
10. Universitetsväsendets organisation. Hæggström. 190 s. E.
11. Uppehållstillstånd m. m. för utländska studerande. Idun. 54 s. I.
12. Översättning av fördrag angående upprättande av Europeiska ekonomiska gemenskapen och tillhörande dokument. Marcus. 283 s. H.
13. Utbildning av lärare för jordbruk och skogsbruk samt fortbildning av lärare i yrkesämnen. Idun. 269 s. E.
14. Undersökning av taxeringsutfallet. Idun. 155 s. Fi.
15. Vägen genom gymnasiet. Idun. 315 s. E.
16. Sveriges statsskick. Del. 1. Lagförslag. Idun. 206 s. Ju.
17. Sveriges statsskick. Del 2. Motiv. Idun. 522. s. Ju.
18. Sveriges statsskick. Del 3. Utkommer senare.
19. Sveriges statsskick. Del 4. Bilagor. Idun. 311 s. Ju.
20. Bärgarlönens fördelning, sjöförklaring m. m. Idun 111 s. Ju.
21. Sjukhus och öppen vård. Idun. 486 s. I.
22. Kraven på gymnasiet. Idun. 367 s. + 12 s. ill. E
23. Förslag till lag om vissa gemensamhetsanläggningar m. m. Idun. 290 s. Ju.
24. Mentalsjukhusens personalorganisation. Del I. Intervju- och frekvensundersökningar m. m. Idun 259 s. I.
25. Papper och annan skrivmateriel. Kihlström. 74 s. H
26. Religionens betydelse som samhällsfaktor. AB Wilhelmssons Boktryckeri. 211 s. E.
27. Trafikmål. Beckman. 237 s. Ju.
28. Utsökningsrätt II. Norstedt & Söner. 119 s. Ju.
29. Kommunala renhållningsavgifter. Beckman. 81 s. I.
30. Den statliga konsulentverksamheten på socialvårdens område. Beckman. 119 s. S.
31. Försvar och fiskerinäring. Norstedt & Söner. 235 s. Fö.
32. Listerlandets ålfisken. Kihlström. 67 s. Jo.
33. Skadestånd I. Norstedt & Söner. 81 s. Ju.
34. U-länder och utbildning. Idun. 201 s. U.
35. Lärare på grundskolans mellanstadium. Idun 91 s. E.
36. Malmen i Norrbotten. Svenska Reproduktions AB. 150 s. H.
37. Kommersiellt och handelspolitiskt utvecklingsbistånd. Idun. 151 s. U.
38. Arbetsföreläggande. Idun. 97 s. S.
39. Utkommer senare.
40. Utkommer senare.
41. Specialutredningar om gymnasiet. Beckman. 318 s. E.

Anm. Om särskild tryckort ej angives, är tryckorten Stockholm.

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1963:41

Ecklesiastikdepartementet

SPECIALUTREDNINGAR OM GYMNASIET

1960 ÅRS GYMNASIEUTREDNING

III

K L BECKMANS TRYCKERIER AB

STOCKHOLM 1963

Till

Herr Statsrådet och Chefen för Kungl. Ecklesiastikdepartementet

I direktiven till gymnasieutredningen anges olika problem, som utredningen bör söka belysa genom särskilda undersökningar. I gymnasieutredningens första och andra delbetänkanden Vägen genom gymnasiet (SOU 1963: 15) och Kraven på gymnasiet (SOU 1963: 22) har redovisats två större undersökningar, vilka i första hand behandlar elevernas respektive avnämarnas syn på gymnasiets innehåll och utformning.

I det undersökningsprogram som utredningen hösten 1960 med vederbörligt tillstånd igångsatte ingick ytterligare pedagogisk-psykologiska och statistiska undersökningar med syfte dels att belysa hittillsvarande gymnasieformers resultat och sätt att fungera, dels att ge informationer om gymnasiets kvantitativa utveckling i framtiden. Gymnasieutredningen har sedermera fått tillstånd att utvidga undersökningsprogrammet för att ytterligare kunna belysa dels problemet om gymnasiets framtida dimensionering, dels frågan om studiestödjande åtgärder.

Rapporterna över dessa undersökningar — sammanlagt nio — har samlats i föreliggande betänkande III, Specialutredningar om gymnasiet.

De tre första rapporterna belyser från olika sidor studieresultaten i nuvarande gymnasieformer. I de därpå följande två rapporterna behandlas — mot bakgrund av utbildningen i gymnasiet — den fortsatta verksamheten hos några stora grupper gymnasieutbildade, nämligen dels 1957 års studenter, dels tre årgångar gymnasieingenjörer. Den sjätte rapporten utgör en sammanfattning av en omfattande jämförande undersökning om undervisningen i matematik, fysik och mekanik vid tekniska gymnasier. En undersökning om föräldrars och elevers attityd till studiegång av olika längd, avseende det allmänna gymnasiet, återges i den sjunde rapporten. De två sista rapporterna omfattar undersökningar som på olika sätt belyser faktorer av betydelse för gymnasiets kvantitativa omfattning.

Genom beslut den 6 maj 1963 erhöll gymnasieutredningen vederbörligt tillstånd att i tryck framlägga resultaten av dessa undersökningar.

Gymnasieutredningen får härmed vördsamt överlämna sitt betänkande III, Specialutredningar om gymnasiet.

Stockholm den 5 juli 1963.

Nils Gustav Rosén

Torsten Andersson *Håkan Berg* *Folke Haldén*

Lamek Hulthén *Mats Hultin* *Sigvard Magnusson*

Olof Palme *Lennart Sandgren* *Margareta Vestin*

Birger Öhman

Innehållsförteckning

DEL 1

Studieresultat i gymnasiet

Av *Göran Angsmark*

Innehåll

Studieresultat i gymnasiet[1]

1. *Undersökningarnas uppläggning och omfattning*

1.1. För att belysa studieförhållandena inom den nuvarande gymnasieorganisationen har gymnasieutredningen låtit utföra några betygsstatistiska undersökningar rörande elever, som gått i gymnasium under senare år. I föreliggande rapport redovisas tre dylika undersökningar.

En fullständig betygsbeskrivning för de olika ämnena i skilda ringar omfattande rikets samtliga allmänbildande gymnasier vårterminen 1960 har erhållits genom bearbetning av från skolorna insamlade betygs- och examenskataloger. Någon *individuell uppföljning* av de enskilda elevernas studiegång erhålles inte i denna *första undersökning*, varför en mera detaljerad analys av studieresultatet ej blir möjlig. Sådana frågor behandlas emellertid i den *andra undersökningen*, vilken omfattar elever som intogs i allmänna gymnasiets första ring vid viss given tidpunkt och vars skolgång följts till studentexamen eller tidigare avgång. *Den tredje undersökningen* slutligen berör elever i *tekniska gymnasier* och är upplagd på samma sätt som den andra av de ovan nämnda. I det följande betecknas de tre undersökningarna *klassundersökningen, individundersökningen respektive tekniska undersökningen.*

1.2. Materialet till klassundersökningen består av betygsfördelningar för varje enskild klass. För studentexamensdelen har sådana sammanställningar färdigställts från insända examenskataloger, varvid uppdelning på kön företagits. För de lägre ringarna föreligger sådana sammanställningar bifogade betygskatalogerna, men vid deras uppgörande har könsuppdelning inte skett, varför separata betygsfördelningar för pojkar och flickor ej erhållits.

1.3. Den tekniska undersökningen är total i rummet, d.v.s. omfattar alla tekniska gymnasier i landet. Materialet har ställts till förfogande av professor Yngve Norinder, som på grundval av bl.a. detta material genomfört en undersökning med något annorlunda målsättning (se del 2 i detta betänkande). Undersökningarna omfattar elever intagna i klass I höstterminen 1959 med normal avgång vårterminen 1962.

1.4. Materialet för *individundersökningen* insamlades under våren 1961. Som lämpligt normalt studentexamensår valdes 1959. Härigenom kunde även fullständiga uppgifter för elever med ett års försening erhållas. Elevernas intagningstermin i gymnasiet blir således för elever i fyraårigt gymnasium höstterminen 1955 och i treårigt höstterminen 1956. Vidare har vi av praktiska skäl valt att endast medtaga *ett urval av samtliga elever.*

Ett urvalsförfarande är lämpligt då undersökningen ej avser en fullständig

[1] Professor Carl-Erik Quensel, Lund, har deltagit i diskussioner om undersökningarnas uppläggning och genomförande.

beskrivning utan syftar till att behandla frågor som jämförelser mellan elever från olika avlämnande skolor, mellan elever på olika linjer eller på fyra- resp. treårigt gymnasium, mellan kön etc. Ett urval har ju för övrigt redan företagits genom den självklara tidsmässiga avgränsningen. Ett urval baserat på enskilda individer eller klassavdelningar skulle medfört att flertalet gymnasier i riket blivit representerade med en del av sina elever, intagna ifrågavarande höstterminer. Härigenom skulle insamlingsarbetet blivit synnerligen komplicerat. *Vi valde i stället att företaga ett urval av rikets gymnasier och att i de så erhållna gymnasierna medtaga samtliga elever.*

Förhållandena i storstäderna, framför allt Stockholm, är genom den dominerande förekomsten av fyraåriga linjer och speciellt hög gymnasiefrekvens annorlunda än i övriga Sverige. *Inom Stockholmsområdet har medtagits samtliga högre allmänna läroverk, kommunala gymnasier och privata gymnasier.* Eftersom området kan betraktas som ett enda stort upptagningsområde skulle ett urval av skolor här vara mindre lämpligt. I gengäld har Göteborgs stad och Malmöhus län helt undantagits från undersökningen. *Bland rikets övriga gymnasier har cirka 1/3 medtagits,* varvid iakttagits att olika linjekombinationer blivit representerade i ungefär samma proportion. De tre försöksgymnasier som fanns vid den aktuella tidpunkten har medtagits. Privata gymnasier utanför Stockholm ingår ej.

1.5. Vid resultatredovisningen kommer framställningen i första hand att knyta an till individundersökningen. Siffror från klassundersökningen inskjutes i lämpliga sammanhang, medan den tekniska undersökningen tas upp i ett senare kapitel.

2. *Allmän redovisning av individ- och klassundersökningarna*

2.1. Individundersökningen: uppdelning av eleverna på vissa huvudgrupper

2.1.1. Totalt omfattar individundersökningen 4 282 elever, 2 244 pojkar och 2 038 flickor. Förutom uppdelning efter kön har elever på gymnasier i Stockholm och i övriga Sverige i flera sammanhang behandlats var för sig. Beträffande Stockholm är undersökningen total, medan så inte är fallet för landet utanför storstadsregionerna. Vidare har skilts på gymnasier av olika typ: högre allmänna läroverk och kommunala gymnasier har förts till en grupp, försöksgymnasier till en och privata gymnasier till en. *Med fördelning efter kön och typ av gymnasium* erhålles följande sammanställning:

	Pojkar	Flickor	Summa
Högre allm. läroverk och kom. gymn., Stockholm	964	731	1 695
Högre allm. läroverk och kom. gymn., övriga Sverige	1 022	974	1 996
Privata gymnasier	206	292	498
Försöksgymnasier	51	41	92

2.1.2. En första presentation av studieframgången ges i de bifogade tabellerna 1 A—D. Med uppdelning på ovan nämnda grupper samt med beaktande av ring i vilken intagning skett har *eleverna fördelats efter studieresultatet på föjande sätt: studentexamen på normal tid, försenad studentexamen samt avgång utan studentexamen.* Ett mindre antal elever var på grund av kvarsitt-

ning i två ringar eller frånvaro något läsår kvar i gymnasiet vid insamlingstillfället. Praktiskt taget samtliga gick i högsta ringen och har vid bearbetningen av materialet förts tillsammans med elever som avlagt studentexamen med försening. Såväl absoluta som relativa siffror ges i tabellerna.

2.1.3. Den procentuella fördelningen på linjer (A = allmän linje, L = latinlinje, R = reallinje) *vid intagningen* är, som framgår av nedanstående tabell, mycket olika för pojkar och flickor (siffrorna avser elever i högre allmänna läroverk och kommunala gymnasier).

	Stockholm			Övriga Sverige		
	A	L	R	A	L	R
Pojkar	27,9	18,1	54,0	13,7	24,0	62,3
Flickor	29,2	43,3	25,5	22,7	48,7	28,5

I övriga Sverige är allmänna linjer inte lika vanligt förekommande som i Stockholm, vilket förklarar de låga procenttalen. För pojkar dominerar reallinjen och för flickor latinlinjen.

För de *elever som avlagt studentexamen har den procentuella fördelningen efter gren* (soc = social, spr = språklig, ha = halvklassisk, he = helklassisk, bi = biologisk, ma = matematisk) vid densamma beräknats:

	soc	spr	ha	he	bi	ma
Stockholm:						
Pojkar	17,9	11,4	13,6	2,5	25,2	29,4
Flickor	15,4	18,4	36,2	6,5	19,9	3,7
Övriga Sverige:						
Pojkar	15,0	5,4	14,8	5,1	28,4	31,2
Flickor	15,7	20,2	37,8	3,5	19,3	3,6

Latin- och reallinjens s.k. A-kombinationer har sammanförts med allmänna linjens sociala och språkliga grenar.

Inom övriga Sverige medför den begränsade förekomsten av allmän linje att latin- och reallinjens procenttal är lägre vid studentexamen än vid intagningen, medan summan av de sociala och språkliga grenarnas procenttal är väsentligt högre än allmänna linjens vid intagningen. I Stockholm föreligger vid gymnasierna full linjeuppsättning, varför förhållandena där gestaltar sig något annorlunda.

I Stockholm dominerar fyraåriga linjer kraftigt. 887 pojkar och 657 flickor har intagits på fyraåriga linjer vid högre allmänna läroverk och kommunala gymnasier; för treåriga linjer är motsvarande siffror 78 resp. 73. Latinlinjen saknas för pojkarnas del på det treåriga gymnasiet. Även på de privata gymnasierna i Stockholm har flertalet gått till fyraårigt gymnasium: 175 pojkar och 254 flickor mot 31 resp. 37 på det treåriga. I övriga Sverige är fördelningen jämnare, men där överväger treåriga linjer: 374 pojkar och 440 flickor har intagits på fyraårigt samt 648 pojkar och 534 flickor på treårigt gymnasium. Försöksgymnasierna har endast treåriga linjer.

2.1.4. Flickornas studieresultat är genomgående bättre än pojkarnas om man mäter med det relativa antalet som avlagt studentexamen på normal tid. I fråga om avgångna utan studentexamen föreligger däremot inga skillnader; pojkarna har i större utsträckning avlagt studentexamen med försening. Elever på allmänna linjen har på det hela taget haft mindre framgång än elever på övriga linjer. Gentemot förhållandet vid läroverk och kommunala gymnasier är resultaten vid de privata gymnasierna mindre goda. De fåtaliga eleverna vid försöksgymnasierna slutligen visar goda studieresultat.

Ovan givna sammanfattning av siffrorna i tabellerna 1 A—D är enbart av

beskrivande karaktär och gjorda kommentarer utgör inte uttalanden om verkliga skillnader mellan kön, linjer etc. De olika grupperna är heterogena, d.v.s. skillnader i förutsättningar mellan dem föreligger t.ex. i fråga om tidigare skolform, betyg från den avlämnande skolan och ålder. Konstaterade olikheter av angivet slag kan eventuellt endast spegla differenser i fråga om dessa senare förhållanden. För att uppnå mera tillförlitliga slutsatser har inverkan av sådana snedvridande faktorer i görligaste mån eliminerats i den fortsatta analysen.

2.1.5. Framställningen anknyter i första hand till elever som intagits på högre allmänna läroverk och kommunala gymnasier. Flertalet har kommit från realskolor, femåriga eller fyraåriga (i några enstaka fall även treåriga). Övergången kan ha skett från högsta eller näst högsta klassen. För flickorna tillkommer flickskola som en ofta förekommande gymnasieförberedande skolform. I nedanstående tablå är *elever från fem- och fyraåriga realskolor fördelade efter de olika övergångsmöjligheterna:*

	Stockholm		Övriga Sverige	
	Pojkar	Flickor	Pojkar	Flickor
4^5—I^4	616	336	174	170
5^5—I^4	120	63	58	47
5^5—I^3	57	43	196	129
3^4—I^4	103	117	75	97
4^4—I^4	20	14	57	44
4^4—I^3	13	11	441	373
Summa	929	584	1 001	860

Övergångsalternativen fördelar sig mycket olika mellan Stockholm och övriga Sverige. Tidigare har påpekats dominansen av fyraårigt resp. treårigt gymnasium inom de två områdena. Även beträffande realskoleformerna är förhållandena olika: i Stockholm kommer flertalet elever från femårig realskola, medan i övriga Sverige fyraårig är vanligast förekommande. Detta leder till två huvudformer för övergången: 4^5—I^4 i Stockholm och 4^4—I^3 i övriga Sverige.

Antalet flickor som övergått från klass 5^7 till I^4 var i Stockholm 108 och i övriga Sverige 60. Genom jämförelse med tabellerna 1 A—B framgår att endast ett fåtal elever kommit från annan gymnasieförberedande skolform än de här redovisade.

2.1.6. För att kunna undersöka vissa speciella frågeställningar måste materialet fördelas på *grupper, som är så homogena och likartade som möjligt med avseende på data om eleverna vid inträdet i gymnasiet.* Hur långt denna spaltning skall gå är naturligtvis en avvägningsfråga. I flera sammanhang kan det vara lämpligt att använda den ovan företagna uppdelningen efter övergångsform från realskola till gymnasium. Detta medför emellertid att en del grupper blir för små för att tillåta någon närmare analys. Vid behandlingen av olika problem kompliceras situationen ytterligare av de uppdelningar som kan bli aktuella, t.ex. efter linje och framgångsgrupper. Dessa förhållanden har medfört att för flera av de studerade problemen har framställningen i första hand inriktats på *de två stora huvudgrupperna, övergång från 4^5 till I^4 i Stockholm och från 4^4 till I^3 i övriga Sverige.* Det kan också påpekas att flera av de små grupperna hänför sig till ovanliga studiegångar och utgörs av i hög grad sneda elevurval.

2.2. Klassundersökningen

En översikt av elevmaterialet från klassundersökningen med fördelning efter ring, linje och gren — samt för

högsta ringen kön — ges i tabell 2. Privatister, elever vid tvååriga linjer och vissa andra speciella skolformer har ej medtagits. Det bör observeras att såväl elever som gått i respektive ringar första läsåret som kvarsittare är medtagna.

Studentexamensdelen omfattar 4 560 pojkar och 4 145 flickor. Elever som avbröt studierna efter skrivningarna ingår ej. Sättes dessa siffror i relation till medelfolkmängden i motsvarande årsklasser erhålles per 1 000 jämnåriga c:a 94 pojkar och 88 flickor. Full jämvikt mellan könen har således ej inträtt.

Följande tabell anger *den procentuella fördelningen efter linje vid studentexamen.*

	soc	spr	ha	he	bi	ma
Pojkar	16,9	7,5	13,9	3,4	26,8	31,5
Flickor	15,4	18,3	39,0	5,4	16,9	5,1

Fördelningen på olika linjer och grenar är likartad den för individundersökningen.

3. *Betygen i den avlämnande skolan*

3.1. Betygen i realskolans näst högsta och högsta klass

3.1.1. För samtliga elever som tillhör individundersökningen har betygen i näst sista realskoleklassen insamlats. För elever som avlagt realexamen har även betygen i denna insamlats. I redovisningen anges inte varje ämne för sig, utan en gruppering har företagits på följande sätt: I. orienteringsämnen (kristendom, svenska språket och litteraturen, historia, geografi); II. språk (tyska, engelska); III. naturvetenskapliga ämnen (matematik, fysik, kemi). För de så erhållna grupperna har betygssummor beräknats. Dessutom redovisas svensk skrivning och matematik för sig samt även den totala betygssumman, i vilken ovan nämnda ämnen samt biologi ingår. Totalbetyget bygger således på 11 ämnen. 6-gradig skala har använts (C = 0, BC = 1, B = 2, Ba = 3, AB = 4, a = 5, A = 6).

Det bör framhållas att betygen avser elever som övergått till gymnasium och inte samtliga elever i motsvarande klasser. De bör därför inte ligga till grund för jämförelser mellan betygsnivåerna inom realskolor av olika slag och geografisk belägenhet. Jämförelser i fråga om olika övergångsformer mellan Stockholm och övriga Sverige måste ske med försiktighet på grund av de olika realskole- och gymnasiealternativ som föreligger med därav åtföljande selektionsförhållanden. En annan osäkerhetsfaktor, som vidlåder studiet av betygen, utgörs av eventuellt varierande betygsbedömning mellan olika enskilda realskolor.

3.1.2. En sammanfattning av medelbetygen i näst sista klassen ges i tabell 3. Eleverna har förutom efter kön och gymnasiernas geografiska belägenhet uppdelats på fem- och fyraårig realskola samt på näst högsta resp. högsta avgångsklassen. I tabell 4 anges för de elever, som avgått efter realexamen, dels medelbetygen i denna, dels ökningen i medelbetyg från näst högsta klassen. För att underlätta jämförelser har i tabellerna 3 och 4 för de olika ämnesgrupperna angivits *medelbetyg, uträknat per ämne i gruppen.* För den totala betygssumman har en motsvarande division med antalet ämnen däremot inte företagits.

Elever i Stockholm som övergått från klass 4^5 hade högre betyg än motsvarande *elever i övriga Sverige,* medan motsatsen var förhållandet för elever från klass 4^4 (i det senare fallet vare sig jämförelserna avser betygen i näst högs-

ta eller högsta klassen). Dessa två grupper är ju de inom respektive område dominerande. I Stockholm var övergång från 4^4 mycket sällsynt. Även för elever som från klass 3^4 övergått till fyraårigt gymnasium utfaller jämförelserna till övriga Sveriges fördel. Vad slutligen övergång efter realexamen på femårig realskola beträffar, var realexamensbetygen ungefär lika i Stockholm och övriga Sverige, medan i näst sista klassen för samma elever förelåg högre betyg inom det senare området.

Vid *jämförelser mellan pojkar och flickor* inom de olika realskoleformerna och geografiska områdena konstateras nära nog genomgående högre medelbetyg för flickorna utom i gruppen naturvetenskapliga ämnen och matematik, där pojkarnas värden i allmänhet ligger på en högre nivå.

Slutligen kan noteras att elever, som övergått till gymnasium efter realexamen, i näst högsta klassen hade lägre betyg än de elever, som övergick redan efter denna. Detta förhållande är särskilt markerat för elever från femårig realskola i Stockholm. I övriga Sverige föreligger samma situation även för elever som gått i fyraårig realskola. Dessa skillnader i övriga Sverige i de genomsnittliga betygen mellan de elever, som avlagt realexamen och utgör en stor majoritet, och de elever, som övergått till gymnasium efter klass 3^4, är emellertid mindre än vid övriga jämförelser på denna punkt.

3.2. Realskolebetygen för elever intagna på skilda gymnasielinjer

De tabeller som kommenterats i 3.1. lägger tonvikten vid den avlämnande skolan. *I tabellerna 5 och 6 (pojkar respektive flickor) anges medelvärden av totalbetyget, betygssumman i främmande språk och betygssumman i naturvetenskapliga ämnen med fördelning även efter fyraårigt och treårigt gymnasium och efter linje.* För de två senare ämnesgrupperna har — liksom tidigare — angivits medelbetyg uträknade per ämne inom respektive grupp. Samtliga grupper har medtagits i dessa tabeller, men vid den ytterligare uppdelningen på linjer blir några grupper så små, att deras värden får mindre intresse. Vid jämförelserna bör uppmärksamheten således inriktas på de stora grupperna.

För totalbetyget gäller, att medelvärdet av detta är högre för elever som övergått till reallinje än för övriga elever. I fråga om språken ligger betygen hos elever på allmänna linjen lägst, medan differenserna mellan latin- och reallinjerna går åt olika håll och i flera fall, framför allt för de två stora grupperna, är små. I de naturvetenskapliga ämnena har naturligtvis elever som intagits på reallinjen de högsta genomsnittliga betygen. Mellan allmän och latinlinje föreligger härvidlag i Stockholm inga skillnader, medan i övriga Sverige elever med lägre betyg i naturvetenskapliga ämnen i större utsträckning gått till latinlinje.

Som ett genomgående drag framträder att av de elever som övergått till gymnasium efter realexamen de som valt fyraåriga linjer har lägre betygsmedelvärden än de som valt treåriga.

3.3. Betygen efter ålder vid intagningen i gymnasiet

3.3.1. Elever som intages i gymnasium från femårig realskola är normalt 15 år om intagningen sker på fyraårig linje från 4^5 och 16 år om den sker på treårig från 5^5. Vid övergång från fyraårig realskola är normalåldern vid intagning på fyraårigt gymnasium 16 år och på treårigt 17 år. Normal studentexamensålder för elever som kommit från femårig

realskola är 19 år och för elever som kommit från fyraårig 20 år. En del elever övergår efter realexamen till fyraårig linje och förlorar därigenom ett år. Flickor från kommunal flickskola har normalt samma ålder vid intagning på gymnasiet som elever från fyraårig realskola. För individundersökningens material gäller följande *normala födelseår för de olika formerna för övergång från realskola till gymnasium* (som tidigare nämnts omfattar undersökningen intagna på fyraårigt gymnasium höstterminen 1955 och på treårigt höstterminen 1956).

4^5—I^4	1940	3^4—I^4	1939
5^5—I^4	1939	4^4—I^4	1938
5^5—I^3	1940	4^4—I^3	1939

Avvikelser från den normala åldern vid intagningen beror på kvarsittning i den gymnasieförberedande skolan (sjukdom o.dyl. kan naturligtvis förekomma, men antalet sådana fall är litet) samt på att skolgången påbörjades vid sex års ålder.

I tabell 7 redovisas *för de olika formerna för övergång från realskola till gymnasium eleverna fördelade efter födelseår*. Siffror i fetstil hänför sig till frekvensen för normal ålder för övergångsformen i fråga. Vid åldersjämförelser har en sammanslagning till tre grupper företagits: de elever som är födda före det normala födelseåret betecknas överåriga och de som är födda efter detsamma betecknas underåriga.

En del elever kan antagas ha övergått från fyraårig realskola till femårig eller tvärtom, vilket t.ex. kan medföra att en elev som intagits på gymnasium från fyraårig realskola felaktigt betecknas som underårig. Det har emellertid inte varit möjligt att fullständigt undersöka skolgången i realskolan utan klassificeringen har fått företagas efter avslutningsklassens skolform.

3.3.2. För de två stora delgrupperna, 4^5—I^4 i Stockholm och 4^4—I^3 i övriga Sverige, har undersökts eventuell åldersvariation i betygen från den gymnasieförberedande skolan. I följande tabell anges *antalet elever samt medelvärdena av totala betygssumman för de tre grupperna överåriga, normalåriga och underåriga* (betygen avser avgångsklassen, d.v.s. 4^5 resp. 4^4).

Elever som är överåriga har genomgående lägre medelbetyg än de andra grupperna. Utom för flickor i övriga Sverige har de underåriga högre medelbetyg än de normalåriga.

	Stockholm 4^5—I^4				Övriga Sverige 4^4—I^3			
	pojkar		flickor		pojkar		flickor	
	antal	medelbetyg	antal	medelbetyg	antal	medelbetyg	antal	medelbetyg
Överåriga	122	34,75	41	35,78	87	36,73	40	37,75
Normalåriga	414	37,56	239	37,96	279	39,19	261	40,28
Underåriga	80	38,50	56	39,95	74	39,97	72	38,88

4. *Framgången i gymnasiestudierna i relation till betygen i realskola*

4.1. Frågeställning och metod

Betygen i den avlämnande skolan är de viktigaste variablerna, som varit tillgängliga i undersökningen för att karakterisera elevernas förutsättningar för vidare studier. Det finns skäl att förvänta, att visst samband föreligger mellan betygen vid avgången från realskola och studieresultatet i gymnasiet. Det är emellertid inte självklart att betygen i

varje enskilt ämne skall tillmätas samma betydelse. Vidare kan det tänkas, att prognosvärdet hos ämnena är olika på de tre linjerna i gymnasiet.

Av praktiska skäl är det naturligtvis önskvärt att kunna använda en så enkel funktion som möjligt av betygen i de enskilda ämnena. Totalsummebetyget, i vilket samtliga ämnen erhållit vikten 1, utgör det enklaste sammanvägningsförfarandet. Man kan emellertid fråga sig, om ett bättre prognosvärde möjligen kan erhållas med hjälp av något annat, mera komplicerat, viktsystem, eventuellt olika sådana allt efter vald linje. I avsnitt 4.2. behandlas denna frågeställning, varvid nedan beskrivna förfarande använts.

Den särskiljande effekten hos betygen i ett visst ämne kan mätas med uttrycket $(m_2 - m_1)/s$, där m_2 är medelbetyget för dem, som avlagt studentexamen på vald linje utan försening, m_1 medelbetyget för övriga elever och s spridningen för samtliga elever inom gruppen i fråga. Vid jämförelser mellan olika ämnen har det ämne bästa särskiljande effekten, för vilket värdet på den ovan definierade kvoten är störst. Om uppdelning på flera än två framgångsgrupper skett och således ett medelvärde för varje sådan grupp föreligger, kan förfarandet generaliseras, varvid s.k. variansanalys kommer till användning. Även då studeras de inbördes relationerna mellan på visst sätt definierade kvoter.

När kvoter av ovan beskrivet slag föreligger för mer än ett ämne, kan effekten av en sammanvägning studeras, varvid användes vikter, som beräknats så att det nya uttrycket erhåller bästa möjliga särskiljande effekt. En sådan sammanvägning resulterar alltid i en högre effekt än den bästa av de ingående komponenternas.

Slutligen bör framhållas, att utbytet av dylika analyser är beroende av betygsbedömningen i de enskilda avlämnande skolorna på så sätt, att om denna varierar blir den särskiljande effekten lägre.

4.2. Analys av materialet

För att i görligaste mån eliminera inverkan av ovidkommande faktorer har i första hand beaktats den i tidigare sammanhang (se 2.1.5.) företagna uppdelningen av elevmaterialet efter avgångsklass i realskolan i kombination med intagningsring i gymnasiet. *Analyserna har utförts för de två huvudgrupperna av elever, 4^5—I^4 i Stockholm och 4^4—I^3 i övriga Sverige.*

Som tidigare påpekats har vid redovisningen av betygen i realskola ämnena sammanförts till vissa grupper (se 3.1.1.): orienteringsämnen, språk och naturvetenskapliga ämnen. Matematik och svensk skrivning har redovisats för sig. *Beräkningarna i detta avsnitt avser betygen i avgångsklasserna, d.v.s. 4^5 respektive 4^4.*

I första hand har med variansanalytiskt förfarande undersökts *skillnaderna i betyg mellan grupper med olika framgång i gymnasiet.* Beräkningar har utförts för de olika ämnena eller ämnesgrupperna. Eleverna har fördelats efter linje vid intagningen i gymnasiet och efter framgången i gymnasiestudierna. Gruppen studentexamen utan försening har uppdelats efter gren, varvid de som bytt linje förts till en särskild delgrupp. *I tabellerna 8 och 9 redovisas de ifrågavarande betygsmedelvärdena.*

Det framgår att allmänna linjen i Stockholm uppvisar mycket små skillnader i medelbetyg mellan de skilda framgångsgrupperna, medan för övrigt mellan betyg och framgång kan konstateras tydliga samband. Dessa framträder vid flertalet av de för olika linjer och ämnen/ämnesgrupper utförda beräkningarna, men är naturligtvis av varierande styrka.

För den vidare analysen har studerats kvoten $(m_2 - m_1)/s$ på ovan i avsnitt 4.1. beskrivet sätt. Vid sammanvägningen av olika ämnesgrupper medför detta vissa fördelar gentemot fort-

satt användande av den detaljerade uppdelningen på fem framgångsgrupper. Det visar sig att språken och de naturvetenskapliga ämnena ger den högsta särskiljande effekten; den inbördes storleksordningen är något varierande mellan de olika jämförelserna. Orienteringsämnena har i allmänhet mindre betydelse.

Genom att på lämpligt sätt sammanväga språken och de naturvetenskapliga ämnena erhålles — i enlighet med vad som framhölls ovan i avsnitt 4.1. — ett uttryck med något bättre särskiljande verkan än vad som gäller för var och en av de två grupperna. Medtages även orienteringsämnena, uppnås en mindre ytterligare ökning av den särskiljande effekten.

Vid jämförelser mellan på sådant sätt erhållen sammanvägning av ämnesgrupperna och totalbetyget avviker den senares särskiljande effekt i allmänhet föga från den förras. Några nämnvärda fördelar torde därför inte stå att vinna genom att använda en mera komplicerad funktion av de enskilda betygen än totalsummebetyget. Förhållandena kan gestalta sig något olika på skilda linjer, men då prognosvariabeln helst bör vara densamma för alla linjer är totalsumman att föredra. Totalsumman har också stora fördelar ur praktisk beräkningssynpunkt.

4.3. Fördelningar efter framgång för elever i olika betygsklasser

Inom de två i föregående avsnitt behandlade övergångsformerna (4^5—I^4 i Stockholm och 4^4—I^3 i övriga Sverige) har eleverna *fördelats på betygsklasser,* varvid den totala betygssumman (11 ämnen) vid avgången från realskola använts. *För varje betygsklass har därefter uppdelning skett på följande tre framgångsgrupper:* studentexamen utan försening (A), studentexamen med försening (B) och avgångna utan studentexamen (C). *Antal elever i de skilda betygsklasserna (n) samt de procentuella fördelningarna efter framgång i dessa redovisas i följande tabell.*

Stockholm 4^5—I^4

Betygsklass	Pojkar				Flickor			
	n	A	B	C	n	A	B	C
20—24	—	—	—	—	2	100,0	—	—
25—29	29	31,0	24,1	44,8	13	46,2	30,8	23,1
30—34	206	42,8	38,3	18,9	87	56,3	19,5	24,1
35—39	189	70,9	20,6	8,5	110	71,8	15,5	12,7
40—44	129	80,6	10,0	9,3	75	88,0	12,0	—
45—49	42	83,4	9,5	7,1	35	88,6	11,4	—
50—54	18	88,9	5,5	5,5	13	100,0	—	—
55—59	3	100,0	—	—	1	100,0	—	—

Övriga Sverige 4^4—I^3

Betygsklass	Pojkar				Flickor			
	n	A	B	C	n	A	B	C
20—24	2	—	100,0	—	1	—	100,0	—
25—29	43	27,9	30,2	41,9	21	33,4	38,1	28,6
30—34	81	18,5	46,9	34,6	64	44,3	28,1	26,6
35—39	111	54,9	29,7	15,3	97	57,7	17,5	24,7
40—44	103	83,5	9,7	6,8	95	82,1	10,5	7,4
45—49	69	91,3	7,2	1,4	68	91,2	1,5	7,4
50—54	28	100,0	—	—	21	95,2	—	4,8
55—59	4	100,0	—	—	6	100,0	—	—

Praktiskt taget samtliga elever i de två högsta betygsklasserna (50—59) avlade studentexamen på normal tid. Av de 35 eleverna i Stockholm har en försenats och en avgått, och av de 59 i övriga Sverige har en avgått. För elever i lägre betygsklasser sjunker antalet med studentexamen på normal tid successivt. Avgången i de lägre betygsklasserna är stor och som framgått i det närmaste obefintlig i de högre.

Sammanfattningsvis kan sägas att det föreligger ett klart positivt samband mellan betyg från realskolan och studieframgång i gymnasiet. De jämförelser mellan pojkar och flickor som tabellen aktualiserar kommer att tagas upp senare.

5. *Jämförelser mellan studieresultaten på skilda linjer*

5.1. Frågeställning och metod

5.1.1. I den allmänna presentationen av materialet i individundersökningen berördes frågan om *framgången i gymnasiestudierna på de olika linjerna* (se 2.1.4.). I detta kapitel tas frågan upp till mera ingående analys.

Vid redovisningen av de procentuella fördelningarna efter framgång på de tre linjerna kan konstaterade skillnader eventuellt bero på att förutsättningarna ej varit desamma för eleverna. I första hand bör betygen från den avlämnande skolan beaktas och i detta syfte har eleverna liksom i avsnitt 4.3. *grupperats i betygsklasser efter totalsummebetyget i avgångsklassen och inom varje betygsklass fördelats efter framgången.* Härvid har i vissa fall gruppen studentexamen på normal tid uppdelats i två: elever som alltid blivit direkt flyttade och elever som någon gång undergått flyttningsprövning.

5.1.2. För beräkningarna har använts den s.k. väntade fallens metod. Avsikten är att pröva hypotesen att det inte föreligger några skillnader i framgång mellan de olika linjerna för elever med samma betyg i den avlämnande skolan. Förfarandet går ut på att man utifrån antagandet om denna hypotes riktighet framräknar förväntade värden på antalet elever inom de skilda framgångsgrupperna. Beräkningarna utförs för varje linje och inom var och en av de skilda betygsklasserna, varefter summering över dessa senare sker. De på detta sätt erhållna förväntade frekvenserna kan så jämföras med de observerade.

I nästa avsnitt redovisas resultaten av beräkningar avseende jämförelser mellan linjer utförda med de väntade fallens metod. I tabeller presenteras *fördelningar efter framgång, dels i form av observerade frekvenser, dels i form av förväntade under förutsättning att inga skillnader mellan linjerna föreligger.* Dessa tabeller ger en sammanfattning av beräkningarna, men av dem framgår inte om skillnaderna är statistiskt säkerställda. Förfarandet bör därför lämpligen kompletteras med en statistisk signifikansberäkning.

Härvid har använts det s.k. χ^2-kriteriet. För varje betygsklass beräknas ett χ^2-värde från fördelningarna efter framgång på de olika linjerna. Därefter kan — för betygsklassen i fråga — en bedömning av hypotesen att inga skillnader föreligger mellan linjerna ske. Eventuellt kan man även summera χ^2-värdena för de skilda betygsklasserna, varigenom erhålles en ny χ^2-storhet, som ger möjlighet att pröva hypotesen i form av ett sammanfattande test. En viss försiktighet bör dock iakttas vid detta förfarande.

5.2. Bearbetning av materialet

5.2.1. I följande tabell redovisas *resultaten av beräkningar enligt de väntade fallens metod för de två huvudgrupper-*

na av elever (4^5—I^4 i Stockholm och 4^4—I^3 i övriga Sverige). För de tre linjerna anges dels de observerade, dels de förväntade värdena på antalet elever inom de olika framgångskategorierna.

			Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning utan	Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning med	Stud.ex. med förs.	Avgått
Stockholm 4^5—I^4	Pojkar	A obs	55	16	44	26
		förv	57	16	44	24
		L obs	63	11	26	19
		förv	60	12	29	19
		R obs	209	34	73	39
		förv	211	33	70	41
	Flickor	A obs	43	7	10	12
		förv	40	8	12	12
		L obs	106	13	21	16
		förv	103	10	25	18
		R obs	72	2	16	9
		förv	76	4	13	7
Övriga Sverige 4^4—I^3	Pojkar	A obs	28	4	16	10
		förv	28	4	14	11
		L obs	37	4	18	14
		förv	34	6	18	15
		R obs	171	25	67	47
		förv	175	23	67	44
	Flickor	A obs	59	11	18	21
		förv	65	9	16	19
		L obs	95	12	18	20
		förv	82	12	25	26
		R obs	74	6	20	19
		förv	83	8	13	15

Av tabellen framgår att för Stockholmsområdet och beträffande pojkar i övriga Sverige föreligger mycket god överensstämmelse mellan förväntade och observerade data. De sämre resultaten på den allmänna linjen försvinner när hänsyn tas till intagningsbetygen. Beträffande flickor inom övriga Sverige är resultaten på allmänna linjen och reallinjen något sämre och på latinlinjen något bättre än de förväntade sedan eliminering av betygsolikheter skett. Latinlinjens företräde gäller i första hand beträffande elever som avlagt studentexamen utan någon flyttningsprövning; i fråga om avgången är skillnaderna mindre. En signifikansberäkning visar, att avvikelserna mellan observerade och förväntade värden inte är statistiskt säkerställda.

5.2.2. För några andra former för övergång från realskola till gymnasium har utförts samma slags beräkningar som ovan. Antalet elever i flera av delgrupperna är dock litet, varför bedömningen måste ske med försiktighet. Elever med studentexamen på normal tid har inte uppdelats med avseende på eventuella flyttningsprövningar. Resultaten framgår av tabell på omstående sida.

För elever som i Stockholm intagits på fyraårigt gymnasium från klass 3^4 föreligger inga skillnader av betydelse mellan de olika linjerna. I övriga Sverige har två delgrupper undersökts, nämligen elever som från 4^5 övergått till fyraårigt gymnasium och från 5^5 till treårigt. För flickornas del konstateras god överensstämmelse mellan observerade och förväntade värden, medan

		Pojkar			Flickor		
		Studentexamen		Avgått	Studentexamen		Avgått
		utan förs.	med förs.		utan förs.	med förs.	
Stockholm	A obs	7	8	10	9	9	7
3^4—I^4	förv	7	9	10	10	8	7
	L obs	8	2	6	32	10	12
	förv	8	4	4	30	13	11
	R obs	26	20	16	21	12	5
	förv	27	17	18	22	9	7
Övriga Sverige	A obs	4	7	2	16	3	1
4^5—I^4	förv	4	6	3	15	3	2
	L obs	33	17	6	79	14	14
	förv	28	19	9	80	14	13
	R obs	59	29	17	37	4	2
	förv	64	28	13	37	3	2
Övriga Sverige	A obs	22	12	9	26	7	9
5^5—I^3	förv	19	16	8	23	11	8
	L obs	20	5	2	21	10	9
	förv	14	9	4	23	10	7
	R obs	64	44	18	33	12	2
	förv	73	36	17	34	9	5

pojkarna klarat sig något bättre på latinlinjen och något sämre på reallinjen än vad som kan förväntas sedan betygseliminering skett. Avvikelserna mellan de observerade och förväntade värdena är emellertid inte stora och de ger inte anledning att avvisa hypotesen, att framgången på de olika linjerna är densamma.

5.2.3. Framgången på de olika linjerna har slutligen undersökts för ännu en grupp, nämligen flickor i Stockholm, vilka intagits på fyraåriga linjer från klass 5^7 i flickskola. Även här har endast tre framgångskategorier använts och följande frekvenser erhållits:

	Studentexamen		Avgått
	utan förs.	med förs.	
A obs	25	9	7
förv	26	7	7
L obs	28	6	4
förv	28	6	4
R obs	20	3	5
förv	20	4	4

Överensstämmelsen mellan observerade och förväntade värden är god, d.v.s. några skillnader i framgången på de olika linjerna sedan betygsolikheter eliminerats kan inte påvisas.

5.3. Sammanfattning av resultaten

De i detta avsnitt redovisade beräkningarna ger till resultat, att några större skillnader i studieframgång mellan de olika linjerna inte föreligger efter eliminering av den selektiva effekt, som varierande betyg i den avlämnande skolan innebär. För elever, som i Stockholm övergått från fem- eller fyraårig realskolas näst högsta klass till fyraårigt gymnasium, är överensstämmelsen mellan de skilda linjerna mycket god. I övriga Sverige föreligger vissa smärre skillnader, som kan sägas innebära, att latinlinjen är något lättare och reallinjen något svårare, men tendensen är svag.

6. *Jämförelser mellan studieresultaten för pojkar och flickor*

6.1. Bearbetning av materialet

6.1.1. Det har tidigare påpekats att flickorna har bättre studieresultat än pojkarna. Emellertid har flickorna också

högre medelbetyg vid avgången från realskola. För de elevgrupper som behandlades i föregående kapitel har med hjälp av de väntade fallens metod utförts *jämförelser mellan pojkar och flickor i fråga om studieframgång sedan betygsolikheter eliminerats.* Nedanstående tabell ger *dels de observerade frekvenserna, dels de förväntade under förutsättning att inga differenser mellan könen föreligger inom de skilda betygsklasserna.*

			Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning utan	Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning med	Stud.ex. med förs.	Avgått
Stockholm 4^5—I^4	Pojkar	obs	328	61	143	84
		förv	350	55	129	82
	Flickor	obs	225	22	51	38
		förv	203	28	65	40
Övriga Sverige 4^4—I^3	Pojkar	obs	236	33	101	71
		förv	246	34	87	74
	Flickor	obs	229	29	55	60
		förv	219	28	69	57
Stockholm 3^4—I^4	Pojkar	obs	33	8	30	32
		förv	37	9	29	28
	Flickor	obs	52	10	31	24
		förv	48	9	32	28
Övriga Sverige 4^5—I^4	Pojkar	obs	80	16	53	25
		förv	98	13	40	23
	Flickor	obs	122	10	21	17
		förv	104	13	34	19
Övriga Sverige 5^5—I^3	Pojkar	obs	95	11	61	29
		förv	92	13	59	32
	Flickor	obs	72	8	29	20
		förv	75	6	31	17

Även efter det att betygsolikheter beaktats, kvarstår vissa skillnader till flickornas förmån. Dessa är särskilt framträdande beträffande övergångsformen 4^5—I^4 i såväl Stockholm som övriga Sverige. För en grupp (5^5—I^3 i övriga Sverige) föreligger inga skillnader, medan mindre sådana i flickornas favör noteras för de två resterande (3^4—I^4 i Stockholm och 4^4—I^3 i övriga Sverige).

Olikheterna mellan könen berör i mindre utsträckning avgången och huvudsakligast de tre studentexamensgrupperna. Flickorna har i större utsträckning gått genom gymnasiet utan försening och utan flyttningsprövning någon gång, medan pojkarna visat större benägenhet att vilja gå om. Siffrorna skulle eventuellt kunna tolkas så att pojkarna är mera angelägna att avlägga studentexamen och att en kvarsittning för dem spelar mindre roll. Med samma inställning hos flickorna skulle deras avgångsprocent möjligen ytterligare reduceras.

6.1.2. Signifikansprövning av skillnaderna kan — på samma sätt som i föregående kapitel — ske med användande av χ^2-kriteriet (jfr 5.1.2.) Vid jämförelser i studieframgången mellan pojkar och flickor i samma betygsklass konsta-

teras i flera fall signifikanta skillnader till flickornas fördel. Nära nog genomgående har flickorna i relativt större utsträckning än pojkarna avlagt studentexamen utan försening och utan att någon gång ha undergått flyttningsprövning. I fråga om fördelningen på de övriga framgångskategorierna är förhållandet något varierande i de olika betygsklasserna. Sammanfattningsvis visar de utförda signifikansberäkningarna, att de ovan påpekade skillnaderna i studieframgång mellan pojkar och flickor är statistiskt väl underbyggda.

6.1.3. I detta sammanhang kan hänvisas till tabellen i avsnitt 4.3., där för de två stora övergångsformerna (4^5—I^4 i Stockholm och 4^4—I^3 i övriga Sverige) angavs de *procentuella fördelningarna efter framgång inom de skilda betygsklasserna.* I de lägre betygsklasserna är det procentuella antalet flickor som avlagt studentexamen på normal tid större än motsvarande antal pojkar, medan i de högre betygsklasserna skillnaderna utjämnas. Ett studium av motsvarande tabeller för de övriga i detta avsnitt behandlade övergångsformerna (med undantag av 5^5—I^3 i övriga Sverige, där inga skillnader mellan könen noterades) visar en likartad bild.

6.2. Sammanfattning av resultaten

Sammanfattningsvis kan sägas att flickornas studieframgång i gymnasiet även efter eliminering av betygsolikheter varit något större än pojkarnas, att skillnaderna i mindre utsträckning berört avgången och att de i första hand hänfört sig till elever med lägre betyg vid avgången från realskola. I de individuella betygen finns en slumpkomponent. Det kan måhända förhålla sig så att pojkar, som råkat få högre betyg än de »är värda», i större utsträckning än flickor utnyttjar detta för att söka till gymnasium. Det relativa antalet gymnasister räknat på det totala antalet ungdomar i motsvarande ålder är som påpekats tidigare (se 2.2.) något större bland pojkarna än bland flickorna.

7. *Jämförelser mellan framgången i gymnasiestudierna för elever med olika studievägar i realskola och gymnasium*

7.1. Frågeställningar

7.1.1. Den uppdelning på olika övergångsformer från realskola till gymnasium, som presenterades i avsnitt 2.1.5. och som låg till grund för jämförelserna mellan linje och mellan kön i kapitlen 5 och 6, aktualiserar vissa frågeställningar. Ett sådant problem är *jämförelse mellan fyra- och treårigt gymnasium.* Vidare har det sitt intresse att undersöka *om några skillnader föreligger i studieframgången i gymnasiet för elever från de två realskoletyperna.*

Jämförelser av angivet slag är emellertid något vanskliga att utföra på grund av vissa selektionsfenomen och andra faktorer, vilkas innebörd är svåra att bedöma.

7.1.2. I Stockholm dominerar fyraåriga linjer och antalet elever på treårigt gymnasium är ringa, vilket försvårar jämförelser mellan de två gymnasietyperna. I övriga Sverige har åtskilliga gymnasier enbart treåriga linjer, en del har linjer av båda slagen och vidare finns ett mindre antal med enbart fyraåriga linjer. De enbart treåriga gymnasierna finns företrädesvis på mindre orter och är i allmänhet små, medan de fyraåriga gymnasierna merendels förekommer i större städer.

Vid skolor med flera linjealternativ på både tre- och fyraårigt gymnasium

kan elever med bättre studieförutsättningar i större utsträckning förväntas välja någon fyraårig linje. Vid förekomst av en linje på fyraårigt och en på treårigt gymnasium blir valsituationen svårare, vilket komplicerar en bedömning av selektionens inverkan.

Eliminering av betygsolikheter i den avlämnande skolan efter likartade riktlinjer som tillämpats i kapitlen 5 och 6 kan tänkas avlägsna en del av svårigheterna. Vissa förhållanden gör dock situationen något oklar.

Elever som inte avser att söka till gymnasium efter näst sista realskoleklassen lägger måhända ner mindre arbete i denna klass än de som tänker söka. Betygen i denna klass är därför inte med säkerhet jämförbara mått på studieförutsättningarna i de båda grupperna. Detta gör att betygseliminering efter betygen i näst sista realskoleklassen, där ju båda grupperna av elever har erhållit betyg, måste bedömas med viss försiktighet. Jämförelser som bygger på betygen vid avgången från realskola, som alltså hänför sig till näst högsta resp. högsta klassen, är emellertid mindre lämpliga på grund av den högre genomsnittliga betygsnivån i realexamensklassen.

I den mån dylika selektionsfenomen verkligen föreligger skulle de vid jämförelse mellan t.ex. övergångsformerna 4^5—I^4 och 5^5—I^3 innebära följande. Eftersom elever som tillhör den förra övergångsformen kan förväntas ha erhållit genomsnittligt något högre betyg i näst sista realskoleklassen än de är värda vid jämförelse med elever som tillhör den senare övergångsformen, kommer vid fördelningen på betygsklasser en del att hamna i för höga klasser. Detta får till följd att studieförutsättningarna i de enskilda betygsklasserna i verkligheten avviker något mellan elever inom de två övergångsformerna. Vid betygselimineringen kommer det fyraåriga gymnasiet att missgynnas, och även om inga skillnader mellan de två gymnasietyperna finns, kommer studieresultatet på det fyraåriga skenbart att framträda som sämre.

7.1.3. Det ovan förda resonemanget kan således influera på bedömningen av jämförelser mellan elever som övergått från 4^5 till I^4 och från 5^5 till I^3 samt mellan elever som övergått från 3^4 till I^4 och från 4^4 till I^3. I fråga om elever som intagits från olika typ av realskola kan naturligtvis samma selektionsfenomen tänkas föreligga, men här tillkommer en annan svårighet, nämligen jämförbarheten av betygen i 4^5 och 3^4 samt 4^4 och 5^5. Det är framför allt vid jämförelser mellan elever från de två realskoleformerna som detta problem uppkommer.

Vid jämförelser mellan elever som intagits på en viss gymnasietyp från de två realskoleformerna kan eliminering företagas efter betygen i de klasser, från vilka övergången skett, d.v.s. $4^5/3^4$ respektive $5^5/4^4$. Vad som då jämföres är de två skolformernas betyg som mått på studieförutsättningarna i gymnasiet. Om några skillnader i framgång konstateras kan detta eventuellt bero på att betygen inte varit likvärda. Det kan emellertid också tänkas, att betygen ger uttryck för elevernas kunskaper och färdigheter vid avgången från realskola efter samma bedömningsgrunder, men att den ena av skolformerna ger ett bättre utgångsläge för gymnasiestudier. Tolkningen av eventuellt förekommande skillnader är således inte helt klar.

7.1.4. I de följande avsnitten har vissa jämförelser utförts mellan elever som

intagits på fyra- och treårigt gymnasium och mellan elever som avgått från fem- och fyraårig realskola. Bedömningen bör ske mot bakgrunden av de ovan anförda reservationerna.

7.2. Jämförelser mellan fyra- och treårigt gymnasium

7.2.1. För analysen har utvalts *två normalgrupper, elever som från 4^5 i Stockholm gått till fyraårigt gymnasium samt elever som från 4^4 i övriga Sverige gått till treårigt.* För varje betygsklass har beräknats procentuella fördelningar över framgången. I de två grupperna är antalet elever så stort, att de beräknade procenttalen inte blir alltför osäkra. För att möjliggöra jämförelser med elever som övergått till gymnasium från 3^4 har för gruppen 4^4—I^3 använts betygen i näst sista klassen.

På angivet sätt har erhållits *två system av relativa fördelningar över framgången inom skilda betygsklasser,* ett för elever som övergått från femårig realskola och ett för elever som övergått från fyraårig. Dessa fördelningar har därefter applicerats på betygsfördelningar för elever från fem- respektive fyraårig realskola tillhörande andra övergångsformer från realskola till gymnasium. På detta sätt erhålles *förväntade värden inom de olika framgångsgrupperna, vilka kan jämföras med de faktiskt observerade.*

7.2.2. I nedanstående översikt gives resultaten av beräkningar utförda på ovan beskrivet sätt. Antalet elever som i Stockholm övergått från fyraårig realskola till treårigt gymnasium är så litet att denna grupp ej medtagits.

			Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning utan	Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning med	Stud.ex. med förs.	Avgått
			Övergång från femårig realskola			
Stockholm 5^5—I^3	Pojkar	obs	20	6	16	14
		förv	17	7	15	18
	Flickor	obs	17	6	11	9
		förv	21	6	9	7
Övriga Sverige 4^5—I^4	Pojkar	obs	80	16	53	25
		förv	84	17	43	31
	Flickor	obs	122	10	21	17
		förv	107	13	29	21
Övriga Sverige 5^5—I^3	Pojkar	obs	95	11	61	29
		förv	76	19	53	49
	Flickor	obs	72	8	29	20
		förv	73	15	23	18
			Övergång från fyraårig realskola			
Stockholm 3^4—I^4	Pojkar	obs	33	8	30	32
		förv	53	8	25	17
	Flickor	obs	52	10	31	24
		förv	69	10	18	21
Övriga Sverige 3^4—I^4	Pojkar	obs	43	7	12	13
		förv	49	6	12	8
	Flickor	obs	61	11	12	13
		förv	61	8	12	16

Antalet elever som i Stockholm intagits på treårigt gymnasium från klass 5^5 är ganska litet. De observerade frekvenserna i framgångsgrupperna avviker inte från de förväntade under förutsättningen att framgången är densamma som för elever i övergångsformen 4^5—I^4.

Pojkar, som i övriga Sverige övergått från 5^5 till I^3, visar bättre studieresultat än förväntat. För flickornas del är överensstämmelsen mellan observerade och förväntade värden bättre, men här går skillnaderna närmast i motsatt riktning. Dessa jämförelser avseende övriga Sverige bör ses i relation till förhållandena för övergångsformen 4^5—I^4 inom samma område. Här är för båda könen situationen den omvända mot vad som gällde för övergångsformen 5^5—I^3. För pojkarna är skillnaderna inte så stora, medan för flickorna antalet studentexamina utan försening är högre än förväntat.

Beträffande elever som övergått från fyraårig realskola till gymnasium är resultatet för pojkarna inom övergångsformen 3^4—I^4 i övriga Sverige obetydligt sämre än vad som kan förväntas utifrån hypotesen att samma framgångsförhållanden skulle föreligga som för normalgruppen 4^4—I^3. För flickornas del är överensstämmelsen mellan observerade och förväntade värden god.

Elever som från 3^4 i Stockholm övergått till fyraårigt gymnasium uppvisar, särskilt för pojkarnas del, sämre studieresultat än vad de förväntade värdena ger vid handen. Det framgår också att för övergångsformen 3^4—I^4 är framgången i Stockholm sämre än i övriga Sverige.

7.2.3. Av de utförda jämförelserna framgår således att i övriga Sverige uppvisar de pojkar som övergått från högsta realskoleklassen till I^3 bättre studieresultat än de som övergått från näst högsta klassen till I^4. För flickor från femårig realskola är resultatet vid dessa jämförelser däremot bättre på det fyraåriga gymnasiet, medan flickor från fyraårig realskola inte uppvisar några skillnader i studieframgång på de två gymnasietyperna.

I Stockholm framträder inga påtagliga olikheter mellan fyra- och treårigt gymnasium. Inga jämförelser har kunnat utföras för elever från fyraåriga realskolor på grund av det ringa antalet intagna på treårigt gymnasium från dessa. Däremot har konstaterats att studieframgången för elever från 3^4 är dålig.

De utförda jämförelserna uppvisar en splittrad bild. Signifikansprövningar säkerställer inte de berörda skillnaderna. Med hänsyn härtill och till de i 7.1. diskuterade reservationerna måste frågan om skillnader mellan fyra- och treårigt gymnasium lämnas öppen. Det befintliga materialet tillåter inte slutsatser att skillnader föreligger mellan de två gymnasietyperna.

7.3. Jämförelser mellan elever från fem- och fyraårig realskola

7.3.1. I detta avsnitt jämföres *studieresultaten för elever som gått på gymnasium av samma slag men intagits från olika realskoleformer.* Eliminering har skett av inverkan av betygen i de klasser i respektive realskoleform, varifrån avgång skett. Beträffande de tolkningssvårigheter som föreligger hänvisas till kommentarerna i 7.1.3.

Fördelningarna efter framgång för de skilda betygsklasserna inom normalgruppen 4^5—I^4 i Stockholm har applicerats på betygsfördelningarna i gruppen 3^4—I^4 inom samma område. Samma förfarande har tillämpats beträffande framgångsfördelningarna för normal-

gruppen 4^4—I^3 inom övriga Sverige med avseende på gruppen 5^5—I^3 inom detta område. I det senare fallet har betygen i realexamensklassen använts.

7.3.2. Resultaten av de utförda beräkningarna redovisas i följande tabell.

			Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning utan	Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning med	Stud.ex. med förs.	Avgått
Stockholm	Pojkar	obs	33	8	30	32
3^4—I^4		förv	48	10	25	19
	Flickor	obs	52	10	31	24
		förv	71	10	20	16
Övriga Sverige	Pojkar	obs	95	11	61	29
5^5—I^3		förv	76	16	58	46
	Flickor	obs	72	8	29	20
		förv	70	12	23	25

I tidigare sammanhang har påpekats de svaga studieresultaten för elever som i Stockholm övergått från klass 3^4. Av ovanstående jämförelser framgår att dessa elever lyckas sämre än elever i motsvarande betygsklasser som övergått från klass 4^5. Pojkar som i övriga Sverige intagits i I^3 efter realexamen på femårig realskola klarade sig något bättre än de som avlagt realexamen på fyraårig realskola. För flickor föreligger inom denna grupp däremot inga skillnader.

Jämförelser mellan elever som intagits från de två realskoleformerna kan även ske för de elever i övriga Sverige, som övergått till fyraårigt gymnasium. Beräkningar har utförts enligt de väntade fallens metod på samma sätt som vid jämförelserna mellan linjer och mellan kön i tidigare kapitel. Följande värden har erhållits.

			Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning utan	Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning med	Stud.ex. med förs.	Avgått
4^5—I^4	Pojkar	obs	80	16	53	25
		förv	79	17	50	28
	Flickor	obs	122	10	21	17
		förv	115	13	22	20
3^4—I^4	Pojkar	obs	43	7	12	13
		förv	44	6	15	10
	Flickor	obs	61	11	12	13
		förv	68	8	11	10

Överensstämmelsen är tämligen god mellan observerade och förväntade värden, även om för flickornas del något bättre värden noteras för elever från femårig realskola.

7.3.3. De utförda jämförelserna mellan elever från fem- och fyraårig realskola visar att, sedan eliminering av betygens inflytande skett, i inga fall differenserna är till den fyraåriga realskolans fördel. Vissa skillnader i den femåriga realskolans favör har konstaterats, men de är inte genomgående och slutsatserna bör präglas av försiktighet.

8. *Privata gymnasier och försöksgymnasier*

8.1. Privata gymnasier

En första presentation av studieframgången på de privata gymnasierna har givits i tabell 1 D. Undersökningen omfattar sådana gymnasier i Stockholm men inte utanför Stockholm. Det påpekades att studieresultaten är sämre vid de privata gymnasierna än vid de allmänna läroverken och kommunala gymnasierna. Emellertid är betygsnivån för elever som intagits i de privata gymnasierna lägre.

Med eliminering av betygsolikheter har jämförelser avseende studieresultatet mellan allmänna och privata gymnasier utförts för elever från 4^5 till I^4 samt för flickor från 5^7 till I^4. Eleverna har fördelats på betygsklasser och därefter har beräknats förväntade värden i de skilda framgångsgrupperna, om samma procentuella fördelningar på dessa gäller för de privata gymnasierna som för de allmänna. I nedanstående tabell redovisas de förväntade och de faktiskt observerade frekvenserna för övergångsformen 4^5—I^4.

	Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning utan	Stud.ex. utan förs. flyttningsprövning med	Stud.ex. med förs.	Avgått
Pojkar obs	32	6	48	30
förv	40	12	31	32
Flickor obs	38	7	12	22
förv	38	11	16	14

Det framgår att studieresultatet är något sämre på de privata gymnasierna än på de allmänna även sedan betygsolikheter eliminerats, men materialens litenhet gör att inga alltför säkra slutsatser kan dragas.

För flickor som intagits från femte klassen i sjuårig flickskola föreligger smärre olikheter till de privata gymnasiernas fördel men dessa är inte statistiskt säkerställda. Över huvud taget tillåter materialet inga preciserade slutsatser angående skillnader mellan allmänna och kommunala gymnasier.

8.2. Försöksgymnasier

Antalet elever vid försöksgymnasierna är alltför ringa för att möjliggöra några mera detaljerade slutsatser. Med hänsyn tagen till *den avlämnande skolans typ* fördelar de sig sålunda.

	Pojkar			Flickor		
	A	R	S:a	A	R	S:a
Enhetsskola	10	25	35	18	8	26
Realskola	10	6	16	11	4	15
Summa	20	31	51	29	12	41

Medelbetygen i den avlämnande skolans avgångsklass är betydligt högre för elever från enhetsskola än från realskola:

	Pojkar		Flickor	
	A	R	A	R
Enhetsskola	43,50	43,80	42,28	46,38
Realskola	38,50	38,65	34,28	44,50

Studieresultatet är som tidigare nämnts jämförelsevis gott för eleverna på försöksgymnasier. De procentuella fördelningarna på framgångsgrupper är likartade för elever från enhetsskola och från realskola. Då betygen inte är jämförbara i realskola och enhetsskola kan emellertid inga jämförelser göras.

Materialet är för övrigt så litet att man i vilket fall som helst inte får pressa det alltför hårt.

9. *Betygen i gymnasiets olika ringar*

I materialet till individundersökningen ingår betygen vid avgången från gymnasiet, däremot inte vid de skilda läsårens slut. Underbetygs förekomst har emellertid registrerats under hela studietiden och behandlas i kapitel 11. Längre fram i kapitel 9 tas studentexamensbetygen upp till behandling. Först ges, med data från klassundersökningen, en redogörelse för betygen i gymnasiets olika ringar.

9.1. Klassundersökningen: allmän beskrivning av betygen i gymnasiet

9.1.1. Som tidigare nämnts föreligger för klassundersökningen *uppdelning på kön endast beträffande studentexamensdelen,* varför jämförelser mellan betygsnivåerna för pojkar och flickor måste begränsas till denna. De betygsfördelningar som utgör materialet omfattar samtliga elever i avdelningarna, varför särskiljning på elever som gått ett eller två år i samma ring ej kan ske. Selektionsfenomen av det slag som behandlats i tidigare kapitel kan inte beaktas. Det är i form av *allmänt beskrivande data* avseende ämnenas betygsnivå, underbetygsfrekvens o. dyl., som föreliggande uppgifter har sitt intresse.

9.1.2. Tabellerna 10—11 anger *medelbetygen för samtliga elever i de skilda ämnena vårterminen 1960.* Uppdelning på ring, linje och gren har skett. I tabell 10 redovisas uppgifterna *för studentexamensmaterialet med uppdelning på pojkar och flickor,* medan tabell 11 hänför sig till *de övriga ringarna.* Endast ämnen som är obligatoriska på stadierna i fråga har här medtagits. Beträffande antalet elever, som medelbetygen bygger på, hänvisas till tabell 2. Liksom vid behandlingen av betygen i den gymnasieförberedande skolan har 6-gradig skala tillämpats (se 3.1.1.).

I tabell 10 har vidare angivits *spridningarna i betygen i de olika ämnena.* Härvidlag har ej uppdelning på gren företagits utom beträffande matematik och biologi, i vilka ämnen kursinnehållet varierar mellan de skilda grenarna.

Studentexamensdelen kommenteras i avsnitten 9.1.3.—1.7. I 9.1.3. jämföres de olika grenarna med varandra, i 9.1.4. behandlas skillnader mellan pojkars och flickors betyg, i 9.1.5. beröres spridningarna, i 9.1.6. och 9.1.7. slutligen kommenteras kortfattat betygen i ämnen, som inte är obligatoriska. Betygen i lägre ringar än den högsta behandlas i avsnitt 9.1.8.

9.1.3. Inom latinlinjen är betygen på den helklassiska grenen väsentligt höger än på den halvklassiska. Engelska avviker från denna allmänna bild; för pojkarna föreligger inga skillnader och för flickorna noteras i detta ämne de lägsta differenserna. I latin är, framför allt för flickorna, avvikelserna mycket stora mellan de två grenarna.

Mellan den *allmänna linjens grenar* är skillnaderna i medelbetyg små för samtliga ämnen utom engelska. I detta ämne ligger elever på den språkliga grenen klart bättre till, medan i geografi en svag tendens i den sociala grenens riktning föreligger. Övriga små differenser är, förutom i svensk skrivning, företrädesvis till den sociala grenens fördel.

På *reallinjens två grenar* är matematikkurserna ej desamma, vilket gör jämförelser meningslösa. För de två andra

realämnena framträder emellertid stora skillnader till den matematiska grenens fördel. Detta gäller i särskilt hög grad fysiken. I engelska noteras en svag tendens i den matematiska grenens riktning.

Fem ämnen är gemensamma på samtliga grenar: svensk skrivning, svenska språket, kristendom, historia och engelska. Utom i engelska har elever på den helklassiska grenen bättre betyg än elever på de övriga grenarna. Mellan dessa föreligger smärre differenser av varierande riktning, dock framträder inga systematiska olikheter. I engelska ligger den sociala grenen genomgående lägst och reallinjens elever har lägre medelbetyg än latinlinjens.

I filosofi framträder inga skillnader mellan den allmänna linjen och latinlinjens halvklassiska gren, som i franska vidare ligger avsevärt högre än den språkliga grenen. I matematik slutligen har den biologiska grenens elever betydligt högre genomsnittsbetyg än den sociala grenens.

9.1.4. Beträffande *betygsnivåerna för pojkar respektive flickor* kan följande framhållas. I engelska, tyska och franska utfaller nästan alla jämförelser till flickornas fördel och genomsnittligt ligger dessas värden c:a 0,3 betygsenheter högre per ämne. Även i grekiska ligger flickornas värden högre, medan i latin dylika skillnader endast förekommer på den helklassiska grenen. I svenska språket är också flickornas medelbetyg c:a 0,3 enheter högre, medan i svensk skrivning, liksom i filosofi, inga systematiska avvikelser i relation till pojkarnas framträder. I historia och geografi är å andra sidan pojkarnas värden något högre. I matematik framträder inga större skillnader medan i fysik och kemi pojkarna ligger bättre till, framför allt i fysik, där avvikelsen är c:a 0,8 betygsenheter.

Av de ämnen, som läses på samtliga linjer, har flickorna högre medelbetyg i kristendom, svenska språket och engelska (framför allt i de två senare), pojkarna högre i historia (där skillnaden dock genomsnittligt endast är 0,13), medan i svensk skrivning inga avvikelser mellan könen konstateras.

9.1.5. Spridningarna är för samtliga ämnen större i pojkarnas betyg än i flickornas; flera av differenserna är dock små. De största spridningarna föreligger i latin på latinlinjen och fysik på reallinjen. Spridningarna är större i de främmande språken och de naturvetenskapliga ämnena än i övriga ämnen.

9.1.6. Redogörelsen i detta avsnitt har hittills omfattat ämnen, som är obligatoriska på grenarna i fråga. På vissa grenar kan *något eller några ämnen läsas frivilligt.* Elever som väljer ett frivilligt ämne kan förväntas utgöra ett positivt urval. Jämförelser med elever på grenar där ifrågavarande ämnen är obligatoriska är emellertid i flera fall utan intresse på grund av olika kursinnehåll.

Några jämförelser är dock möjliga, nämligen för filosofi på reallinjen gentemot övriga linjer, för biologi på latinlinjen, språkliga och matematiska grenarna gentemot sociala grenen samt för tyska på halvklassiska grenen gentemot språkliga grenen. Dessa jämförelser utfaller i allmänhet till de elevers fördel, vilka läser ämnet frivilligt.

9.1.7. Vid vissa gymnasier kan eleverna på språkliga och halvklassiska grenarna *utbyta franska mot spanska.* Antalet elever som läst spanska var på

språklig gren 124 pojkar och 186 flickor samt på halvklassisk gren 91 pojkar och 210 flickor. På den senare grenen ligger medelbetyget i spanska ungefär en halv betygsenhet högre än i franska, medan på den språkliga grenen differenserna i medelbetyg mellan ämnena är små.

9.1.8. Beträffande *betygen i näst högsta ringen* gäller att de genomgående ligger på en lägre nivå än i högsta, men att deras inbördes relationer företer en bild likartad den som kommenterats för högsta ringen. Den helklassiska grenens högre betygsnivå gentemot den halvklassiskas understrykes även i franska, där en differens på c:a 0,7 enheter föreligger. Elever på språkliga grenen har anmärkningsvärt lågt resultat i detta ämne; medelbetyget ligger lägre än för någon av de andra grenarna.

I det *ogrenade gymnasiet* föreligger i allmänhet inga större skillnader mellan de olika linjerna. Latinlinjens elever har något högre genomsnittsvärden för språken, kristendom och historia, medan reallinjens elever har en motsvarande ställning vad avser de naturvetenskapliga ämnena. Allmänna linjens medelbetyg ligger lägre än de övriga linjernas. I matematik är differenserna ganska stora mellan reallinjen och allmänna linjen (c:a 0,4 enheter). Mellan de olika ringarna I^4, II^4 och I^3 föreligger inte heller några större skillnader i betygsnivå. Denna är i allmänhet något lägre än i näst högsta ringen.

9.2. Klassundersökningen: jämförelser mellan vissa delgrupper inom studentexamensmaterialet

9.2.1. Redovisningen av betygsmedelvärdena från klassundersökningen avslutas med *en uppdelning av de allmänna läroverken och kommunala gymnasierna efter geografisk belägenhet,* varvid riket indelats i fem områden: 1. Stockholm, 2. Stockholms län och Uppsala, 3. Malmöhus län, 4. Göteborgsområdet, 5. riket i övrigt. I område 5 har flertalet gymnasier sitt eget upptagningsområde, varigenom konkurrens mellan olika skolor torde förekomma endast i ringa utsträckning. I områdena 3 och 4 föreligger däremot relativt stora valmöjligheter. Redogörelsen i detta avsnitt avser betygen i studentexamen.

9.2.2. I tabell 12 redovisas för de *fem gemensamma ämnena samt för matematik och fysik på reallinjen betygsmedelvärden för de 5 områdena.* Genomsnittligt ligger Stockholmsområdet högst och område 5 lägst. Detta gäller i särskild grad realämnena.

I tabell 13 har ovan behandlade material *uppdelats på fyra- och treårigt gymnasium.* I tabellen ges antalet elever samt summan av medelvärdena i dels de fem gemensamma ämnena, dels i matematik och fysik. Inom varje område ligger medelbetygen lägre för det treåriga gymnasiet. Skillnaderna sammanhänger med selektionsproblemet vid övergång från realskola till gymnasium. Inom Stockholmsområdet är differenserna störst och inom område 5 minst.

För att ytterligare belysa frågan om tre- och fyraårigt gymnasium har *en vidare uppdelning inom område 5 företagits, varvid klassificering skett efter antalet linjer på de två slagen av gymnasier.* I tabell 14 ges med fördelning på de så erhållna gymnasietyperna antalet elever samt medelbetygen i de två ovan behandlade ämnesgrupperna. I gymnasier med enbart fyraåriga linjer (kombinationen tre fyraåriga och en treårig linje har här inräknats) är medelbetygen för de fem ämnena 17,29 för pojkarna och 17,85 för flickorna medan

på gymnasier med endast treåriga avdelningar motsvarande värden är 16,41 respektive 17,76. Tendensen är likartad för realämnena. Inom läroverk, där såväl tre- som fyraåriga linjer förekommer, är medelbetygen genomgående högre på de senare.

9.3. Individundersökningen: betygsnivåerna studentexamen inom olika framgångsgrupper

För samtliga individundersökningens elever i allmänna läroverk och kommunala gymnasier, utan uppdelning efter övergångsform, har beräknats medelbetyg i studentexamen. Härvid har eleverna *fördelats efter fyra framgångsgrupper på så sätt att de som avlagt studentexamen på normal tid har uppdelats på tre:* alltid direkt flyttade och aldrig underbetyg i gymnasiet (A 1), alltid flyttade men med underbetyg någon gång (A 2) samt någon gång flyttad först efter flyttningsprövning (A 3). Den fjärde gruppen utgörs av elever med försenad studentexamen (B).

Vid redovisningen av medelbetygen har en komprimering företagits på så sätt, att *Stockholm och övriga Sverige slagits samman och vidare vissa ämnen sammanförts till ämnesgrupper.* Uppdelning efter kön, gymnasietyp och gren har bibehållits. Data enligt dessa redovisningsprinciper ges i tabellerna 15—18. För varje enskild ämnesgrupp har angivits *medelbetyget, uträknat per ämne inom gruppen.*

Av tabellerna 15—18 framgår att de största differenserna i regel föreligger mellan gruppen som aldrig haft underbetyg och de övriga tre grupperna. Mellan dessa senare är bilden ganska splittrad. Några allmänna drag kan dock utläsas. I stort sett är medelbetygen något bättre för de elever som gått om någon ring än för dem som avlagt studentexamen på normal tid, men vid något eller några tillfällen behövt flyttningspröva. De elever som alltid flyttats direkt men haft underbetyg i gymnasiet har i allmänhet något högre genomsnittsbetyg än de som avlagt studentexamen med ett års försening, men flera jämförelser utfaller till de senares fördel. Slutsatserna avseende jämförelser mellan de fyra framgångsgrupperna gäller i särskild grad språken och de naturvetenskapliga ämnena.

10. *Flyttning, kvarsittning, avgång*

I detta kapitel behandlas *flyttning, flyttningsprövning, kvarsittning och avgång.* Studiet av dessa förhållanden är av speciellt intresse i samband med underbetygsförekomsten. Till en början lämnas emellertid dessa problem åsido, men de kommer att tagas upp i kapitel 11. Redovisningen i detta kapitel avser individundersökningsmaterialet och omfattar samtliga elever intagna på högre allmänna läroverk och kommunala gymnasier.

10.1. Tabellbeskrivning

Till grund för redogörelsen i kapitel 10 ligger i första hand två tabeller, som presenteras i detta avsnitt. Uppdelning efter kön samt på fyra- och treårig gymnasietyp har företagits. I tabell 19 ges en sammanfattning av studieresultatet med uppdelning på vissa undergrupper, i tabell 20 en detaljerad redovisning av studieframgången läsårsvis.

10.1.1. I tabell 19 har eleverna i första hand fördelats efter normal och försenad studentexamen samt avgång utan studentexamen. Gruppen examen utan försening har vidare uppdelats efter

förekomst av flyttningsprövning någon gång eller inte, och dessutom har för elever som alltid blivit direkt flyttade skilts på dem som genomgått gymnasiet utan underbetyg och dem som haft sådana.

Elever som avlagt studentexamen med försening har uppdelats efter ring, i vilken kvarsittning skett, varvid för elever som suttit kvar efter att ha bytt gymnasietyp angetts motsvarande ring inom den ursprungliga gymnasietypen (exempelvis har för en elev, som intagits på fyraårigt gymnasium, övergått till treårigt och suttit kvar i II[3], angetts kvarsittning i III[4]). De elever med försenad studentexamen som redovisats under rubriken »utan kvarsittning», avser sådana, vars studentexamen godkänts först efter omprövning i något ämne, men dock utan att ny skolgång behövt företagas.

Beträffande elever avgångna utan studentexamen har för de elever, som avgått efter ett läsårs slut redovisning skett efter ring detta läsår, medan för elever som avgått under ett läsår angetts ring föregående läsår. För elever som bytt gymnasietyp har samma förfarande använts som ovan vid kvarsittningen. En av delgrupperna bland de avgångna avser avgång under det första läsåret.

10.1.2. Tabell 20 ger en sammanfattning av studieresultatet läsårsvis. Liksom tidigare har i första hand uppdelning skett efter kön samt på fyra- och treårigt gymnasium. För var och en av de så erhållna fyra grupperna har studieresultatet ring för ring angetts på nedan beskrivet sätt.

Tabellen följer eleverna fram till studentexamen på normal tid eller — om dylik inträffar — kvarsittning eller tidigare avgång. De olika raderna hänför sig till studieresultatet i de successiva ringarna. I den näst sista kolumnen anges antalet elever som går om ifrågavarande ring nästa läsår. Hur studieresultatet sedan gestaltar sig för dessa tas inte upp i detta sammanhang.

I den första kolumnen anges samtliga elever vid höstterminens början. I de följande fem kolumnerna redovisas studieresultatet vid vårterminens slut med i första hand uppdelning på flyttade och icke flyttade. De senare är sedan i sin tur fördelade efter företagen flyttningsprövning nästföljande höstterminen samt efter resultatet vid eventuell sådan. Vissa elever har avbrutit studierna under läsårets gång; dessa har uppdelats med hänsyn till om avbrottet var definitivt eller om de senare återupptagit studierna. Den senare gruppen ingår i den ovan berörda näst sista kolumnen angivande kvarsittare nästa läsår. Dit hör också ett fåtal elever som blivit direkt flyttade, men gått om frivilligt.

Tabellens sista kolumn upptager elever som avgick efter ifrågavarande läsårs slut. Häri ingår således ej de elever som avgått under läsåret och följaktligen ej erhållit vårterminsbetyg. Det förtjänar påpekas att gruppen elever som avgått efter läsårets slut ej uteslutande hänför sig till de elever som inte flyttats vid vårterminens slut utan även rymmer ett smärre antal flyttade, som likväl avbrutit sina studier.

För elever som gått om någon ring är studiegången efter kvarsittningen inte redovisad i den ovan kommenterade tabellen. En lika detaljerad framställning för varje kvarsittningsårgång blir alltför oöverskådlig och mindre upplysande på grund av de små talen för flertalet delgrupper. Studieframgången för dessa elever tas upp i senare sammanhang (se 10.3.4.).

10.1.3. Förutom tabellerna 19 och 20 ligger tabellerna 21 och 22 till grund

för kommentarer i detta kapitel. De presenteras i avsnitten 10.3.4. respektive 10.4.1.

I avsnitt 10.2. behandlas flyttning och flyttningsprövning, i avsnitt 10.3. kvarsittningen och i avsnitt 10.4. avgång utan studentexamen.

Från tabellerna 19—22 har beräknats procenttal, som redovisas i tabeller i framställningen. En sådan texttabell har betecknats med samma nummer som det delavsnitt, i vilket den förekommer, följt av ytterligare en siffra i löpande nummerföljd. Kapitelsiffran 10 har dock utelämnats. De två tabellerna i delavsnittet 10.2.3. har exempelvis erhållit beteckningarna 2.3.1. och 2.3.2.

10.1.4. Detta avsnitt avslutas med att för de fyra huvudgrupperna pojkar och flickor på fyra- respektive treårigt gymnasium återge *de procentuella fördelningarna efter framgång* beräknade från tabell 19 (A = studentexamen utan försening, B = studentexamen med försening, C = avgång utan studentexamen).

I fråga om avgången föreligger inga skillnader mellan könen, medan flickorna avlagt studentexamen utan försening i större utsträckning än pojkarna.

	Fyraårigt gymnasium			Treårigt gymnasium		
	A	B	C	A	B	C
Pojkar	59,2	24,1	16,7	57,0	26,0	16,9
Flickor	68,6	14,9	16,5	65,9	17,3	16,8

10.2. Flyttning och flyttningsprövning

10.2.1. Från tabell 20 har för varje enskild ring beräknats *den procentuella andelen direkt flyttade vid vårterminens slut av samtliga elever som påbörjade studier i ringen i fråga och som inte tidigare varit kvarsittare.* Dessa värden anges i tabell 2.1.1.

Pojkarnas värden ligger genomgående lägre än flickornas. Elever på fyraårigt gymnasium har något högre procenttal än elever på treårigt. Av elever

Tabell 2.1.1.

	I⁴	II⁴	III⁴	IV⁴	I³	II³	III³
Pojkar	73,8	77,3	76,1	93,7	70,4	72,6	88,0
Flickor	82,4	84,0	82,8	94,7	76,4	79,2	93,2

som kommit upp i högsta ringen utan tidigare kvarsittning avlade på fyraårigt gymnasium c:a 94 % och på treårigt gymnasium c:a 90 % studentexamen utan försening.

10.2.2. I tabell 19 har för *gruppen studentexamen utan försening skilts på elever som alltid blivit direkt flyttade och elever som någon gång behövt flyttningspröva. Andelen tillhörande den senare gruppen av samtliga med studentexamen på normal tid* framgår av följande procenttal.

Tabell 2.2.1.

	Fyra-årigt	Tre-årigt		Fyra-årigt	Tre-årigt
Pojkar	18,3	12,1	Flickor	12,4	11,5

Bortsett från pojkar på fyraårigt gymnasium ligger värdena på ungefär samma nivå. C:a 14 % av samtliga elever som avlagt studentexamen utan förse-

ning har flyttningsprövat minst en gång.

En mera detaljerad bild av flyttningsprövningen i de skilda ringarna kan erhållas från tabell 20. I några följande översikter presenteras relativa frekvenstal (%) avseende förekomsten av flyttningsprövning och resultatet av densamma. *Procentuella antalet elever med flyttningsprövningar i de skilda ringarna anges dels i relation till samtliga elever som erhållit betyg* (tabell 2.2.2. nedan), *dels i relation till antalet elever som ej flyttats vid vårterminens slut* (tabell 2.2.3. nedan). Vid dessa beräkningar har således bortsetts från de elever, som avbrutit studierna under läsåret.

Tabell 2.2.2.

	I⁴	II⁴	III⁴	I³	II³
Pojkar	16	16	10	15	11
Flickor	10	10	9	12	10

Tabell 2.2.3.

	I⁴	II⁴	III⁴	I³	II³
Pojkar	67	76	43	55	42
Flickor	65	67	56	61	52

Det relativa antalet flyttningsprövningar var lägre i näst högsta ringen än i de lägre ringarna, om jämförelserna göres för elever som ej blivit direkt flyttade (tabell 2.2.3.). Vid jämförelser av samma slag avseende flyttningsprövningsfrekvensen i relation till samtliga elever (tabell 2.2.2.) framträder sådana skillnader endast för pojkarna.

Det framgår också att i det ogrenade gymnasiet flyttningsprövade bland samtliga elever en större andel av pojkarna än av flickorna (tabell 2.2.2.), medan några genomgående skillnader inte föreligger mellan de pojkar och flickor, som ej blivit direkt flyttade (tabell 2.2.3.). Däremot framgår av den senare tabellen att den relativa flyttningsprövningsfrekvensen bland de icke flyttade i näst högsta ringen var större hos flickorna än hos pojkarna.

Nedan redovisas *resultatet av flyttningsprövningarna i form av det relativa antalet (%) godkända prövningar.*

Tabell 2.2.4.

	I⁴	II⁴	III⁴	I³	II³
Pojkar	85	79	77	82	79
Flickor	89	86	87	77	77

Det relativa antalet godkända på olika ringar är ungefär lika stort inom varje huvudgrupp, pojkar och flickor på fyra- respektive treårigt gymnasium. Flickornas värde på fyraårigt gymnasium är genomgående högst, medan för övrigt inga påtagliga skillnader framträder.

10.2.3. I avsnitt 10.2.1. redovisades (tabell 2.1.1.) den procentuella andelen direkt flyttade vid vårterminens slut av samtliga som påbörjat studier i de skilda ringarna. I avsnitt 10.2.2. har i olika tabeller presenterats förekomsten av flyttningsprövningar och resultaten av dessa. I nedanstående tabell redovisas *procenttal avseende det totala antalet flyttade från de olika ringarna, inberäknat dem, som flyttats efter prövning.*

Tabell 2.3.1.

	I⁴	II⁴	III⁴	IV⁴	I³	II³	III³
Pojkar	87,1	89,9	82,6	94,2	82,0	80,5	88,1
Flickor	91,0	92,3	90,0	95,2	85,8	85,3	93,2

Den näst högsta ringen bereder något större svårigheter än de lägre ringarna; mera markerat är förhållandet dock endast för pojkarna på fyraårigt gymnasium. Av den tidigare kommenterade tabellen 2.1.1. framgår att sådana skillnader inte förelåg vid jämförelser avseende endast de elever, som blivit direkt flyttade. Den lägre flyttningsprövningsfrekvensen i näst högsta ringen, framför allt för pojkarna, har medfört vissa förskjutningar i relationerna mellan ringarna i tabellen 2.3.1. ovan gentemot tabellen 2.1.1.

10.2.4. Slutligen behandlas förekomsten av *flyttningsprövning efter kvarsittningen för elever som gått om någon ring.* I tabell 2.4.1. anges det *procentuella antalet av kvarsittarna som flyttningsprövade omedelbart efter den ring, i vilken de gick om.* Procentsiffrorna i tabell 2.4.2. avser *flyttningsprövningar bland tidigare kvarsittare, som flyttats till högre ring.* I båda tabellerna har beräknats *antalet flyttningsprövningar i relation till det totala antalet elever, som erhållit betyg.* I tabell 2.4.2. har dessa antal angivits inom parentes.

Tabell 2.4.1.

	I^4	II^4	III^4	I^3	II^3
Pojkar	5	13	8	6	18
Flickor	6	5	10	0	5

Tabell 2.4.2.

	II^4		III^4		II^3	
Pojkar	(80)	35	(130)	25	(52)	42
Flickor	(35)	29	(62)	24	(25)	20

Siffran 8 för pojkar i III^4 i tabell 2.4.1. innebär således, att 8 % av de pojkar som gick om ring III^4 flyttningsprövade. Siffran 25 för pojkar i III^4 i tabell 2.4.2. innebär att av de 130 pojkar som gått om I^4 eller II^4 och kommit upp i III^4 flyttningsprövade 25 % för att komma upp i högsta ringen.

Det bör observeras, att de totala antalen elever, som siffrorna i tabell 2.4.1. bygger på är ganska små, framför allt för flickorna (se tabell 20). Det framgår dock att flyttningsprövning förekommit i icke obetydlig utsträckning bland kvarsittare i den ring de gått om.

Av tabell 2.4.2. kan utläsas att flyttningsprövning förekommit i stor utsträckning bland elever som tidigare varit kvarsittare någon ring.

Beträffande resultaten av flyttningsprövningarna för elever som varit kvarsittare tillåter de små siffrorna inte mera bestämda slutsatser. Dock tycks förhållandena inte avvika speciellt från vad som gällde för de ovan behandlade eleverna som inte tidigare varit kvarsittare.

10.2.5. De anförda siffrorna visar att flyttningsprövning förekommit i större utsträckning för pojkar än för flickor. För de senare ligger den dock i de olika ringarna på c:a 10 % av samtliga som erhållit vårterminsbetyg och tidigare ej varit kvarsittare. Flyttningsprövning är mycket vanlig bland elever som tidigare gått om någon ring. Av samtliga som varit kvarsittare i någon tidigare ring flyttningsprövade 25—40 % pojkar och 20—30 % flickor.

10.3. Kvarsittning

10.3.1. I tabell 19 är eleverna med försenad studentexamen fördelade efter ring, i vilken kvarsittning skett. Emellertid finns även bland elever som avgått utan studentexamen en del kvarsittare, nämligen sådana som först gått om någon ring och därefter avgått. Uppgifter avseende samtliga kvarsittare i de skilda ringarna föreligger i den näst sista kolumnen i tabell 20.

För var och en av de fyra huvudgrupperna pojkar och flickor på fyra- respektive treårigt gymnasium redovisas i tabell 3.1.1. nedan *kvarsittarna procentuellt fördelade efter ring, i vilken kvarsittningen skedde.* Det bör påpekas, att värdena avser första kvarsittningen; ett mindre antal elever med kvarsittning i en lägre ring har gått om ytterligare en gång.

Tabell 3.1.1.

	I[4]	II[4]	III[4]	IV[4]	I[3]	II[3]	III[3]
Pojkar	25	23	41	12	31	45	24
Flickor	24	22	39	15	26	50	24

Några systematiska skillnader mellan könen föreligger inte i fråga om fördelningen på kvarsittningsring. Den näst högsta ringen bereder på såväl fyra- som treårigt gymnasium de största svårigheterna. Skillnaderna mellan de olika ringarna kan ytterligare belysas genom beaktande av den successiva avgången och kvarsittningen ring för ring. I nedanstående tabell (3.1.2.) ges för de skilda ringarna det *relativa antalet kvarsittare i förhållande till samtliga elever som påbörjat studier i ringen i fråga och som inte tidigare varit kvarsittare.*

Flickornas värden ligger genomgående lägre än pojkarnas. Vidare understrykes tydligt de svårigheter, som näst högsta ringen bereder. I 10.2.3. noterades att antalet flyttade från näst högsta ringen var något lägre än från övriga ringar. De här påpekade skillnaderna i fråga om kvarsittningen är större, vilket sammanhänger med den mindre avgången i högre ringar än i lägre.

Tabell 3.1.2.

	I[4]	II[4]	III[4]	IV[4]	I[3]	II[3]	III[3]
Pojkar	7,5	8,0	16,2	5,5	9,8	17,3	11,5
Flickor	4,4	4,6	8,8	3,8	5,1	11,7	6,5

Det framgår också av ovanstående siffror att på det treåriga gymnasiets olika ringar blir en större relativ andel kvarsittare än på det fyraåriga. Det föreligger emellertid inga skillnader mellan den totala andelen kvarsittare i relation till samtliga intagna på de två gymnasietyperna: av pojkarna går 30,3 % på fyraårigt och 31,1 % på treårigt om någon gång, medan för flickorna motsvarande siffror är 18,3 % respektive 19,4 %.

10.3.2. Relationen mellan kvarsittning och avgång efter de skilda ringarna belyses av siffrorna i följande tabell, som även den bygger på tabell 20. Procenttalen avser *antalet kvarsittare i relation till det totala antalet elever som inte går i närmast högre ring nästföljande läsår* (jämförelsetalen utgörs således inte av dem, som ej flyttades direkt vid vårterminens slut).

Tabell 3.2.1.

	I[4]	II[4]	III[4]	IV[4]	I[3]	II[3]	III[3]
Pojkar	52	78	91	96	50	89	96
Flickor	39	54	82	79	30	78	97

Den relativa andel av de icke flyttade — direkt eller efter flyttningsprövning — som går om är större hos pojkarna än hos flickorna. Ovan gavs siffror över den totala kvarsittningen av samtliga intagna, vilka var större för pojkarna. Av tabell 3.2.1. framgår vidare att andelen kvarsittare bland de icke flyttade ökar starkt med högre ring.

10.3.3. Ytterligare ett par aspekter på kvarsittningsförekomsten skall beröras, nämligen *kvarsittning mer än en gång* och *kvarsittning för elever som går om trots att de blivit flyttade, »frivillig kvarsittning»*. Frekvenserna är små och avsikten är endast att ge en ungefärlig uppfattning om storleksordningen.

En andra kvarsittning inträffar i allmänhet i högsta ringen, men kan i speciella fall, t.ex. vid sjukdom, förekomma även i lägre ring. Överhuvud torde för en del av de här berörda eleverna föreligga en rad särskilda faktorer av personlig art. Gruppen består på fyraårigt gymnasium av 31 pojkar och 10 flickor och på treårigt av 24 pojkar och 9 flickor. Andelen pojkar är liksom vid den första kvarsittningen betydligt större än andelen flickor.

Beträffande den »frivilliga kvarsittningen» har 49 pojkar och 27 flickor noterats för sådan. I vissa fall utgör den en andra kvarsittning, varför denna grupp delvis samanfaller med den föregående. Av pojkarna har 35 gått om i högsta ringen och 10 i näst högsta, medan 15 flickor gått om högsta och 11 näst högsta ringen.

En form av *dold frivillig kvarsittning* kan anses föreligga för elever, som blivit underkända någon vårtermin men föredrar att gå om för att ha ett bättre utgångsläge inför studentexamen, trots att de sannolikt skulle klarat flyttningsprövning. Det går emellertid inte att från materialet göra någon kvantitativ bestämning av detta förhållande.

10.3.4. I tabell 21 redovisas uppgifter avseende *den vidare studieframgången för elever som blivit kvarsittare i någon ring.* I första kolumnen återfinns de i tabell 20 givna frekvenserna över kvarsittningen i de skilda ringarna. I nästa kolumn anges antalet som flyttats efter att ha gått om ringen i fråga och i den tredje kolumnen antalet som fortsätter studierna nästa läsår. Slutligen återges antalet som avlagt studentexamen, vilket tidigare redovisats i tabell 19.

Från tabell 21 har beräknats följande *procenttal över andelen elever som blivit godkända i den ring de gått om.*

Tabell 3.4.1.

	I^4	II^4	III^4	I^3	II^3
Pojkar	87	78	94	82	89
Flickor	88	82	88	87	98

Värdena är över lag höga, särskilt i näst högsta ringen är antalet godkända stort.

Tabell 21 har även legat till grund för följande *procenttal avseende andelen kvarsittare i olika ringar som avlagt studentexamen.*

Tabell 3.4.2.

	I^4	II^4	III^4	IV^4	I^3	II^3	III^3
Pojkar	54	68	93	100	63	88	100
Flickor	58	73	89	97	68	95	100

Examensfrekvensen stiger kraftigt med högre ring. Endast en elev av de 156 som blev kvar i högsta ringen har avgått utan studentexamen. För elever som gått om näst högsta ringen är antalet studentexamina över 90 %. Flickornas värden ligger vid flertalet jämförelser något högre än pojkarnas, men skillnaderna är inte särskilt stora.

10.4. Avgång utan studentexamen

10.4.1. Av tabell 19 framgår att 616 elever, 333 pojkar och 283 flickor, *lämnat gymnasiet utan att ha avlagt studentexamen.* Dessa siffror motsvarar 16,8 % respektive 16,6 % av samtliga intagna. Den relativa avgången är lika stor på tre- och fyraårigt gymnasium. I tabell 22 har *dessa elever fördelats efter hela antalet läsår i kombination med ring vid sista vårterminens slut.* Som påpekades i tabellpresentationen i 10.1.1. har elever som avgått under ett läsår redovisats efter den ring de befann sig i föregående läsår. Elever som avgått under det första läsåret redovisas för sig.

Följande tabell redovisar *den procentuella fördelningen av de avgångna efter avgångsring.*

Det relativa antalet avgångna är störst

Tabell 4.1.1.

	Under I^4	I^4	II^4	III^4	IV^4	Under I^3	I^3	II^3	III^3
Pojkar	12	38	29	18	3	19	55	25	2
Flickor	12	41	28	16	3	27	58	13	3

under och omedelbart efter det första läsåret och obetydligt efter högsta ringen. På det fyraåriga gymnasiet överensstämmer fördelningarna för pojkar och flickor mycket väl med varandra, medan på det treåriga det för flickorna föreligger en tendens till tidigare avgång.

10.4.2. Initialsvårigheterna kan vidare belysas medelst *procenttal angivande det relativa antalet avgångna — i förhållande till samtliga intagna — under eller omedelbart efter det första läsåret.* Nedan ges sådana relativtal dels avseende avgång under det första läsåret, dels avgång under och omedelbart efter detsamma (avgång under det andra läsåret har — till skillnad från förhållandet ovan — inte medtagits).

Tabell 4.2.1.

	Under		Under/efter	
	I^4	I^3	I^4	I^3
Pojkar	2,0	3,2	6,8	9,8
Flickor	2,0	4,4	6,9	11,7

Avgången under det första läsåret är större på det treåriga gymnasiet. Medtages även de avgångna efter dettas slut, markeras skillnaden än kraftigare.

10.4.3. Från tabell 20 kan *avgången bland elever som inte tidigare varit kvarsittare utläsas.* I samband med behandlingen av kvarsittningen (se 10.3.2.) konstaterades, att den relativa andelen kvarsittare bland icke flyttade — direkt eller efter flyttningsprövning — ökade ring för ring, vilket alltså innebär att den relativa avgången bland dessa elever i motsvarande grad minskade. Vidare följer av samma siffror att den relativa avgången bland flickorna är större än bland pojkarna.

10.4.4. Avgångsfrekvensen bland elever som varit kvarsittare kan studeras utifrån den ovan behandlade tabellen 21 avseende studieframgången hos elever som gått om någon ring (se 10.3.4.). Av de elever som gick om i I^4, II^4 eller I^3 avgick 44 %, 30 % respektive 35 % utan studentexamen. Flickornas värden är något lägre än pojkarnas. Bland elever som blivit kvarsittare i näst högsta ringen svarade avgången för en liten del: endast 9 % avlade inte studentexamen. Av de elever som gick om högsta ringen avlade samtliga utom en studentexamen (jämför 10.3.4.).

Det har tidigare visats (se 10.3.2. och

10.4.3.) att bland de elever som inte blivit flyttade — direkt eller efter flyttningsprövning — avgick flickorna i större utsträckning omedelbart, medan pojkarna var mera benägna att sitta kvar. Vidare påpekades ovan att bland kvarsittarna hade flickorna en relativt sett något högre examensfrekvens än pojkarna. Detta medför att bland de avgångna utgör tidigare kvarsittare en relativt större andel bland pojkarna än bland flickorna. Av det totala antalet avgångna på fyraårigt gymnasium har 39 % av pojkarna och 23 % av flickorna tidigare gått om någon ring. På det treåriga gymnasiet är motsvarande siffror 32 % respektive 13 %.

10.5. Sammanfattning av kapitel 10

10.5.1. Av samtliga intagna elever har 58,4 % pojkar och 67,7 % flickor avlagt studentexamen utan försening (avsnitt 10.1.4.). I fråga om avgång utan studentexamen föreligger inga skillnader mellan pojkar och flickor, under det att studentexamen med försening är relativt sett vanligare bland de förra. God överensstämmelse föreligger i fråga om studieframgång för elever på fyra- och treårigt gymnasium.

Bland tidigare ej försenade elever föreligger i fråga om det relativa antalet direkt flyttade till högre ring inga större skillnader mellan de olika ringarna utom den högsta (tabell 2.1.1.). Skillnaderna mellan fyra- och treårigt gymnasium samt mellan pojkar och flickor beröres längre fram i sammanfattningen. Flyttningsprövningsfrekvensen är lägre i näst högsta ringen än i det ogrenade gymnasiet (avsnitt 10.2.2.), vilket får till följd att det procentuella antalet elever som kommit upp i högsta ringen i relation till samtliga som påbörjat studier i näst högsta ringen är något lägre än motsvarande siffror för ringarna i det ogrenade gymnasiet (tabell 2.3.1.). Möjligen kan i näst högsta ringen föreligga frivillig kvarsittning i form av avstående från flyttningsprövningar, som sannolikt skulle blivit godkända. Av elever, som kommit upp i högsta ringen utan tidigare kvarsittning, avlade på fyraårigt gymnasium c:a 95 % och på treårigt c:a 90 % studentexamen utan försening.

Det relativa antalet kvarsittare i förhållande till samtliga elever som påbörjat studier i de enskilda ringarna och tidigare ej gått om är störst i näst högsta ringen (tabell 3.1.2.). Andelen kvarsittare bland de icke flyttade — direkt eller efter flyttningsprövning — ökar starkt med högre ring (avsnitt 10.3.2.). I högre ringar är avgången liten (tabell 4.1.1.). Andelen elever som blev godkända i den ring de gick om är hög, särskilt i det differentierade gymnasiet (tabell 3.4.1.). Av de elever som gick om i det ogrenade gymnasiet, avgick dock en ganska stor del utan att ha avlagt studentexamen (avsnitt 10.4.4.). Andelen kvarsittare, som avlade studentexamen, är betydligt högre bland elever som gick om en högre ring än en lägre.

10.5.2. Flickorna har i något större utsträckning än pojkarna blivit flyttade direkt vid de olika läsårens slut (tabell 2.1.1.). Högre flyttningsprövningsfrekvens bland pojkarna i det ogrenade gymnasiet medför att skillnaderna är mindre beträffande det slutgiltiga antalet elever som kom upp i närmast högre ring. I näst högsta ringen föreligger inte sådana olikheter i fråga om flyttningsprövning, varför skillnaderna mellan pojkar och flickor i antalet slutgiltigt flyttade från denna består. Det kan tänkas att här föreligger bland pojkarna en relativt sett större frivillig

kvarsittning i form av avstående från flyttningsprövningar.

Medan det relativa antalet flyttade till högre ring av samtliga tidigare ej försenade således är något större för flickorna, är det relativa antalet kvarsittare bland samma elever större för pojkarna (tabell 3.1.2.). Av de elever som ej blev flyttade till högre ring — direkt eller efter flyttningsprövning — har en större relativ andel av pojkarna än av flickorna gått om.

Som tidigare påpekats föreligger i fråga om avgången inga skillnader mellan de relativa talen för pojkar och flickor. De senare har i större utsträckning avgått direkt. Av de avgångna utgör tidigare kvarsittare en större relativ andel bland pojkarna än bland flickorna.

10.5.3. I 10.5.1. påpekades, att framgångsfördelningarna för elever i fyra- och treårigt gymnasium inte företer några skillnader av betydelse. Vid jämförelser mellan de två slagen av gymnasier bör beaktas, att antalet ringar är olika.

Det relativa antalet flyttade i förhållande till samtliga intagna i de enskilda ringarna är något större på det fyraåriga gymnasiet (tabellerna 2.1.1. och 2.3.1.). På det treåriga är det relativa antalet kvarsittare i de enskilda ringarna något högre (tabell 3.1.2.). Däremot föreligger inga skillnader mellan de två gymnasietyperna i fråga om det totala antalet elever, som gått om någon ring i relation till samtliga intagna (avsnitt 10.3.1.).

Avgången under och omedelbart efter det första läsåret är större på det treåriga gymnasiet än på det fyraåriga (tabell 4.2.1.). Bland samtliga avgångna utgör tidigare kvarsittare en större relativ andel på det fyraåriga gymnasiet (avsnitt 10.4.4.).

11. Förekomst av underbetyg

I detta kapitel behandlas materialen från såväl klassundersökningen som individundersökningen. Först ges med data från den förra en allmän beskrivning av underbetygsfrekvensen i skilda ämnen. Därefter studeras med data från individundersökningen underbetygsförekomsten i samband med kvarsittning, avgång o. dyl., till en början utan att beakta de enskilda ämnena. Framställningen avser genomgående underbetygen i vårterminsbetygen.

11.1. Klassundersökningen: allmän beskrivning av underbetygsförekomsten

Av klassundersökningsmaterialet framgår, att underbetyg i större utsträckning endast förekommer i sex ämnen: latin, engelska, tyska, franska, matematik och fysik. Framställningen begränsas till dessa ämnen samt dessutom svensk skrivning.

I tabell 23 redovisas *det procentuella antalet elever med underbetyg på olika ringar, linjer och grenar.* Tabellen avser samtliga elever utom de i högsta ringen.

I de ämnen som ej medtagits uppgår det relativa antalet elever med underbetyg endast i ett fåtal fall till en procentenhet och stannar i allmänhet långt under. I kemi i näst högsta ringen på reallinjen är det procentuella antalet underbetyg dock c:a 2 %.

Vid jämförelser mellan linjer och grenar framträder en bild liknande den i avsnitt 9.1. studerade för medelbetygen. Matematik bereder genomgående stora svårigheter. Även på den matematiska grenen i näst högsta ringen uppgår relativa antalet underkända till över 10 %. På halvklassiska grenen vållar latin stora problem och c:a 17 % av eleverna har underkänt, medan på helklassiska grenen siffran endast är c:a 6 %. Eng-

elska har på reallinjen och allmänna linjen höga procenttal, framför allt på sociala grenen, medan antalet elever med underbetyg i franska på språkliga grenen är påfallande stort. I fysik är siffrorna låga inom det ogrenade gymnasiet, medan de ligger högre för elever i näst högsta ringen, där skrivningar förekommer.

De högsta värdena på relativa antalet underbetyg förekommer i fysik på den biologiska grenen. Det kan slutligen tilläggas att av de 1 931 elever i näst högsta ringen som läste tyska frivilligt endast 5 hade underbetyg.

11.2. Underbetygsförekomsten hos elever i skilda framgångsgrupper

Vid redovisningen av individundersökningsmaterialet har i första hand uppdelning skett på de tre framgångsgrupperna studentexamen utan och med försening samt avgång utan studentexamen. De tre grupperna behandlas var för sig.

11.2.1. I tabell 19 har *för elever med studentexamen utan försening särredovisats de, som aldrig haft något underbetyg. Det procentuella antalet i relation till samtliga intagna* är på fyraårigt gymnasium för pojkarna 38,5 och för flickorna 49,4 samt på treårigt för pojkarna 42,4 och för flickorna 49,1. Flickornas andel är således större.

Gruppen studentexamen utan försening har uppdelats efter ring i vilken underbetyg uppträdde första gången, varvid följande frekvenser erhållits.

	Fyraårigt gymnasium					Treårigt gymnasium			
	aldrig underbetyg	underbetyg första gången i				aldrig underbetyg	underbetyg första gången i		
		I^4	II^4	III^4	IV^4		I^3	II^3	III^3
Pojkar	486	148	64	44	5	308	55	44	7
Flickor	542	102	51	52	6	298	54	38	10
De procentuella fördelningarna är följande.									
Pojkar	65,1	19,8	8,6	5,9	0,7	74,4	13,3	10,6	1,7
Flickor	72,0	13,5	6,8	6,9	0,8	74,5	13,5	9,5	2,5

Även elever som gått igenom på normal tid har i icke obetydlig utsträckning haft svårigheter i form av underbetyg under studietiden.

För de elever som avlagt studentexamen utan försening men erhållit underbetyg i de skilda ringarna har undersökts om underbetyg förekom vid senare tillfälle. Eleverna har således fördelats efter ring, i vilken underbetyg uppträdde första gången och för varje sådan grupp har beräknats det relativa antalet (%) med underbetyg ytterligare någon gång. Dessa värden framgår av följande tabell.

	Underbetyg första gången i				
	I^4	II^4	III^4	I^3	II^3
Pojkar	53	36	7	33	5
Flickor	54	37	6	35	11

Som framgår av tabellen över de absoluta talen ovan är jämförelsetalen för procentberäkningarna i allmänhet små. En del elever har haft ytterligare underbetyg två eller flera gånger. Bland elever med första underbetyget i I^4 gäller för såväl pojkar som flickor att av dem som haft underbetyg även senare har c:a 60 % haft detta ytterligare en gång och c:a 40 % ytterligare två eller

flera gånger. För elever med första underbetyget i annan ring än I^4 är antalet fall med underbetyg mer än en gång senare sällsynta.

11.2.2. För elever som avlagt studentexamen med försening har uppdelning företagits efter ring, i vilken kvarsittning skett, varefter för varje sådan grupp har undersökts när underbetyg förekom för första gången. I tabell 24 redovisas dessa data. Några elever har suttit kvar frivilligt utan att tidigare noterats för underbetyg och några, som inte heller tidigare erhållit underbetyg, har avbrutit studierna under läsåret och således inte erhållit betyg.

Nedanstående procenttal anger för varje kvarsittningsring *det relativa antalet elever som haft underbetyg tidigare i relation till samtliga som gått om ringen i fråga.*

	II^4	III^4	IV^4	II^3	III^3
Pojkar	61	66	73	35	53
Flickor	61	68	85	50	57

Procenttalen bygger i flera fall på ganska små tal. Tidigare underbetyg är vanligare bland elever på det fyraåriga gymnasiet än på det treåriga. I ett tidigare avsnitt (se 10.4.2.) har påpekats den betydligt större avgången under och efter första ringen på det treåriga gymnasiet. I samband med behandlingen av underbetygen hos elever som avgått utan studentexamen (se 11.2.3.) beröres frågan om avgång efter första ringen bland elever med underbetyg i denna.

Av samtliga elever som suttit kvar i någon ring har 54 % på fyraårigt och 49 % på treårigt haft *underbetyg i första ringen.* Om man bortser från dem, som gick om redan första ringen hade kvarsittare på fyraårigt gymnasium 48 % underbetyg redan i I^4, medan på treårigt 41 % av kvarsittarna i högre ring hade underbetyg redan i I^3.

11.2.3. Elever som avgått utan studentexamen har behandlats på ett likartat sätt som de som avlagt studentexamen med försening. I första hand har *uppdelning skett efter avgångsring* (beträffande definition av denna, se 10.1.1.). Därefter har för varje så erhållen grupp undersökts, *i vilken ring underbetyg förekom första gången.* Fördelning av de avgångna efter dessa principer ges i tabell 25. En av kolumnerna avser elever, som avgått, trots att de aldrig haft underbetyg. De elever, som avgått under det första läsåret och som således aldrig erhållit betyg har utelämnats helt i detta sammanhang.

Den relativa andelen av de *avgångna som aldrig haft underbetyg* utgör på fyraårigt gymnasium 12 % av pojkarna och 17 % av flickorna och på treårigt 10 % av pojkarna och även där 17 % av flickorna. Dylik avgång förekommer endast i ringa utsträckning senare än efter första ringen och är vanligare hos flickor än hos pojkar.

Bland elever som inte flyttats och som haft underbetyg i första ringen (häri ingår således de ovan i 11.2.2. behandlade med försenad examen) har av pojkarna 21 % på fyraårigt och 32 % på treårigt avgått redan efter denna ring, medan för flickorna motsvarande siffror är 29 % respektive 42 %. På treårigt gymnasium är tendensen till avgång större än på fyraårigt, vilket bidrar till att förklara den relativt sett mindre förekomsten av underbetyg i tidigare ringar bland elever som blev kvarsittare i II^3 och III^3 (se 11.2.2.). Vidare är flickornas avgångsfrekvens högre än pojkarnas (se även 10.4.3.).

Av samtliga elever som avgått har på fyraårigt gymnasium 74 % av pojkarna och 66 % av flickorna *haft underbetyg i I^4,* medan på treårigt gymnasium 78 % av pojkarna och 72 % av flickorna

haft underbetyg i I³. Bortses från dem som avgått redan efter första ringen har bland de på fyraårigt gymnasium senare avgångna 69 % av pojkarna och 56 % av flickorna haft underbetyg i I⁴. På treårigt gymnasium är avgång i II³ och III³ mindre vanlig, varför motsvarande procentsiffror (61 % respektive 56 %) är osäkra.

11.3. Fördelning efter antalet underbetyg i första och näst högsta ringen

11.3.1. I tabell 26 redovisas för vissa elevgrupper *fördelningar efter antalet underbetyg*. Fyra klasser har tillämpats: 0, 1, 2 samt 3 eller flera underbetyg. Först ges data över samtliga elever som erhållit betyg *i första ringen*. För var och en av de fyra underbetygsklasserna har uppdelning skett efter framgången i gymnasiestudierna (A = studentexamen utan försening, B = studentexamen med försening, C = avgång utan studentexamen). Såväl absoluta tal som den procentuella fördelningen på framgångsgrupper är angivna.

I tabellen är också redovisat *fördelningarna efter underbetyg i näst högsta ringen för de elever, som inte tidigare varit kvarsittare*. Härvid har skilts på dem som tidigare helt undgått underbetyg och dem som haft underbetyg någon gång.

11.3.2. Först behandlas underbetygsförekomsten i första ringen. Från den ovan kommenterade tabellen har framräknats följande *procentuella fördelningar efter antalet underbetyg*.

	Fyraårigt gymnasium				Treårigt gymnasium			
	0	1	2	3 el.fl.	0	1	2	3 el.fl.
Pojkar	63,6	20,3	8,2	7,9	66,6	15,4	7,9	10,1
Flickor	72,5	18,6	4,9	4,0	72,1	17,2	6,2	4,5

Mellan fördelningarna för I⁴ och I³ föreligger inga skillnader. Flickorna har i större utsträckning än pojkarna undgått underbetyg. 9 % av pojkarna och 4 % av flickorna har haft 3 underbetyg eller flera.

Beträffande *framgången för elever som ej fick underbetyg i första ringen* föreligger inga skillnader mellan fyra- och treårigt gymnasium. Av elever tillhörande denna grupp avlade en något större andel av flickorna än av pojkarna studentexamen utan försening. Procentsiffrorna är 83 % respektive 77 %. I fråga om avgången föreligger däremot ingen skillnad.

I gruppen med ett underbetyg är det relativa antalet med studentexamen utan försening ungefär detsamma på fyra- och treårigt gymnasium och för pojkar och flickor. Däremot är avgången utan studentexamen något större för flickorna. För elever med mer än ett underbetyg framträder ingen klar bild, här är också antalet flickor ganska litet.

Av eleverna utan underbetyg i första ringen avlade som nämts 77 % pojkar och 83 % flickor examen utan försening. I gruppen med ett underbetyg är motsvarande siffror c:a 45 %. Avgången i den förra gruppen låg på c:a 5 % och var för den senare 16 % för pojkarna och 25 % för flickorna. För elever med två underbetyg har andelen examina utan försening sjunkit till under en fjärdedel. Endast ett mycket ringa antal elever med tre eller flera underbetyg har lyckats avlägga studentexamen på normal tid. I denna grupp är avgången mycket stor: 60 à 65 %.

11.3.3. De procentuella fördelningarna efter antal underbetyg för de elever i näst högsta ringen, som inte tidigare varit kvarsittare, framgår av följande översikt. Siffror ges för elever dels utan, dels med underbetyg tidigare samt dessutom för det sammanslagna materialet.

	Fyraårigt gymnasium				Treårigt gymnasium			
	0	1	2	3 el.fl.	0	1	2	3 el.fl.
Pojkar utan underbetyg tidigare	83,7	11,3	3,0	2,0	76,6	12,7	6,5	4,2
Pojkar med underbetyg tidigare	44,6	32,7	14,7	8,0	36,0	22,4	23,2	18,4
Samtliga pojkar	69,7	19,0	7,2	4,1	67,7	14,8	10,1	7,3
Flickor utan underbetyg tidigare	87,6	9,7	2,0	0,6	81,2	12,5	6,3	
Flickor med underbetyg tidigare	47,3	33,2	12,4	7,1	44,0	28,6	19,8	7,7
Samtliga flickor	76,5	16,2	4,9	2,4	74,3	15,5	8,8	1,4

Liksom i första ringen har en något större andel flickor än pojkar undgått underbetyg. Detta gäller för såväl elever utan som med underbetyg tidigare; dock är för gruppen med underbetyg tidigare skillnaden obetydlig på fyraårigt gymnasium. Tre eller flera underbetyg är jämförelsevis sällsynta, men vanligare hos pojkarna: något över 5 % mot för flickorna 2 %.

Vid jämförelse mellan fyra- och treårigt gymnasium för det sammanslagna materialet (alltså utan uppdelning efter förekomst av underbetyg tidigare) kan för flickorna konstateras god överensstämmelse, medan det hos pojkarna föreligger en viss tendens mot större antal underbetyg på det treåriga gymnasiet.

Jämförelser mellan fyra- och treårigt gymnasium inom delgrupperna utan respektive med underbetyg tidigare blir mindre sägande, eftersom elever på den förra typen haft två tillfällen att erhålla underbetyg och elever på den senare endast ett. *Det relativa antalet elever utan underbetyg tidigare av samtliga elever i näst högsta ringen* är också större på det treåriga gymnasiet:

	III⁴	II³		III⁴	II³
Pojkar	64,2	78,2	Flickor	72,6	81,4

Andelen elever utan underbetyg i näst högsta ringen är betydligt större bland elever som tidigare undgått sådana än bland dem, som någon tidigare gång erhållit sådana. Siffrorna varierar något mellan kön och gymnasietyp. I gruppen utan underbetyg tidigare ligger de inom det fyraåriga gymnasiet på 86 % och inom det treåriga på 79 %, i båda fallen med något högre värden för flickorna. Av de elever som tidigare haft ett underbetyg har 45 % på det fyraåriga och 39 % på det treåriga gymnasiet undgått underbetyg i näst högsta ringen. Andelen som ej erhållit underbetyg i III⁴ respektive II³ är således ungefär hälften så stor bland dem, som tidigare haft underbetyg än bland dem, som tidigare undgått sådana.

11.3.4. För elever i första och näst högsta ringen har förekomsten av flyttningsprövning studerats mot bakgrunden av antalet underbetyg. I tabell 27 ges en redovisning av dessa förhållanden. Det totala antalet ej flyttade elever är fördelat efter antalet underbetyg och inom varje så erhållen grupp efter huruvida flyttningsprövning företagits eller ej. Vidare har angivits antalet godkända flyttningsprövningar.

Beträffande det *relativa antalet flyttningsprövningar — i förhållande till antalet ej flyttade elever — efter första ringen* har tidigare visats (se 10.2.2.) att några större skillnader inte föreligger mellan pojkar och flickor och att de små differenserna går i olika riktningar på de två gymnasietyperna. Vid studiet av procentsiffror efter uppdelning på antalet underbetyg bör ihågkommas att delgrupperna är tämligen små.

Av elever med ett underbetyg har en något större andel pojkar än flickor *flyttningsprövat:* 92 % mot 84 % på fyraårigt och 87 % mot 74 % på treårigt. För elever med tre eller flera underbetyg föreligger inga skillnader på fyraårigt gymnasium (26 % för båda könen) medan på treårigt procentsiffrorna är 18 för pojkarna och 27 för flickorna. Denna stora övervikt för flickorna i den högsta underbetygsklassen på treårigt gymnasium gör att flickorna totalt, med bortseende från uppdelning på antalet underbetyg, får en högre flyttningsprövningsfrekvens än pojkarna, trots det lägre värdet för elever med ett underbetyg. Hos pojkarna synes sambandet mellan antalet underbetyg och den relativa flyttningsprövningsfrekvensen vara något starkare än hos flickorna, vilket innebär att skillnaderna mellan procenttalen för de olika underbetygsklasserna är större än hos flickorna.

Beträffande det *relativa antalet som blir godkända bland dem som flyttningsprövar* är procentsiffrorna höga för elever med ett underbetyg: 96 % för pojkarna och 92 % för flickorna. Bland elever med tre eller flera underbetyg som flyttningsprövat har flickorna klarat sig bättre än pojkarna: 56 % mot 36 %. Ett likartat samband som det ovan beträffande flyttningsprövningsfrekvensen påpekade framträder här: skillnaderna mellan underbetygsklasserna i fråga om antalet godkända flyttningsprövningar är större för pojkarna än för flickorna.

I näst högsta ringen har, som tidigare påpekats (se 10.2.2.), flickorna flyttningsprövat i något större utsträckning än pojkarna. Efter uppdelning på underbetygsklasser framkommer att skillnaderna är att hänföra till elever med ett underbetyg. På fyraårigt gymnasium är siffrorna för dessa 82 % för flickorna och 62 % för pojkarna, medan på treårigt differensen är mindre: 78 % mot 73 %. Av elever med två underbetyg flyttningsprövade 35 à 40 %, medan endast ett fåtal med tre eller flera underbetyg försökt sig på flyttningsprövning.

Bland elever med ett underbetyg som flyttningsprövat klarade sig 86 % av pojkarna och 90 % av flickorna. Antalet elever med mer än ett underbetyg som flyttningsprövat är tämligen litet.

Som tidigare påpekats är flyttningsprövningsfrekvensen lägre i näst högsta ringen än i första ringen. Detta hänför sig för flickornas del uteslutande till elever med mer än ett underbetyg. För pojkarnas del är siffrorna lägre i alla underbetygsklasserna. Av dem som har ett underbetyg flyttningsprövade i I^4 92 % mot 62 % i III^4, och i I^3 87 % mot 73 % i II^3. För pojkar med mer än ett underbetyg är skillnaderna mellan procenttalen än större.

11.4. Underbetyg i skilda ämnen under skolgången i gymnasiet

11.4.1. Utifrån individundersökningsmaterialet ges i detta avsnitt *en samlad bild av förekomsten av underbetyg i de olika ämnena under hela studiegången i gymnasiet.* Redovisningen begränsas till de sju ämnen, i vilka under-

betyg förekommer i någon större utsträckning (jämför 11.1.1.). Vidare beaktas endast underbetyg i ämnen som är obligatoriska på linjen eller grenen i fråga. Underbetyg i frivilligt valt ämne förekommer endast i några enstaka fall.

11.4.2. Nedanstående översikt möjliggör grova jämförelser mellan fyra- och treårigt gymnasium. Det *procentuella antalet elever med underbetyg någon gång i de olika ämnena* har beräknats, varvid uppdelning skett efter kön, men däremot inte efter linje eller gren.

Ämne	Linje	Pojkar Fyraårigt gymnasium	Pojkar Treårigt gymnasium	Flickor Fyraårigt gymnasium	Flickor Treårigt gymnasium
Svenska	ALR	6	4	3	3
Engelska	ALR	26	24	16	13
Tyska	ALR	25	17	15	13
Franska	ALR	24	21	13	12
Latin	L	34	32	29	22
Matematik	A	43	37	36	23
Matematik	R	26	32	15	22
Fysik	R	14	20	16	23

Andelen elever med underbetyg är i flertalet ämnen högre på fyraårigt gymnasium än på treårigt. I matematik och fysik på reallinjen är förhållandet emellertid det omvända. Det kan i sammanhanget påpekas, att elever som är svaga i något ämne, ju har fler möjligheter att någon gång få underkänt på det fyraåriga gymnasiet än på det treåriga gymnasiet.

Av värdena i tabellen framgår också att flickor vid samtliga jämförelser utom beträffande fysik på reallinjen har lägre underbetygsfrekvens än pojkarna. Jämförelser mellan kön skall emellertid ytterligare tas upp nedan.

11.4.3. En mera detaljerad bild av underbetygsförhållandena på olika linjer och grenar ges i tabell 28 där eleverna även *uppdelats på framgångsgrupper.* Elever, som avlagt studentexamen, är fördelade efter gren vid densamma, medan elever, som avgått utan studentexamen, endast fördelats efter linje. Uppdelning på fyra- och treårigt gymnasium har ej företagits. För varje kombination av linje/gren och framgångsgrupp har beräknats det procentuella antalet elever med underbetyg någon gång i de skilda ämnena. Även det procentuella antalet av samtliga elever med underbetyg har angivits (d.v.s. utan uppdelning efter framgång).

Vid jämförelser mellan pojkar och flickor i fråga om andelen med underbetyg av samtliga elever föreligger för pojkarna högre värden i samtliga fall utom beträffande fysik på reallinjen, vilket är i överensstämmelse med ovan konstaterade förhållande. Samma bild framträder vid jämförelser avseende de elever, som avlagt studentexamen. Här är skillnaderna i en del fall mindre och i ett par till pojkarnas fördel (tyska på språkliga grenen för B-gruppen och franska på samma gren för A-gruppen).

I latin har en tredjedel av pojkarna och något mer än en fjärdedel av flickorna haft underbetyg minst en gång. I engelska är motsvarande värden c:a 25 % respektive 15 %. Matematik på allmänna linjen har särskilt höga underbetygsfrekvenser: 41 % för pojkar-

na och 29 % för flickorna, medan på reallinjen i samma ämne 27 % pojkar och 17 % flickor haft svårigheter i form av underbetyg. I fysik har 16 % av pojkarna och 19 % av flickorna redovisat underbetyg minst en gång.

Den allmänna linjen visar nästan genomgående det största relativa antalet underbetyg. I engelska har pojkar på latinlinjen lägre värden än på reallinjen, medan för flickor inga skillnader föreligger mellan dessa linjer. I tyska och franska har reallinjen lägre värden än latinlinjen, men dessa ämnen läses ju kortare tid på den förra. Bland elever som avgått har reallinjen dock lägre underbetygsfrekvens i franska.

11.4.4. Tabellerna 29 och 30 avser att belysa två frågeställningar: *när uppträder underbetyg första gången i de skilda ämnena, samt erhåller eleverna underbetyg flera gånger?* Tabellerna hänför sig till fyra- respektive treårigt gymnasium och omfattar elever som haft underbetyg någon gång i de skilda ämnena. Som påpekades i början av detta kapitel avser framställningen endast underbetyg i vårterminsbetygen. Tabellerna återger procentuella fördelningar dels avseende tidpunkten för underbetygs första uppträdande, dels avseende antalet underbetyg. I tyska, franska och matematik har uppdelning på linje skett. Det totala antalet elever med underbetyg har också angivits.

De *procentuella fördelningarna för underbetygs första uppträdande* uppvisar i allmänhet de högsta värdena för första ringen. Dock förekommer i stor utsträckning det första underbetyget i högre ringar. I svensk skrivning är fördelningarna ganska jämna (i IV[4] är värdena låga) men det framgår också att det merendels rör sig om tillfälliga underbetyg. I latin och matematik på reallinjen förekommer det första underbetyget i ungefär lika stor utsträckning på alla ringar utom den högsta. Samma är förhållandet i franska på allmänna linjen och även i engelska erhåller en relativt stor andel elever sitt första underbetyg så högt upp som i näst högsta ringen. Det för fysik ovan berörda förhållandet framträder här tydligt: i det ogrenade gymnasiet är andelen underbetyg liten, medan värdet för näst högsta ringen ligger på c:a 70 %.

Det relativa antalet underbetyg i första ringen är större på *treårigt gymnasium* än på *fyraårigt,* vilket naturligtvis inte är överraskande då antalet ringar är färre. Underbetyg för första gången förekommer i större utsträckning i III[3] än i IV[4]. Upprepade underbetyg är också vanligare på fyraårigt gymnasium än på treårigt.

I svensk skrivning har 95 % av pojkarna och 90 % av flickorna med underbetyg en gång undgått underbetyg i fortsättningen.

På *fyraårigt gymnasium* har i engelska 27 % och i latin 31 % av eleverna med underbetyg haft sådant minst 2 gånger. I matematik på allmänna linjen är motsvarande siffra 29 %. I franska på allmänna linjen noteras för pojkarna ett stort relativt antal elever med mer än ett underbetyg, men för övrigt ligger på fyraårigt gymnasium ämnena i fråga om här företagna jämförelser mellan svensk skrivning och latin.

Även på allmänna linjen inom *treårigt gymnasium* är antalet elever med mer än ett underbetyg i matematik stort (23 % av samtliga med underbetyg). För pojkar noteras i engelska 30 % av eleverna med underbetyg för mer än ett sådant, vilket är en högre siffra än för de övriga ämnena. Antalet upprepade underbetyg i

fysik är stort på treårigt gymnasium för både pojkar och flickor.

12. *Tekniska undersökningne*

12.1. Undersökningens omfattning

Den tekniska undersökningen omfattar — som angavs i kapitel 1 — elever intagna höstterminen 1959 i klass I vid samtliga tekniska gymnasier i landet. Deras studiegång har följts läsår för läsår. Åtskilliga elever som formellt intogs höstterminen 1959 blev omedelbart permitterade, varför deras skolgång i verkligheten börjat först något senare läsår. *Populationen har definierats så att endast elever vilkas gymnasiestudier reellt påbörjades höstterminen 1959 medtagits.* Elever som permitterats på ovan angivet sätt har således uteslutits.

Undersökningen omfattar totalt 1 927 elever, 1 852 pojkar och 75 flickor. Det ringa antalet flickor omöjliggör en närmare behandling av deras skolgång, varför *endast materialet för pojkarna har bearbetats.*

De elever som genomgick gymnasiet utan försening, avlade ingenjörsexamen vårterminen 1962. Ett ringa antal erhöll examen höstterminen 1962 efter omprövning i något ämne. När detta skrives (maj 1963) föreligger inte resultaten av studierna läsåret 1962—63 för de elever som blivit försenade, varför dessa redovisas som kvar i gymnasiet. Flertalet går i högsta klassen, men ett mindre antal befinner sig i klass I eller II. De senare har antingen gått om två klasser eller varit permitterade något eller några läsår.

I den följande redovisningen av den tekniska undersökningen göres i skilda sammanhang — med data från individundersökningen — jämförelser med elever som gått i allmänna gymnasier.

12.2. Karakteristik av eleverna vid intagningen i gymnasium

12.2.1. Elever som söker till tekniska gymnasier utgör en betydligt mera heterogen grupp än elever som söker till allmänna gymnasier. Bestämmelserna angående tidigare skolgång är mindre fixerade. Allmän och praktisk realexamen ger formell rätt, men dessutom sker intagning efter prövning eller efter kombination av skolbetyg och prövning. En del elever övergår till tekniskt gymnasium efter ett eller flera års studier vid allmänna gymnasier. Nedan ges materialet *fördelat efter tidigare skolgång* (A rx = allmän realexamen, P rx = praktisk realexamen, E = enhetsskola, G = allmänt gymnasium, Ö = övriga).

A rx	P rx	E	G	Ö	Summa
1 230	224	45	135	218	1 852

66,4 % har intagits efter allmän realexamen och 12,1 % efter praktisk. Av individundersökningsmaterialet framgår att 97,1 % av de pojkar och 84,7 % av de flickor som intogs på allmänna gymnasier kom från allmänna realskolor. Skillnaden i dessa procenttal för pojkar och flickor svarar mot de elever som övergick från flickskola.

12.2.2. I fråga om åldern vid intagningen i gymnasium föreligger också större variation i materialet från tekniska undersökningen än i materialet från individundersökningen. Åtskilliga elever börjar sina studier vid tekniska gymnasier efter att under ett antal år ha sysslat med förvärvsarbete. *Efter ålder det år intagningen skedde (1959)* fördelar sig materialet på följande sätt (såväl absoluta som procentuella tal ges).

Ålder	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25—
Antal	121	564	476	221	113	96	82	70	31	79
%	6,5	30,4	25,7	11,9	6,1	5,2	4,4	3,8	1,7	4,3

För de *elever som intagits efter realexamen på allmän realskola är den procentuella åldersfördelningen given i följande tabell,* där även motsvarande *fördelning för pojkar intagna på treårigt allmänt gymnasium redovisas.* Fördelningen för de senare bygger på tabell 7, som kommenterats i avsnitt 3.3.

Gymnasium	—15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25—
tekniskt		8,1	36,0	29,2	11,4	6,1	3,3	1,6	1,6	0,9	1,8
allmänt	3,1	26,2	53,3	15,2	1,6	0,6					

Medelåldern för elever intagna på tekniska gymnasier är högre än för elever intagna på allmänna gymnasier och vidare är spridningen betydligt större.

Beträffande elever som tillhör den tekniska undersökningen är åldersspridningen störst för dem som tidigare gått i allmänt gymnasium och för dem som tillhör restgruppen »övriga».

12.2.3. Majoriteten av de elever som kommit från realskolor har intagits enbart på skolbetyg. De utgör 84,4 % och 88,4 % av samtliga efter allmän respektive praktisk realexamen intagna.

Poängberäkningen vid intagning i tekniska gymnasier bygger på följande ämnen: svenska, engelska, tyska, matematik, fysik, kemi och teckning. *Medelbetygen för de elever, som tntogs på enbart skolbetyget i allmän och praktisk realexamen* var följande:

	sv	eng	ty	ma	fy	ke	te
A rx	2,92	3,05	3,00	3,96	3,96	3,73	3,50
P rx	3,12	3,15	3,10	3,95	4,16	3,85	3,58

I matematik samt — i mindre utsträckning — fysik och kemi är kursinnehållet i praktisk realskola mera omfattande än i allmän. Vidare föreligger i teckning avsevärda skillnader. Dessa förhållanden gör att betygen i dessa ämnen inte är fullt jämförbara på de två realskoleformerna. I matematik föreligger inga skillnader i medelbetyg, medan elever med praktisk realexamen har genomsnittligt något högre betyg i fysik och kemi. Detta är också fallet i svenska och de främmande språken, i vilka ämnen inga skillnader mellan kursernas omfattning råder.

12.2.4. I omstående tabell anges *medelbetyg i vissa ämnen och ämnesgrupper för elever, som intagits i treårigt allmänt gymnasium efter allmän realexamen samt för elever, som på enbart skolbetyget i allmän realexamen intagits i tekniskt gymnasium.* Beträffande elever på allmänt gymnasium anges medelbetygen dels för samtliga intagna, dels för dem, som intagits på reallinjen. Svensk skrivning och matematik redovisas för sig, medan engelska och tyska sammanförts till en grupp samt de tre naturvetenskapliga ämnena matematik, fysik och kemi till en. För dessa två ämnesgrupper har angivits medelbetyget uträknat per ämne inom gruppen.

Gymnasium		språk	nat.-vet.	sv skr	ma
allmänt;	samtliga	3,35	3,42	3,14	3,20
	reallinjen	3,35	3,66	3,16	3,55
tekniskt		3,03	3,88	2,92	3,96

I språk och svensk skrivning är genomsnittsbetyget högre för elever, som övergått till allmänt gymnasium, medan elever som intagits på tekniskt gymnasium haft högre medelbetyg i de naturvetenskapliga ämnena, framför allt i matematik.

12.3. Studieresultat i gymnasiet

12.3.1. I nedanstående tabell redovisas eleverna *fördelade efter framgång i studierna dels med absoluta tal, dels med procentuella.*

	Avlagt examen	Kvar i gymnasiet	Avgått	Summa
Absolut fördelning	1 193	372	287	1 852
Procentuell fördelning	64,4	20,1	15,5	100,0

1 184 elever avlade examen vårterminen 1962 och 9 efter omprövning i något ämne höstterminen 1962. Av dem som redovisas som kvar i gymnasiet går läsåret 1962—63 301 i högsta klassen och 62 i lägre klass, medan 9 är permitterade. 17 av de 301, som går i högsta klassen, har varit permitterade ett läsår och således inte varit kvarsittare. I den mån de avlägger examen innevarande läsår, bör de redovisas tillsammans med dem, som avlagt examen utan försening.

De elever som är kvar i gymnasiet kan till största delen förväntas avlägga examen. Det framgår således att av samtliga intagna har nära 65 % avlagt examen utan försening, något under 20 % kommer att avlägga examen med försening och något över 15 % har avgått utan examen. Vid jämförelse med motsvarande fördelning för pojkar intagna på treårigt allmänt gymnasium (se 10.1.4.) framgår att beträffande avgången föreligger inga skillnader, medan elever på tekniskt gymnasium i något större utsträckning avlagt examen utan försening.

12.3.2. Vid bedömning av flyttning direkt vid vårterminens slut och efter omprövning bör observeras att vid de tekniska gymnasierna sker flyttning direkt endast för elever som saknar underbetyg. Flyttning på kompensation äger inte rum förrän i samband med omprövning.

Av samtliga intagna har 42,5 % *avlagt ingenjörsexamen och alltid varit direkt flyttade.* Av individundersökningens manliga elever på treårigt allmänt gymnasium avlade 50,1 % studentexamen utan försening och utan att någon gång ha flyttningsprövat.

12.3.3. Av samtliga intagna på tekniska gymnasier blev 59,3 % *flyttade vid första läsårets slut.* Efter omprövning flyttades ytterligare 18,8 % — fortfarande i relation till samtliga intagna — vilket således medför att totalt 78,1 % av de i klass I intagna blev flyttade till klass II. På treårigt allmänt gymnasium blev 70,4 % av de intagna flyttade vårterminen i I^3 medan efter flyttningsprövning siffran steg till 82,0 % (se 10.2.1. och 10.2.3.) Fördelningen på direkt flyttade och flyttade efter prövning är således något olika på allmänt och tekniskt gymnasium.

Av de elever, som påbörjade studier i klass II och inte gått om tidigare flyttades vid vårteminens slut 62,6 % och totalt — inberäknat de som flyttats efter omprövning — 83,2 %. På treårigt allmänt gymnasium är motsvarande siffror för pojkar 72,6 % och 80,5 %.

Av de elever som kommit upp i klass III på tekniskt gymnasium utan tidigare kvarsittning avlade praktiskt taget samtliga examen vid vårterminens slut. Det procentuella antalet är 98,7 %.

12.3.4. 9,4 % av samtliga intagna i klass I vid tekniska gymnasier avgick under eller omedelbart efter första läsåret. På treårigt allmänt gymnasium är motsvarande siffra 9,8 % (se 10.4. 2.). Även i fråga om fördelningen på ring/klass vid avgången föreligger ganska god överensstämmelse mellan de två gymnasieformerna.

12.3.5. Studieresultatet i det tekniska gymnasiet är något bättre för elever som intagits från praktiska realskolor än för de övriga grupperna. *Relativa antalet elever som avlagt examen i relation till samtliga intagna* är för dem som kommit från allmän realskola 63 % och för dem som kommit från praktisk realskola 75 %. Eftersom betygen, efter vilka intagning skett, inte är jämförbara för de olika elevgrupperna kan någon mera ingående analys på denna punkt inte företagas.

12.3.6. De elever som *erhöll betyg i klass I fördelar sig efter antalet underbetyg sålunda (%):*

Antal underbetyg			
0	1	2	3 el.fl.
62,3	18,8	8,5	10,4

Denna fördelning avviker föga från motsvarande fördelning över underbetygen i ring I³ för pojkar intagna på treårigt allmänt gymnasium (se 11. 3.2.).

Det procentuella antalet elever med underbetyg i de olika ämnena i relation till samtliga elever som erhöll betyg i klass I framgår av följande tabell (rit = ritning, proj = projektionslära):

sv	eng	ty	ma	fy	ke	rit	proj
1,0	6,7	7,9	20,3	15,0	10,9	0,6	10,4

De naturvetenskapliga ämnena och projektionslära bereder de största svårigheterna. 9,1 % av samtliga elever hade underbetyg i både matematik och fysik och 5,0 % i matematik, fysik och kemi.

Mellan elever som intagits efter allmän respektive praktisk realexamen föreligger vissa skillnader i underbetygförekomst i de olika ämnena. De senare har klarat sig bättre i de naturvetenskapliga ämnena och projektionslära, medan elever från allmän realskola har lägre underbetygsfrekvensens i språk.

12.3.7. De i detta kapitel redovisade uppgifterna visar, att ganska god överensstämmelse råder i fråga om studieresultatet på treåriga allmänna gymnasier och tekniska gymnasier. Relativa antalet examina utan försening är dock något större på de senare, medan i fråga om avgången inga skillnader föreligger. Samma bild framträder i fråga om de olika detaljfrågor som behandlats utom vad gäller flyttningsprövning, där olika bestämmelser föreligger vid de två gymnasieformerna.

TABELLER

Tabell 1 A. Eleverna fördelade efter slutresultatet av gymnasiestudierna Högre allmänna läroverk och kommunala gymnasier, Stockholm

Individundersökningen

Intagen i ring	Absoluta tal				Relativa tal %		
	Studentexamen		Avgått utan ex	Summa	Studentexamen		Avgått utan ex
	utan förs	med förs			utan förs	med förs	
Pojkar							
A I^4	123	64	47	234	53	27	20
L I^4	101	39	34	174	58	22	20
R I^4	303	106	69	478	63	22	14
N I^4	1	—	—	1	100	—	—
S:a I^4	528	209	150	887	60	24	17
A I^3	19	8	8	35	54	23	23
R I^3	16	15	12	43	37	35	28
S:a I^3	35	23	20	78	45	29	26
Flickor							
A I^4	107	32	31	170	63	19	18
L I^4	205	43	51	299	69	14	17
R I^4	120	33	20	173	69	19	12
N I^4	7	6	2	15	47	40	13
S:a I^4	439	114	104	657	67	17	16
A I^3	29	7	7	43	67	16	16
L I^3	10	2	5	17	59	12	29
R I^3	2	5	6	13	15	39	46
S:a I^3	41	14	18	73	56	19	25

Tabell 1 B. Eleverna fördelade efter slutresultatet av gymnasiestudierna Högre allmänna läroverk och kommunala gymnasier, övriga Sverige

Individundersökningen

Intagen i ring	Absoluta tal				Relativa tal %		
	Studentexamen		Avgått utan ex	Summa	Studentexamen		Avgått utan ex
	utan förs	med förs			utan förs	med förs	
Pojkar							
A I^4	18	12	6	36	50	33	17
L I^4	89	25	30	144	62	17	21
R I^4	112	58	24	194	58	30	12
S:a I^4	219	95	60	374	59	25	16
A I^3	54	28	22	104	52	27	21
L I^3	62	23	16	101	61	23	16
R I^3	263	115	65	443	59	25	15
S:a I^3	379	166	103	648	59	26	16
Flickor							
A I^4	44	3	9	56	79	5	16
L I^4	197	29	59	285	69	10	21
R I^4	73	17	9	99	74	17	9
S:a I^4	314	49	77	440	71	11	18
A I^3	106	26	33	165	64	16	20
L I^3	132	28	30	190	69	15	16
R I^3	121	37	21	179	68	21	12
S:a I^3	359	91	84	534	67	17	16

Tabell 1 C. Eleverna fördelade efter slutresultatet av gymnasiestudierna Försöksgymnasier

Individundersökningen

Intagen i ring	Absoluta tal				Relativa tal %		
	Studentexamen		Avgått utan ex	Summa	Studentexamen		Avgått utan ex
	utan förs	med förs			utan förs	med förs	
Pojkar							
A I^3	8	10	2	20	40	50	10
R I^3	24	4	3	31	77	13	10
S:a I^3	32	14	5	51	63	27	10
Flickor							
A I^3	21	5	3	29	72	17	10
R I^3	9	2	1	12	75	17	8
S:a I^3	30	7	4	41	73	17	10

Tabell 1 D. Eleverna fördelade efter slutresultatet av gymnasiestudierna
Privata gymnasier, Stockholm

Individundersökningen

Intagen i ring	Absoluta tal				Relativa tal %		
	Studentexamen		Avgått utan ex	Summa	Studentexamen		Avgått utan ex
	utan förs	med förs			utan förs	med förs	
Pojkar							
A I⁴	7	16	5	28	25	57	18
L I⁴	11	16	14	41	27	40	34
R I⁴	41	35	30	106	39	34	28
S:a I⁴	59	67	49	175	34	38	28
A I³	8	7	4	19	42	37	21
L I³	4		1	5	80		20
R I³	1	5	1	7	14	71	14
S:a I³	13	12	6	31	42	39	19
Flickor							
A I⁴	22	5	13	40	55	13	33
L I⁴	98	19	41	158	62	12	26
R I⁴	35	8	13	56	63	14	23
S:a I⁴	155	32	67	254	61	13	26
A I³	10	1	4	15	67	7	27
L I³	4	6	7	17	24	35	41
R I³	1	3	1	5	20	60	20
S:a I³	15	10	12	37	41	27	32

Tabell 2. Antal elever med fördelning på ring, linje och gren samt, för högsta ringen, kön

Klassundersökningen

Ring, kön	Allmän linje			Latinlinje			Reallinje			Samtliga linjer
	soc	spr	s:a	ha	he	s:a	bi	ma	s:a	
I⁴	—	—	1 531	—	—	3 182	—	—	4 650	9 363
II⁴	—	—	1 348	—	—	2 584	—	—	3 491	7 423
III⁴	883	586	1 469	1 843	342	2 185	1 418	1 301	2 719	6 373
IV⁴ p	351	191	542	431	118	549	617	718	1 335	2 426
fl	267	329	596	1 116	163	1 279	376	122	498	2 373
S:a	618	520	1 138	1 547	281	1 828	993	840	1 833	4 799
I³	—	—	1 640	—	—	1 754	—	—	3 921	7 315
II³	1 225	678	1 903	1 018	146	1 164	1 330	1 275	2 605	5 672
III³ p	421	148	569	200	42	242	606	717	1 323	2 134
fl	368	431	799	498	61	559	322	92	414	1 772
S:a	789	579	1 368	698	103	801	928	809	1 737	3 906

Tabell 3. Medelbetyg för olika grupper av elever i realskolans näst högsta klass

Individundersökningen

I: medelvärde av totala betygssumman.
II: medelvärde av betygssumman i orienteringsämnen, uträknat per ämne.
III: medelvärde av betygssumman i språk, uträknat per ämne.
IV: medelvärde av betygssumman i naturvetenskapliga ämnen, uträknat per ämne.
V: medelvärde av betyget i svensk skrivning.
VI: medelvärde av betyget i matematik.

Grupp		Antal elever	I	II	III	IV	V	VI
Elever från femårig realskola								
Pojkar		1 221	34,42	3,28	2,89	3,10	2,92	2,92
Stockholm	4^5	616	37,05	3,51	3,17	3,35	3,12	3,19
	5^5	177	28,40	2,81	2,17	2,46	2,54	2,23
Övr. Sverige	4^5	174	35,63	3,39	3,09	3,17	3,06	3,00
	5^5	254	31,36	3,00	2,55	2,86	2,70	2,68
Flickor		787	35,73	3,18	3,30	2,96	3,20	2,88
Stockholm	4^5	336	37,98	3,61	3,57	3,15	3,38	3,08
	5^5	106	30,95	3,07	2,74	2,45	2,84	2,23
Övr. Sverige	4^5	169	36,76	3,48	3,48	3,06	3,35	3,00
	5^5	176	33,30	3,20	2,94	2,83	2,95	2,75
Elever från fyraårig realskola								
Pojkar		709	35,50	3,32	3,05	3,24	3,03	3,10
Stockholm	3^4	103	35,26	3,34	3,03	3,15	2,97	3,05
	4^4	33	31,88	2,95	2,80	2,88	2,81	2,59
Övr. Sverige	3^4	75	38,88	3,63	3,44	3,49	3,35	3,32
	4^4	498	35,27	3,30	3,01	3,25	3,01	3,11
Flickor		656	36,67	3,47	3,39	3,06	3,34	2,98
Stockholm	3^4	117	36,23	3,43	3,24	2,96	3,38	2,89
	4^4	25	34,84	3,34	3,24	2,79	3,36	2,68
Övr. Sverige	3^4	97	38,22	3,60	3,66	3,18	3,40	3,11
	4^4	417	36,54	3,45	3,37	3,07	3,31	3,00

Tabell 4. Medelbetyg för olika grupper av elever i realskolans högsta klass samt ökningen i medelbetyg från näst högsta klassen

Individundersökningen

I: medelvärde av totala betygssumman.
II: medelvärde av betygssumman i orienteringsämnen, uträknat per ämne.
III: medelvärde av betygssumman i språk, uträknat per ämne.
IV: medelvärde av betygssumman i naturvetenskapliga ämnen, uträknat per ämne.
V: medelvärde av betyget i svensk skrivning.
VI: medelvärde av betyget i matematik.

Grupp	Antal elever	I	II	III	IV	V	VI
Medelbetyg i högsta klassen							
Pojkar 5[5]							
Stockholm	177	34,02	3,25	2,96	2,98	2,98	2,60
Övr. Sverige	254	34,63	3,27	3,05	3,07	2,91	2,85
Flickor 5[5]							
Stockholm	106	36,06	3,47	3,51	2,80	3,36	2,40
Övr. Sverige	176	36,28	3,45	3,45	2,98	3,16	2,60
Pojkar 4[4]							
Stockholm	33	35,47	3,35	3,20	3,12	2,83	2,73
Övr. Sverige	498	38,49	3,59	3,40	3,50	3,20	3,29
Flickor 4[4]							
Stockholm	25	38,04	3,73	3,60	2,91	3,68	2,60
Övr. Sverige	417	39,21	3,73	3,76	3,18	3,51	2,80
Ökning från näst högsta klassen							
Pojkar 5[5]							
Stockholm	177	5,62	0,44	0,79	0,52	0,44	0,37
Övr. Sverige	254	3,27	0,27	0,50	0,21	0,21	0,17
Flickor 5[5]							
Stockholm	106	5,11	0,40	0,77	0,34	0,52	0,17
Övr. Sverige	176	2,98	0,25	0,51	0,15	0,21	—0,16
Pojkar 4[4]							
Stockholm	33	3,58	0,40	0,41	0,25	0,02	0,14
Övr. Sverige	498	3,22	0,30	0,40	0,25	0,19	0,18
Flickor 4[4]							
Stockholm	25	3,20	0,39	0,36	0,12	0,32	0,08
Övr. Sverige	417	2,67	0,28	0,39	0,11	0,20	—0,20

Tabell 5. Medelbetyg för olika grupper av elever i realskolans högsta klass med uppdelning efter linje vid intagningen i gymnasiet. Pojkar

Individundersökningen

I: medelvärde av totala betygssumman.
III: medelvärde av betygssumman i språk, uträknat per ämne.
IV: medelvärde av betygssumman i naturvetenskapliga ämnen, uträknat per ämne.

Elever från femårig realskola

Område	Linje	4^5—I^4			5^5—I^4			5^5—I^3		
		I	III	IV	I	III	IV	I	III	IV
Stockholm.....	A	33,5	2,8	3,0	33,3	2,8	2,8	34,3	3,1	2,8
	L	36,2	3,4	2,9	32,3	3,3	2,5	—	—	—
	R	38,8	3,3	3,7	33,9	2,8	3,3	35,8	3,2	3,5
Övriga Sverige	A	29,9	2,3	3,0	31,6	2,6	2,6	33,0	3,0	2,8
	L	34,4	3,2	2,7	30,4	2,6	2,6	33,8	3,5	2,7
	R	37,0	3,1	3,5	30,6	2,7	2,8	36,8	3,2	3,4

Elever från fyraårig realskola

Område	Linje	3^4—I^4			4^4—I^4			4^4—I^3		
		I	III	IV	I	III	IV	I	III	IV
Stockholm.....	A	32,7	2,8	2,8	34,8	3,3	2,8	37,7	3,7	3,1
	L	36,3	3,5	2,9	29,8	3,0	2,3	—	—	—
	R	36,0	3,0	3,4	32,7	2,9	3,1	39,9	3,5	3,6
Övriga Sverige	A	34,7	2,9	3,2	32,5	2,7	3,0	37,2	3,4	3,3
	L	38,3	3,7	3,1	33,1	3,0	2,7	36,4	3,6	2,8
	R	39,5	3,4	3,7	39,6	3,5	3,8	39,8	3,5	3,8

Tabell 6. Medelbetyg för olika grupper av elever i realskolans högsta klass med uppdelning efter linje vid intagningen i gymnasiet. Flickor

Individundersökningen

I: medelvärde av totala betygssumman.
III: medelvärde av betygssumman i språk, uträknat per ämne.
IV: medelvärde av betygssumman i naturvetenskapliga ämnen, uträknat per ämne.

Elever från femårig realskola

Område	Linje	4^5—I^4			5^5—I^4			5^5—I^3		
		I	III	IV	I	III	IV	I	III	IV
Stockholm.....	A	34,5	3,1	2,9	35,0	3,4	2,8	35,5	3,5	2,8
	L	37,4	3,8	2,9	35,2	3,5	2,6	41,7	4,2	3,1
	R	41,4	3,7	3,8	32,5	2,8	2,8	40,3	3,4	3,5
Övriga Sverige	A	36,1	3,3	3,2	31,3	3,0	2,6	35,2	3,4	2,7
	L	35,7	3,5	2,8	33,4	3,2	2,5	36,5	3,6	2,9
	R	39,7	3,6	3,7	37,3	3,4	3,6	40,3	3,7	3,7

Elever från fyraårig realskola

Område	Linje	3^4—I^4			4^4—I^4			4^4—I^3		
		I	III	IV	I	III	IV	I	III	IV
Stockholm.....	A	33,2	2,7	2,8	34,6	3,2	2,9	42,0	4,0	3,1
	L	36,9	3,5	2,8	30,8	2,8	2,1	42,0	4,0	3,1
	R	37,3	3,2	3,3	43,0	4,5	4,0	49,0	4,0	4,3
Övriga Sverige....	A	36,0	3,2	2,9	32,6	2,9	2,6	39,0	3,7	3,1
	L	37,6	3,7	2,9	35,9	3,6	2.8	38,4	3,9	2,8
	R	41,3	3,9	3,8	38,5	3,3	3,2	41,9	3,8	3,8

Tabell 7. Eleverna fördelade efter födelseår, avgångsklass i realskolan samt intagningsring i gymnasiet

Individundersökningen

Födelseår	Pojkar intagna på						Flickor intagna på					
	fyraårigt gymn. från				treårigt gymn. från		fyraårigt gymn. från				treårigt gymn. från	
	4^5	5^5	3^4	4^4	5^5	4^4	4^5	5^5	3^4	4^4	5^5	4^4
						Stockholm						
–1936	—	1	2	—	—	—	—	1	—	—	1	—
1937	1	4	1	2	—	1	—	—	—	—	—	1
1938	17	42	16	**10**	10	3	—	5	9	**10**	—	2
1939	104	**63**	**46**	4	18	**6**	41	**49**	**57**	1	16	**6**
1940	**414**	10	30	3	**27**	2	**239**	8	43	2	**22**	2
1941	79	—	7	1	2	—	56	—	6	1	4	—
1942	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
okänt	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—
Summa	616	120	103	20	57	13	336	63	117	14	43	11
						Övriga Sverige						
–1936	—	—	—	1	—	3	—	—	—	—	—	—
1937	1	4	2	10	—	11	—	—	—	3	—	5
1938	5	9	15	**37**	21	73	3	10	6	**34**	5	35
1939	38	**39**	**42**	7	73	**279**	28	**34**	**69**	7	30	**261**
1940	**113**	6	15	2	**85**	71	121	3	17	—	**80**	65
1941	15	—	1	—	15	3	18	—	—	—	13	7
1942	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
okänt	2	—	—	—	—	1	—	—	5	—	1	—
Summa	174	58	75	57	196	441	170	47	97	44	129	373

Anm. Siffror i fetstil hänför sig till frekvensen för normal ålder för övergångsformen i fråga (se även 3.3.1.).

Tabell 8. Medelbetyg i realskolans avgångsklass för elever som intagits i ring I⁴ i Stockholm från klass 4⁵ med fördelning efter linje vid intagningen samt efter framgång i gymnasiet

Individundersökningen

A: studentexamen utan försening; B: studentexamen med försening; C: avgång utan studentexamen.

soc: social gren; spr: språklig gren; ha: halvklassisk gren; he: helklassisk gren; bi: biologisk gren; ma: matematisk gren; a: gren på annan linje än intagningslinjen.

I: medelvärde av totala betygssumman.
II: medelvärde av betygssumman i orienteringsämnen, uträknat per ämne.
III: medelvärde av betygssumman i språk, uträknat per ämne.
IV: medelvärde av betygssumman i naturvetenskapliga ämnen, uträknat per ämne.
V: medelvärde av betyget i svensk skrivning.
VI: medelvärde av betyget i matematik.

Linje	Framgång	Pojkar							Flickor						
		Antal	I	II	III	IV	V	VI	Antal	I	II	III	IV	V	VI
Allmän	A soc	40	34,1	3,3	2,8	3,0	2,9	2,7	21	34,6	3,4	3,0	3,1	2,9	3,0
	spr	23	35,0	3,5	3,1	2,9	3,0	2,8	24	35,5	3,4	3,2	2,9	3,2	2,8
	a	8	35,4	3,3	3,1	3,2	2,9	3,1	5	35,8	3,3	4,1	2,9	3,2	2,8
	B	44	32,4	3,1	2,6	3,0	2,7	2,9	10	32,7	3,4	2,8	2,6	2,7	2,6
	C	26	32,6	3,2	2,5	2,9	3,0	2,4	12	33,0	3,3	2,7	2,7	2,8	2,6
Summa A I⁴		141	33,5	3,3	2,8	3,0	2,9	2,7	72	34,5	3,0	3,0	2,9	3,0	2,8
Latin	A ha	57	39,0	3,8	3,7	3,1	3,5	2,8	95	37,8	3,6	3,8	2,9	3,5	2,8
	he	13	37,2	3,8	3,5	2,7	3,4	2,6	21	40,4	3,9	3,9	3,1	4,0	2,9
	a	4	33,3	3,0	3,5	2,7	2,8	2,5	3	36,3	3,3	4,0	3,0	3,3	2,7
	B	26	33,4	3,2	3,1	2,8	2,8	2,4	21	37,3	3,7	3,6	2,9	3,4	2,6
	C	19	31,8	3,2	2,8	2,4	2,8	2,1	16	33,4	3,4	3,3	2,4	3,3	2,1
Summa L I⁴		119	36,2	3,5	3,4	2,9	3,2	2,5	156	37,6	3,6	3,8	2,9	3,5	2,7
Real	A bi	105	39,6	3,7	3,3	3,6	3,3	3,5	62	42,6	3,9	3,9	3,9	3,5	4,1
	ma	133	40,5	3,7	3,6	4,0	3,3	4,0	9	47,0	4,2	4,4	4,6	4,1	5,1
	a	5	38,4	3,8	3,2	3,0	4,2	3,0	3	44,0	4,4	3,8	3,8	3,3	3,3
	B	73	35,9	3,4	2,9	3,4	2,9	3,2	16	37,0	3,5	3,1	3,2	3,2	3,2
	C	39	36,8	3,5	2,8	3,5	3,0	3,3	9	34,7	3,5	2,9	2,9	2,9	3,1
Summa R I⁴		355	38,8	3,6	3,3	3,7	3,2	3,6	99	41,4	3,8	3,7	3,8	3,4	3,9

Tabell 9. Medelbetyg i realskolans avgångsklass för elever som intagits i ring I³ i övriga Sverige från klass 4⁴ med fördelning efter linje vid intagningen samt efter framgång i gymnasiet

Individundersökningen

A: studentexamen utan försening; B: studentexamen med försening; C: avgång utan studentexamen.

soc: social gren; spr: språklig gren; ha: halvklassisk gren; he: helklassisk gren; bi: biologisk gren; ma: matematisk gren; a: gren på annan linje än intagningslinjen.

I: medelvärde av totala betygssumman.
II: medelvärde av betygssumman i orienteringsämnen, uträknat per ämne.
III: medelvärde av betygssumman i språk, uträknat per ämne.
IV: medelvärde av betygssumman i naturvetenskapliga ämnen, uträknat per ämne.
V: medelvärde av betyget i svensk skrivning.
VI: medelvärde av betyget i matematik.

Linje	Framgång	Pojkar							Flickor						
		Antal	I	II	III	IV	V	VI	Antal	I	II	III	IV	V	VI
Allmän	A soc	22	39,9	3,8	3,6	3,5	3,1	3,1	30	40,7	3,9	3,8	3,5	3,3	3,1
	spr	9	42,8	4,2	4,2	3,4	3,8	3,1	40	40,8	3,9	4,1	3,2	3,7	2,6
	a	1	38,0	3,2	4,0	3,3	3,0	3,0	—	—	—	—	—	—	—
	B	16	33,0	3,1	2,9	3,0	2,8	2,6	18	34,3	3,5	3,1	2,6	3,2	2,3
	C	10	33,1	3,2	2,8	2,9	2,8	2,4	21	37,4	3,7	3,3	3,0	3,2	2,7
Summa A I³		58	37,2	3,6	3,4	3,3	3,1	2,8	109	39,1	3,8	3,7	3,1	3,4	2,7
Latin	A ha	26	39,0	3,7	4,1	3,1	3,5	2,6	76	41,0	3,9	4,3	3,1	3,7	2,5
	he	11	40,6	4,1	3,9	3,2	3,6	2,6	13	40,8	3,8	4,1	3,2	4,0	3,2
	a	4	37,0	3,4	4,1	2,9	3,0	2,3	18	36,6	3,6	3,7	2,6	3,7	1,7
	B	18	32,3	3,3	2,9	2,5	2,8	1,9	18	31,2	3,2	3,0	2,0	3,2	1,1
	C	14	33,5	3,4	3,1	2,5	2,9	1,8	20	34,3	3,5	3,2	2,4	3,4	1,5
Summa L I³		73	36,4	3,6	3,6	2,8	3,2	2,2	145	38,4	3,7	3,9	2,8	3,7	2,2
Real	A bi	90	42,4	4,0	3,7	3,9	3,5	3,7	48	44,9	4,0	4,2	4,1	3,8	4,3
	ma	105	43,3	3,8	3,9	4,2	3,5	4,4	13	46,9	4,3	4,5	4,4	3,9	4,7
	a	1	51,0	4,8	4,5	4,7	4,0	5,0	19	40,5	3,9	3,6	3,4	3,4	3,3
	B	67	35,6	3,3	3,0	3,3	2,9	3,2	20	37,2	3,5	3,2	3,4	3,2	3,2
	C	47	32,7	3,1	2,6	3,0	2,7	2,9	19	37,3	3,4	3,2	3,3	3,5	3,0
Summa R I³		310	39,8	3,7	3,4	3,8	3,3	3,7	119	41,9	3,8	3,8	3,8	3,6	3,8

Tabell 10. Medelvärden och spridningar i studentexamensbetygen i de olika ämnena vårterminen 1960 för rikets samtliga elever med uppdelning på kön, gymnasietyp och gren

Klassundersökningen

s = social gren; b = biologisk gren

Gren	Svensk skrivning	Svenska språket	Kristendom	Historia	Filosofi	Geografi	Biologi
Pojkar							
IV soc	3,21	3,48	3,58	3,75	3,43	3,85	3,55
spr	3,40	3,48	3,46	3,78	3,45	3,77	—
ha	3,38	3,64	3,70	3,82	3,52	—	—
he	3,89	4,16	4,33	4,30	4,05	—	—
bi	3,41	3,60	3,74	3,80	—	—	4,03
ma	3,44	3,44	3,50	3,69	—	—	—
III soc	3,10	3,28	3,58	3,66	3,46	3,72	3,42
spr	3,07	3,20	3,53	3,61	3,31	3,64	—
ha	3,35	3,43	3,50	3,66	3,48	—	—
he	3,86	3,88	4,31	4,26	3,80	—	—
bi	3,27	3,37	3,68	3,64	—	—	3,87
ma	3,27	3,28	3,50	3,55	—	—	—
S:a pojkar	3,33	3,37	3,62	3,71	3,50	3,76	—
Spridningar	0,92	0,94	0,89	0,98	0,87	0,89	s 0,84 b 0,97
Flickor							
IV soc	3,23	3,60	3,78	3,58	3,55	3,61	3,72
spr	3,27	3,56	3,65	3,45	3,35	3,35	—
ha	3,38	3,68	3,77	3,65	3,57	—	—
he	3,97	4,34	4,37	3,98	4,07	—	—
bi	3,49	3,79	3,98	3,72	—	—	4,02
ma	3,39	3,70	4,00	3,70	—	—	—
III soc	3,13	3,37	3,76	3,46	3,52	3,47	3,47
spr	3,20	3,51	3,60	3,41	3,45	3,42	—
ha	3,52	3,65	3,75	3,51	3,51	—	—
he	3,79	4,13	4,15	3,93	3,82	—	—
bi	3,29	3,59	3,77	3,48	—	—	3,87
ma	3,49	3,77	3,98	3,66	—	—	—
S:a flickor	3,36	3,65	3,80	3,58	3,54	3,45	—
Spridningar	0,91	0,89	0,81	0,87	0,81	0,80	s 0,81 b 0,88

Tabell 10 (forts.). Medelvärden och spridningar i studentexamensbetygen i de olika ämnena vårterminen 1960 för rikets samtliga elever med uppdelning på kön, gymnasietyp och gren

Klassundersökningen

s = social gren; b = biologisk gren; m = matematisk gren

Gren	Latin	Grekiska	Engelska	Tyska	Franska	Matematik	Fysik	Kemi
Pojkar								
IV soc	—	—	2,84	—	—	2,84	—	—
spr	—	—	3,41	3,19	3,10	—	—	—
ha	2,98	—	3,68	—	3,36	—	—	—
he	3,82	4,30	3,77	—	—	—	—	—
bi	—	—	3,25	—	—	3,46	3,12	3,61
ma	—	—	3,28	—	—	3,41	4,11	3,99
III soc	—	—	2,67	—	—	2,82	—	—
spr	—	—	3,13	2,95	2,69	—	—	—
ha	2,80	—	3,42	—	3,33	—	—	—
he	3,38	4,12	3,43	—	—	—	—	—
bi	—	—	2,80	—	—	3,16	2,83	3,42
ma	—	—	3,00	—	—	3,21	3,91	3,83
S:a pojkar	3,08	4,25	3,14	3,09	3,23	—	3,54	3,73
Spridningar	1,33	1,08	1,16	0,98	1,16	s 1,17	1,34	1,05
	—	—	—	—	—	b 1,02	—	—
	—	—	—	—	—	m 1,14	—	—
Flickor								
IV soc	—	—	3,10	—	—	2,86	—	—
spr	—	—	3,42	3,35	3,30	—	—	—
ha	3,04	—	3,78	—	3,68	—	—	—
he	3,99	4,46	4,09	—	—	—	—	—
bi	—	—	3,55	—	—	3,45	2,73	3,51
ma	—	—	3,58	—	—	3,31	3,36	3,87
III soc	—	—	2,75	—	—	2,83	—	—
spr	—	—	3,18	3,44	3,01	—	—	—
ha	2,83	—	3,59	—	3,63	—	—	—
he	3,79	4,57	3,84	—	—	—	—	—
bi	—	—	3,11	—	—	3,28	2,41	3,42
ma	—	—	3,40	—	—	3,42	3,42	3,78
S:a flickor	3,11	4,49	3,46	3,40	3,52	—	2,77	3,55
Spridningar	1,25	0,95	1,12	0,90	1,06	s 1,14	1,23	0,92
	—	—	—	—	—	b 1,01	—	—
	—	—	—	—	—	m 1,06	—	—

Tabell 11. Medelvärden av betygen i de olika ämnena vårterminen 1960 i samtliga ringar utom den högsta med uppdelning på linje och gren

Klassundersökningen

Ring	Svensk skrivning	Svenska språket	Kristendom	Historia	Geografi	Biologi
I^4 A	2,90	2,90	3,14	3,05	3,07	3,04
L	3,08	3,07	3,28	3,14	3,13	3,11
R	2,95	2,98	3,21	3,13	3,20	3,22
S:a I^4	2,99	2,99	3,23	3,12	3,15	3,15
II^4 A	3,00	3,07	3,18	3,16	3,19	3,23
L	3,14	3,20	3,35	3,29	3,31	3,29
R	3,00	3,07	3,32	3,22	3,39	3,36
S:a II^4	3,05	3,13	3,31	3,24	3,32	3,31
I^3 A	2,88	2,91	3,09	3,04	2,99	3,02
L	3,04	3,01	3,18	3,11	3,14	3,11
R	3,00	3,29	3,20	3,15	3,44	3,21
S:a I^3	2,99	3,15	3,17	3,07	3,22	3,14
III^4 soc	3,02	3,10	3,32	3,38	3,33	—
spr	3,18	3,24	3,28	3,26	3,20	—
ha	3,21	3,32	3,45	3,38	—	—
he	3,68	3,88	3,95	3,75	—	—
bi	3,12	3,20	3,45	3,36	—	3,45
ma	3,17	3,16	3,31	3,38	—	—
S:a III^4	3,19	3,25	3,41	3,38	3,38	—
II^3 soc	2,88	3,01	3,30	3,24	3,34	—
spr	2,97	3,08	3,25	3,15	3,10	—
ha	3,10	3,10	3,35	3,25	—	—
he	3,64	3,60	3,87	3,76	—	—
bi	3,06	3,09	3,39	3,26	—	3,38
ma	3,05	3,05	3,26	3,26	—	—
S:a II^3	3,03	3,08	3,33	3,25	3,26	—

5—4804 63

Tabell 11 (forts.). Medelvärden av betygen i de olika ämnena vårterminen 1960 i samtliga ringar utom den högsta med uppdelning på linje och gren

Klassundersökningen

Ring	Latin	Grekiska	Engelska	Tyska	Franska	Matematik	Fysik	Kemi
I⁴ A	—	—	2,66	2,60	2,71	2,33	2,93	2,85
L	2,77	—	3,06	2,92	2,96	2,71	—	2,97
R	—	—	2,83	2,73	2,80	2,74	2,96	2,99
S:a I⁴	—	—	2,88	2,78	2,84	—	2,96	—
II⁴ A	—	—	2,72	2,69	2,73	2,39	3,07	3,00
L	2,84	—	3,04	2,97	3,03	—	3,12	—
R	—	—	2,80	2,91	2,82	2,67	3,00	3,08
S:a II⁴	—	—	2,87	2,90	2,88	2,69	—	—
I³ A	—	—	2,60	2,61	2,73	2,33	2,93	2,77
L	2,74	—	2,90	2,72	2,84	—	—	—
R	—	—	2,76	2,83	2,82	2,61	2,91	2,97
S:a I³	—	—	2,76	2,75	2,81	2,53	2,92	—
III⁴ soc	—	—	2,48	—	2,95	2,43	—	3,16
spr	—	—	2,91	2,89	2,78	—	—	—
ha	2,69	—	3,11	3,27	3,20	—	—	—
he	3,57	3,74	3,46	—	3,90	—	—	—
bi	—	—	2,69	—	2,88	2,61	2,38	2,95
ma	—	—	2,88	—	3,04	2,94	3,41	3,36
S:a III⁴	2,83	—	2,89	3,17	3,08	—	2,89	—
II³ soc	—	—	2,40	—	2,98	2,28	—	3,15
spr	—	—	2,72	2,86	2,65	—	—	—
ha	2,58	—	2,92	2,86	3,01	—	—	—
he	3,37	3,63	3,15	—	3,67	—	—	—
bi	—	—	2,63	—	2,98	2,49	2,28	3,00
ma	—	—	2,71	—	2,99	2,81	3,16	3,33
S:a II³	2,68	—	2,67	2,86	2,96	—	2,71	—

Tabell 12. Medelvärden av studentexamensbetygen i vissa ämnen för olika geografiska områden[1]

Klassundersökningen

	Kön	Område 1	2	3	4	5	Samtliga
Antal elever	p	735	178	409	274	2 482	4 078
	f	652	176	410	170	2 269	3 677
Svensk skrivning..	p	3,45	3,37	3,44	3,28	3,28	3,33
	f	3,37	3,41	3,32	3,66	3,34	3,36
Svenska språket ..	p	3,61	3,62	3,57	3,51	3,37	3,45
	f	3,69	3,68	3,62	3,85	3,62	3,64
Kristendom	p	3,54	3,71	3,80	3,27	3,60	3,59
	f	3,86	3,81	3,82	4,01	3,79	3,82
Historia	p	3,86	3,85	3,87	3,52	3,66	3,72
	f	3,65	3,66	3,64	3,73	3,55	3,59
Engelska	p	3,43	3,12	3,32	3,27	3,02	3,15
	f	3,66	3,47	3,49	3,68	3,35	3,44
Summa	p	17,89	17,67	18,00	16,85	16,93	17,24
	f	18,23	18,03	17,89	18,93	17,65	17,85
Matematik bi	p	3,47	3,53	3,49	3,32	3,25	3,32
	f	3,52	3,42	3,47	3,05	3,36	3,37
ma	p	3,60	3,53	4,10	3,24	3,23	3,31
	f	3,43	3,50	3,38	4,00	3,28	3,36
Fysik	p	3,83	3,67	3,46	3,66	3,47	3,56
	f	2,99	2,73	2,84	2,58	2,72	2,78

[1] Angående definition av de geografiska områdena, se avsnitt 9.2.1.

Tabell 13. Medelvärden av studentexamensbetygen i vissa ämnesgrupper på fyra- och treåriga gymnasieavdelningar inom olika områden[1]

Klassundersökningen

Fem gemensamma ämnen: kristendom, svensk skrivning, svenska språket, engelska, historia.

Område	Kön	Antal elever		Fem gemensamma ämnen		Matematik + Fysik	
		fyraårigt gymn	treårigt gymn	fyraårigt gymn	treårigt gymn	fyraårigt gymn	treårigt gymn
1	p	678	57	17,97	17,00	7,42	6,95
	f	582	70	18,46	16,31	6,49	6,50
2	p	164	14	17,84	15,49	7,20	—
	f	148	28	18,03	18,00	6,25	5,62
3	p	276	133	18,34	17,28	7,31	5,84
	f	331	79	18,00	17,08	6,24	6,18
4	p	192	82	17,29	15,83	7,30	6,30
	f	109	61	19,61	17,72	5,90	5,13
5	p	798	1 684	17,41	16,70	6,83	6,65
	f	920	1 349	18,01	17,39	6,25	5,95

[1] Angående definition av områdena, se avsnitt 9.2.1.

Tabell 14. Medelvärden av studentexamensbetygen i vissa ämnesgrupper på fyra- och treåriga gymnasieavdelningar inom skilda gymnasietyper tillhörande område 5[1]

Klassundersökningen

Gymnasietyp		Antal elever				Medelbetyg			
Antal linjer		fyraårigt gymn		treårigt gymn		fyraårigt gymn		treårigt gymn	
fyra-åriga	treåriga	p	f	p	f	p	f	p	f
				Fem gemensamma ämnen					
3 2	0–1 0	397	346	27	13	17,29	17,85	18,00	16,85
2	1–3	307	285	227	231	17,35	18,37	16,17	16,55
1	1–3	94	287	533	299	18,12	17,95	16,70	17,04
0	1–3	—	—	918	806	—	—	16,41	17,76
				Matematik + fysik					
3 2	0–1 0	217	66	19	13	6,87	6,29	6,00	5,69
2	1–3	220	113	103	37	7,09	6,23	6,65	6,05
1	1–3	—	—	364	103	—	—	6,97	5,87
0	1–3	—	—	575	179	—	—	6,49	6,01

[1] Angående definition av område 5, se avsnitt 9.2.1.

Tabell 15. Medelbetyg i studentexamen i olika ämnen och ämnesgrupper[1] för pojkar intagna på fyraårigt gymnasium med uppdelning efter gren vid examen samt efter tidpunkt för densamma

Individundersökningen

A 1 = studentexamen utan försening, aldrig underbetyg
A 2 = studentexamen utan försening, alltid direkt flyttade, men med underbetyg någon gång
A 3 = studentexamen utan försening, flyttningsprövning någon gång
B = studentexamen med försening

Gren	Framgångsgrupp	Antal	sv skr	sv spr+ kr+ hi	la	la+ gr	eng	eng +fr	eng +ty +fr	ge	ge+ bi	bi	fi	ma	ma+ fy+ ke
soc	A 1	48	3,2	3,7	—	—	3,0	—	—	—	3,7	—	3,6	3,1	—
	A 2	23	3,4	3,9	—	—	2,9	—	—	—	3,7	—	3,6	2,7	—
	A 3	27	3,0	3,4	—	—	2,5	—	—	—	3,4	—	3,4	2,4	—
	B	58	3,1	3,5	—	—	2,6	—	—	—	3,5	—	3,4	3,0	—
spr	A 1	38	3,5	3,8	—	—	—	—	3,5	4,0	—	—	3,5	—	—
	A 2	12	3,5	3,9	—	—	—	—	3,6	4,0	—	—	3,8	—	—
	A 3	18	3,2	3,4	—	—	—	—	3,0	3,5	—	—	3,5	—	—
	B	27	3,1	3,4	—	—	—	—	3,1	3,6	—	—	3,4	—	—
ha	A 1	90	3,8	4,0	3,7	—	—	4,0	—	—	—	—	3,8	—	—
	A 2	24	3,8	3,8	2,5	—	—	2,9	—	—	—	—	3,7	—	—
	A 3	19	3,0	3,2	2,4	—	—	3,0	—	—	—	—	3,1	—	—
	B	43	3,0	3,5	2,8	—	—	3,4	—	—	—	—	3,4	—	—
he	A 1	22	4,5	4,4	—	4,7	4,0	—	—	—	—	—	4,3	—	—
	A 2	6	3,7	3,8	—	3,5	3,2	—	—	—	—	—	4,0	—	—
	A 3	10	3,4	3,7	—	3,4	2,8	—	—	—	—	—	3,7	—	—
	B	8	3,5	3,7	—	3,6	3,1	—	—	—	—	—	3,6	—	—
bi	A 1	109	3,7	4,0	—	—	3,8	—	—	—	—	4,4	—	—	3,7
	A 2	26	3,5	3,9	—	—	3,2	—	—	—	—	4,2	—	—	3,0
	A 3	39	3,2	3,4	—	—	2,6	—	—	—	—	4,0	—	—	2,9
	B	79	3,2	3,4	—	—	3,0	—	—	—	—	3,7	—	—	2,9
ma	A 1	179	3,5	3,6	—	—	3,7	—	—	—	—	—	—	—	4,1
	A 2	33	3,3	3,5	—	—	3,1	—	—	—	—	—	—	—	3,4
	A 3	24	3,1	3,1	—	—	2,3	—	—	—	—	—	—	—	3,4
	B	61	3,1	3,2	—	—	2,8	—	—	—	—	—	—	—	3,4

[1] Medelbetyget inom varje ämnesgrupp är angivet per ämne inom gruppen.

Tabell 16. Medelbetyg i studentexamen i olika ämnen och ämnesgrupper[1] för flickor intagna på fyraårigt gymnasium med uppdelning efter gren vid examen samt tidpunkt för densamma

Individundersökningen

A 1 = studentexamen utan försening, aldrig underbetyg
A 2 = studentexamen utan försening, alltid direkt flyttade, men med underbetyg någon gång
A 3 = studentexamen utan försening, flyttningsprövning någon gång
B = studentexamen med försening

Gren	Framgångsgrupp	Antal	sv skr	sv spr+ kr+ hi	la	la+ gr	eng	eng +fr	eng +ty +fr	ge	ge+ bi	bi	fi	ma	ma+ fy+ ke
soc	A 1	52	3,3	3,5	—	—	3,4	—	—	—	3,7	—	3,4	3,0	—
	A 2	19	2,9	3,6	—	—	2,5	—	—	—	3,4	—	3,6	2,6	—
	A 3	13	2,6	3,5	—	—	2,3	—	—	—	3,6	—	3,6	2,4	—
	B	29	3,2	3,6	—	—	2,6	—	—	—	3,7	—	3,6	2,5	—
spr	A 1	68	3,4	3,9	—	—	—	—	3,8	3,8	—	—	3,6	—	—
	A 2	24	3,0	3,5	—	—	—	—	3,2	3,6	—	—	3,5	—	—
	A 3	21	2,9	3,2	—	—	—	—	2,7	3,4	—	—	3,1	—	—
	B	25	3,2	3,6	—	—	—	—	2,9	3,6	—	—	3,6	—	—
ha	A 1	25	3,5	3,8	3,5	—	—	3,9	—	—	—	—	3,7	—	—
	A 2	48	3,4	3,7	2,6	—	—	3,5	—	—	—	—	3,5	—	—
	A 3	42	3,0	3,1	2,3	—	—	2,8	—	—	—	—	3,3	—	—
	B	54	3,1	3,4	2,3	—	—	3,4	—	—	—	—	3,2	—	—
he	A 1	36	4,0	4,2	—	4,5	4,3	—	—	—	—	—	4,2	—	—
	A 2	9	3,8	3,9	—	3,7	3,2	—	—	—	—	—	4,3	—	—
	A 3	2	3,5	3,5	—	3,3	3,0	—	—	—	—	—	3,0	—	—
	B	4	3,5	3,5	—	3,1	3,0	—	—	—	—	—	3,5	—	—
bi	A 1	123	3,6	3,9	—	—	3,8	—	—	—	—	4,1	—	—	3,4
	A 2	15	3,3	3,9	—	—	2,9	—	—	—	—	3,7	—	—	2,9
	A 3	12	3,2	3,5	—	—	3,1	—	—	—	—	3,4	—	—	2,3
	B	23	2,8	3,5	—	—	3,0	—	—	—	—	3,4	—	—	2,7
ma	A 1	20	3,4	3,6	—	—	3,8	—	—	—	—	—	—	—	3,9
	A 2	3	3,3	3,7	—	—	2,7	—	—	—	—	—	—	—	3,3
	A 3	3	3,0	3,7	—	—	3,7	—	—	—	—	—	—	—	3,7
	B	2	2,5	3,5	—	—	2,0	—	—	—	—	—	—	—	2,5

[1] Medelbetyget inom varje ämnesgrupp är angivet per ämne inom gruppen.

Tabell 17. Medelbetyg i studentexamen i olika ämnen och ämnesgrupper[1] för pojkar intagna på treårigt gymnasium med uppdelning efter gren vid examen samt tidpunkt för densamma

Individundersökningen

A 1 = studentexamen utan försening, aldrig underbetyg
A 2 = studentexamen utan försening, alltid direkt flyttade, men med underbetyg någon gång
A 3 = studentexamen utan försening, flyttningsprövning någon gång
B = studentexamen med försening

Gren	Framgångsgrupp	Antal	sv skr	sv spr+ kr+ hi	la	la+ gr	eng	eng +fr	eng +ty +fr	ge	ge+ bi	bi	fi	ma	ma+ fy+ ke
soc	A 1	34	3,7	4,2	—	—	3,6	—	—	—	4,2	—	4,0	3,2	—
	A 2	17	2,6	3,7	—	—	2,9	—	—	—	3,6	—	3,4	2,4	—
	A 3	15	3,0	3,4	—	—	2,4	—	—	—	3,4	—	3,5	2,4	—
	B	32	3,1	3,3	—	—	2,1	—	—	—	3,5	—	3,3	2,4	—
spr	A 1	22	3,4	3,8	—	—	—	—	3,6	4,1	—	—	3,7	—	—
	A 2	1	3,0	3,0	—	—	—	—	2,3	3,0	—	—	3,0	—	—
	A 3	3	3,0	2,3	—	—	—	—	2,9	3,0	—	—	2,7	—	—
	B	12	2,8	3,6	—	—	—	—	2,6	3,7	—	—	3,6	—	—
ha	A 1	34	3,4	3,7	3,0	—	—	3,8	—	—	—	—	3,5	—	—
	A 2	3	1,3	3,3	3,0	—	—	3,5	—	—	—	—	2,7	—	—
	A 3	5	2,6	3,1	2,6	—	—	2,3	—	—	—	—	3,0	—	—
	B	13	3,4	3,4	2,5	—	—	2,7	—	—	—	—	3,5	—	—
he	A 1	13	3,2	4,2	—	4,4	3,5	—	—	—	—	—	4,0	—	—
	A 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	A 3	1	3,0	2,7	—	4,0	3,0	—	—	—	—	—	3,0	—	—
	B	4	3,8	3,6	—	2,4	3,0	—	—	—	—	—	3,5	—	—
bi	A 1	83	3,4	3,8	—	—	3,4	—	—	—	—	4,2	—	—	3,4
	A 2	15	3,3	3,5	—	—	2,6	—	—	—	—	3,6	—	—	3,0
	A 3	13	3,0	3,5	—	—	2,7	—	—	—	—	3,8	—	—	2,9
	B	68	3,0	3,3	—	—	2,6	—	—	—	—	3,6	—	—	3,0
ma	A 1	122	3,3	3,6	—	—	3,5	—	—	—	—	—	—	—	3,9
	A 2	20	3,0	3,4	—	—	2,5	—	—	—	—	—	—	—	3,2
	A 3	14	2,6	3,0	—	—	2,4	—	—	—	—	—	—	—	2,9
	B	39	2,7	2,9	—	—	2,4	—	—	—	—	—	—	—	3,0

[1] Medelbetyget inom varje ämnesgrupp är angivet per ämne inom gruppen.

Tabell 18. Medelbetyg i studentexamen i olika ämnen och ämnesgrupper[1] för flickor intagna på treårigt gymnasium med uppdelning efter gren vid examen samt tidpunkt för densamma

Individundersökningen

A 1 = studentexamen utan försening, aldrig underbetyg
A 2 = studentexamen utan försening, alltid direkt flyttade, men med underbetyg någon gång
A 3 = studentexamen utan försening, flyttningsprövning någon gång
B = studentexamen med försening

Gren	Framgångsgrupp	Antal	sv skr	sv spr+ kr+ hi	la	la+ gr	eng	eng +fr	eng +ty +fr	ge	ge+ bi	bi	fi	ma	ma+ fy+ ke
soc	A 1	55	2,9	3,5	—	—	3,0	—	—	—	3,5	—	3,4	3,1	—
	A 2	10	2,5	3,3	—	—	2,5	—	—	—	3,5	—	3,6	2,7	—
	A 3	13	2,7	3,2	—	—	2,5	—	—	—	3,2	—	2,5	2,1	—
	B	22	2,9	3,3	—	—	2,4	—	—	—	3,2	—	3,5	2,5	—
spr	A 1	73	3,5	3,7	—	—	—	—	3,5	3,6	—	—	3,5	—	—
	A 2	18	3,0	3,5	—	—	—	—	3,2	3,4	—	—	3,6	—	—
	A 3	18	3,0	3,2	—	—	—	—	2,7	3,2	—	—	3,3	—	—
	B	29	3,0	3,3	—	—	—	—	2,8	3,0	—	—	3,2	—	—
ha	A 1	87	3,5	3,8	3,4	—	—	3,9	—	—	—	—	3,7	—	—
	A 2	11	3,3	3,5	1,7	—	—	3,3	—	—	—	—	3,3	—	—
	A 3	10	3,1	3,5	2,6	—	—	3,0	—	—	—	—	3,2	—	—
	B	13	3,3	3,3	2,2	—	—	2,7	—	—	—	—	3,2	—	—
he	A 1	11	3,7	4,0	—	4,1	4,0	—	—	—	—	—	3,8	—	—
	A 2	1	2,0	3,0	—	1,5	3,0	—	—	—	—	—	3,0	—	—
	A 3	2	2,0	3,0	—	2,5	2,0	—	—	—	—	—	3,0	—	—
	B	1	3,0	3,0	—	2,0	2,0	—	—	—	—	—	4,0	—	—
bi	A 1	54	3,5	3,7	—	—	3,8	—	—	—	—	4,3	—	—	3,4
	A 2	15	3,5	3,6	—	—	3,3	—	—	—	—	4,1	—	—	2,3
	A 3	3	3,0	3,4	—	—	2,7	—	—	—	—	4,0	—	—	2,2
	B	26	3,3	3,5	—	—	3,0	—	—	—	—	3,7	—	—	2,7
ma	A 1	18	3,5	3,8	—	—	3,4	—	—	—	—	—	—	—	3,3
	A 2	1	4,0	4,0	—	—	5,0	—	—	—	—	—	—	—	3,0
	A 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	B	4	3,5	3,3	—	—	2,8	—	—	—	—	—	—	—	3,0

[1] Medelbetyget inom varje ämnesgrupp är angivet per ämne inom gruppen.

Tabell 19. Sammanfattning av studieresultatet med fördelning efter studentexamen utan resp. med försening och avgång utan studentexamen samt, för dessa tre huvudgrupper, med uppdelning på vissa undergrupper

Individundersökningen

Intagen i ring	Kön	Stud.ex. utan förs.				Stud.ex. med försening						Avgångna utan stud.examen						Samtliga elever
		alltid direkt flyttad		flyttningsprövning någon gång	s:a	kvarsittning i ring				utan kvarsittning[1]	s:a	under ring	efter ring				s:a	
		aldrig underbetyg	någon gång underbetyg			I	II	III	IV			I	I	II	III	IV		
I⁴	pojkar	486	124	137	747	51	59	146	44	4	304	25	80	61	38	6	210	1 261
	flickor	542	118	93	753	28	33	69	29	4	163	22	75	51	28	5	181	1 097
I³	pojkar	308	56	50	414	45	89	54	—	1	189	23	67	31	2	—	123	726
	flickor	298	56	46	400	21	56	28	—	—	105	27	59	13	3	—	102	607

[1] Omprövning i studentexamen.

Tabell 20. Studieresultatet läsårsvis för elever som inte tidigare varit kvarsittare

Individundersökningen

Intagen i ring	Kön	Ring	Samtliga elever vid ht:s början	Flyttade vid vt:s slut	Ej flyttade vid vt:s slut				Avbröt under läsåret		Kvarsittare nästa läsår	Avgick efter läsårets slut
					samtliga	flyttningsprövat		ej flyttningsprövat				
						godkänd	ej godkänd		återkom senare	avgick		
I⁴	pojkar	I⁴	1 261	931	295	168	30	97	10	25	94	61
		II⁴	1 081	836	231	138	37	56	11	3	87	22
		III⁴	969	737	211	69	21	121	16	5	157	10
		IV⁴	797	747	35	4	—	31	14	1	44	1
I⁴	flickor	I⁴	1 097	904	165	95	12	58	6	22	48	54
		II⁴	973	817	141	82	13	46	7	8	45	30
		III⁴	890	737	141	69	10	62	7	5	78	12
		IV⁴	795	753	31	4	2	25	7	4	30	4
I³	pojkar	I³	726	511	189	85	19	85	3	23	71	48
		II³	584	424	149	49	13	87	9	2	101	10
		III³	471	414	37	1	1	35	18	2	54	—
I³	flickor	I³	607	464	116	57	14	45	—	27	31	44
		II³	505	400	90	36	11	43	5	10	59	7
		III³	429	400	19	—	—	19	10	—	28	1

Tabell 21. Studiegången efter kvarsittningen för elever som gått om någon ring

Individundersökningen

Intagen i ring	Kvarsittare i ring	Pojkar				Flickor			
		Antal kvarsittare	Antal flyttade till nästa ring	Antal elever i nästa ring	Antal avlagda studentexamina	Antal kvarsittare	Antal flyttade till nästa ring	Antal elever i nästa ring	Antal avlagda studentexamina
I^4	I^4	94	82	80	51	48	42	36	28
	II^4	87	68	67	59	45	37	35	33
	III^4	157	148	148	146	78	69	69	69
	IV^4	44	—	—	44	30	—	—	29
I^3	I^3	71	58	55	45	31	27	24	21
	II^3	101	90	90	89	59	58	58	56
	III^3	54	—	—	54	28	—	—	28

Tabell 22. Elever som avgått utan studentexamen med fördelning efter antalet hela läsår i gymnasiet i kombination med ring vid sista vårterminens slut

Individundersökningen

Fyraårigt gymnasium				Treårigt gymnasium			
Antal läsår	Ring	Pojkar	Flickor	Antal läsår	Ring	Pojkar	Flickor
0	I	25	22	0	I	23	27
1	I	64	63	1	I	54	55
2	I	16	12	2	I	13	4
	II	29	41		II	11	7
3	II	32	10	3	II	20	6
	III	10	19		III	—	1
4	III	28	9	4	III	2	2
	IV	6	3				
5	IV	—	2				
	Summa	210	181		Summa	123	102

Tabell 23. Procentuella antalet elever med underbetyg i vissa ämnen i gymnasiets skilda ringar utom den högsta

Klassundersökningen

Ring, linje, gren		Svensk skrivn.	Latin	Engelska	Tyska	Franska	Matematik	Fysik
I^4	A	0,6	—	8	12	7	17	0,8
	L	0,6	8	6	9	6	10	—
	R	0,7	—	8	10	5	10	1,8
S:a	I^4	0,6	—	7	10	6	—	1,5
II^4	A	0,7	—	9	11	9	18	0,4
	L	1,0	13	5	8	5	—	0,5
	R	0,9	—	10	9	7	12	2,8
S:a	II^4	0,9	—	8	9	7	—	—
I^3	A	2,0	—	12	14	10	19	0,6
	L	1,1	15	9	14	8	—	—
	R	0,6	—	10	11	7	14	3,6
S:a	I^3	1,1	—	11	13	8	—	2,7
III^4	soc	2,0	—	14	—	7	16	—
	spr	1,4	—	9	7	15	—	—
	ha	1,2	16	5	4	3	—	—
	he	0,0	6	4	—	2	—	—
	bi	1,7	—	11	—	4	15	22
	ma	1,4	—	10	—	4	11	7
S:a	III^4	1,4	14	9	5	5	—	14
II^3	soc	2,2	—	16	—	5	20	—
	spr	1,9	—	10	5	16	—	—
	ha	1,7	19	8	9	5	—	—
	he	0,0	7	7	—	1	—	—
	bi	1,9	—	13	—	3	16	24
	ma	2,2	—	14	—	4	12	9
S:a	II^3	2,0	18	13	8	5	—	16

Tabell 24. Kvarsittare med fördelning efter kvarsittningsring samt ring, i vilken underbetyg uppträdde första gången

Individundersökningen

Intagen i ring	Kvarsittare i ring	Pojkar							Flickor						
		Underbetyg första gången i ring				Frivillig kvarsittning [1]	Avbrutit under läsåret	S:a	Underbetyg första gången i ring				Frivillig kvarsittning [1]	Avbrutit under läsåret	S:a
		I	II	III	IV				I	II	III	IV			
I⁴	I⁴	45	—	—	—	1	5	51	23	—	—	—	1	4	28
	II⁴	36	20	—	—	2	1	59	20	12	—	—	—	1	33
	III⁴	66	31	44	—	1	4	146	29	18	16	—	5	1	69
	IV⁴	19	9	7	6	5	2	48	16	10	2	4	1	—	33
I³	I³	44	—	—	—	1	—	45	19	—	—	—	1	1	21
	II³	41	44	—	—	2	2	89	28	23	—	—	3	2	56
	III³	17	12	14	—	9	3	55	7	9	8	—	4	—	28

[1] Elever som gått om trots att de blivit flyttade och aldrig tidigare haft underbetyg.

Tabell 25. Avgångna utan studentexamen med fördelning efter avgångsring samt ring, i vilken underbetyg uppträdde första gången

Individundersökningen

Intagen i ring	Avgång efter ring	Pojkar						Flickor					
		Underbetyg första gången i ring				Aldrig underbetyg	S:a	Underbetyg första gången i ring				Aldrig underbetyg	S:a
		I	II	III	IV			I	II	III	IV		
I⁴	I⁴	64	—	—	—	16	80	56	—	—	—	19	75
	II⁴	44	12	—	—	5	61	33	12	—	—	7	51
	III⁴	25	9	3	—	1	38	12	7	7	—	2	28
	IV⁴	3	1	1	1	—	6	2	1	2	—	—	5
I³	I³	58	—	—	—	9	67	45	—	—	—	14	59
	II³	19	11	—	—	1	31	8	4	—	—	1	13
	III³	1	1	—	—	—	2	1	2	—	—	—	3

Tabell 26. Fördelning av elever i första ringen efter antal underbetyg i kombination med framgång i gymnasiestudierna samt fördelning av tidigare ej försenade elever i näst högsta ringen efter antal underbetyg i kombination med förekomst av underbetyg i tidigare ring

Individundersökningen

A = studentexamen utan försening; B = studentexamen med försening; C = avgång utan studentexamen.

Antal underbetyg	Fyraårigt gymnasium										Treårigt gymnasium									
	Första ringen							Näst högsta ringen			Första ringen							Näst högsta ringen		
	Absoluta tal				Procentuell fördelning			Samtliga	Elever utan underbetyg tidigare	Elever med underbetyg tidigare	Absoluta tal				Procentuell fördelning			Samtliga	Elever utan underbetyg tidigare	Elever med underbetyg tidigare
	Samtliga	A	B	C	A	B	C				Samtliga	A	B	C	A	B	C			
										Pojkar										
0	780	603	134	43	77,3	17,2	5,5	661	510	151	466	360	85	21	77,2	18,2	4,5	388	343	45
1	249	116	92	41	46,6	36,9	16,5	180	69	111	108	45	46	17	41,7	42,6	15,7	85	57	28
2	100	26	42	32	26,0	42,0	32,0	68	18	50	55	8	26	24	13,8	44,8	41,4	58	29	29
3–	97	2	32	63	2,1	33,0	64,9	39	12	27	71	1	30	37	1,5	44,1	54,4	42	19	23
S:a	1 226	747	300	179	—	—	—	948	609	339	700	414	187	99	—	—	—	573	448	125
										Flickor										
0	775	650	71	54	83,9	9,2	7,0	672	558	114	418	346	51	21	82,8	12,2	5,0	364	324	40
1	199	90	54	55	45,2	27,1	27,6	142	62	80	100	45	34	21	45,0	34,0	21,0	76	50	26
2	52	11	21	20	21,1	40,4	38,5	43	13	30	36	9	12	15	25,0	33,3	41,7	43	25	18
3–	43	2	13	28	4,7	30,2	65,1	21	4	17	26	—	8	18	—	30,8	69,2	7	—	7
S:a	1 069	753	159	157	—	—	—	878	637	241	580	400	105	75	—	—	—	490	399	91

Tabell 27. Elever som ej blivit flyttade i första ringen samt tidigare icke försenade elever som ej blivit flyttade i näst högsta ringen. Fördelning efter antalet underbetyg i kombination med förekomst av flyttningsprövning

Individundersökningen

Antal underbetyg	Fyraårigt gymnasium								Treårigt gymnasium							
	Första ringen				Näst högsta ringen				Första ringen				Näst högsta ringen			
	Antal ej flyttade elever	Flyttningsprövningar		Ej flyttningsprövat	Antal ej flyttade elever	Flyttningsprövningar		Ej flyttningsprövat	Antal ej flyttade elever	Flyttningsprövningar		Ej flyttningsprövat	Antal ej flyttade elever	Flyttningsprövningar		Ej flyttningsprövat
		totalt	därav godkända			totalt	därav godkända			totalt	därav godkända			totalt	därav godkända	
							Pojkar									
1	98	90	87	8	104	64	55	40	63	55	52	8	49	36	31	13
2	100	83	72	17	68	23	13	45	55	36	28	19	58	24	18	34
3 el. fl.	97	25	9	72	39	3	1	36	71	13	5	58	42	2	—	40
S:a	295	198	168	97	211	90	69	121	189	104	85	85	149	62	49	87
							Flickor									
1	70	59	54	11	77	63	57	14	54	40	37	14	40	31	28	9
2	52	37	35	15	43	15	11	28	36	24	16	12	43	16	8	27
3 el. fl.	43	11	6	32	21	1	1	20	26	7	4	19	7	—	—	7
S:a	165	107	95	58	141	79	69	62	116	71	57	45	90	47	36	43

Tabell 28. Procentuella antalet elever med underbetyg i skilda ämnen inom olika framgångsgrupper. Fördelning efter gren vid studentexamen och linje vid tidigare avgång

Individundersökningen

A = stud.-ex. utan försening; B = stud.-ex. med försening; C = avgång utan stud.-ex.

Ämne	Linje gren	Pojkar				Flickor			
		Framgångsgrupp			Samtliga	Framgångsgrupp			Samtliga
		A	B	C		A	B	C	
Svensk skrivning	A	1,9	12,6	10,9	6,8	0,8	8,5	6,6	3,3
	L	1,3	8,3	6,6	3,7	0,8	5,9	3,6	1,9
	R	1,0	13,7	8,5	5,2	0,8	13,1	9,8	4,0
	S:a	1,3	12,6	8,7	5,3	0,8	8,8	5,7	2,8
Engelska	A	14,4	49,0	53,3	32,0	10,6	43,6	26,4	19,7
	L	7,0	43,1	30,3	18,7	5,5	39,3	22,9	12,7
	R	10,8	46,6	46,1	24,9	4,2	39,3	29,4	13,3
	S:a	10,9	46,9	45,0	25,5	6,9	41,2	25,2	15,3
Latin	L	11,9	70,8	61,8	33,3	12,8	76,2	47,9	26,8
Tyska	soc	16,0	47,2	53,3	31,6	8,0	37,5	31,4	19,0
	spr	11,7	48,8			7,0	54,1		
	ha	5,7	48,3	36,8	19,6	4,9	34,6	22,1	13,0
	he	1,9	33,3			1,6	33,3		
	R	8,1	30,4	39,4	18,2	3,0	21,3	35,3	10,3
Franska	soc	13,5	55,6	63,0	34,8	4,3	26,8	24,2	18,8
	spr	12,8	51,2			16,4	50,8		
	ha	8,6	43,3	48,7	29,3	4,0	32,1	25,7	11,8
	he	11,5	50,0			6,6	50,0		
	R	5,2	33,7	43,6	17,8	0,4	18,0	9,8	6,4
Matematik	soc	17,2	70,4	62,0	41,2	13,5	67,9	42,9	29,1
	spr	20,2	60,5			20,7	44,3		
	L	7,9	25,0	25,0	14,7	3,8	23,8	21,4	9,5
	bi	14,4	66,3	51,5	27,4	5,5	54,5	41,2	17,2
	ma	5,4	46,4			2,2	16,7		
Fysik	A	0,4	11,3	8,7	5,2	2,4	9,4	7,7	4,6
	L	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	1,4	0,7
	bi	6,7	55,0	24,8	16,2	10,4	61,8	21,6	18,8
	ma	2,0	21,8			2,2	33,3		

Tabell 29. Elever med underbetyg i skilda ämnen procentuellt fördelade efter ring, i vilken underbetyg inträffade första gången samt efter antalet underbetyg i ämnet. Fyraårigt gymnasium

Individundersökningen

Kön Ämne	Linje	Underbetyg för första gången i ring				Antal gånger med underbetyg i ämnet			Antal elever med under-betyg
		I[4]	II[4]	III[4]	IV[4]	1	2	3 el.fl.	
Pojkar									
Svensk skrivning		35	31	31	4	96	4	—	75
Engelska		44	27	28	2	73	23	5	332
Latin		37	32	31	1	70	24	6	98
Tyska	A	61	33	5	2	74	22	4	109
	L	61	28	12	—	82	16	2	51
	R	74	27	—	—	76	23	1	151
Franska	A	46	33	22	—	59	35	7	116
	L	50	32	17	1	76	21	3	76
	R	49	32	19	—	86	12	2	114
Matematik	A	54	28	16	2	70	21	9	140
	R	39	27	30	4	77	15	8	158
Fysik	R	19	9	63	9	80	15	6	89
Flickor									
Svensk skrivning		39	16	42	3	90	7	3	31
Engelska		45	31	22	2	73	23	4	177
Latin		31	35	30	3	68	22	10	158
Tyska	A	52	39	9	—	71	25	5	65
	L	56	28	16	—	77	23	—	75
	R	68	32	—	—	76	24	—	25
Franska	A	28	31	41	—	78	19	3	58
	L	40	32	24	4	84	16	—	68
	R	43	36	21	—	79	21	—	14
Matematik	A	60	26	12	1	72	26	3	106
	R	24	29	44	3	85	15	—	34
Fysik	R	3	14	73	11	76	22	3	37

Tabell 30. Elever med underbetyg i skilda ämnen procentuellt fördelade efter ring, i vilken underbetyg inträffade första gången samt efter antalet underbetyg i ämnet. Treårigt gymnasium

Individundersökningen

Kön Ämne	Linje	Underbetyg för första gången i ring			Antal gånger med underbetyg i ämnet			Antal elever med under-betyg
		I³	II³	III³	1	2	3 el. fl.	
Pojkar								
Svensk skrivning		42	29	29	94	7	—	31
Engelska		56	37	7	70	21	9	175
Latin		56	33	11	78	15	7	27
Tyska	A	94	6	—	92	6	2	49
	L	71	29	—	95	5	—	21
	R	100	—	—	92	8	—	50
Franska	A	50	48	2	91	9	—	58
	L	57	36	7	86	14	—	14
	R	68	32	—	89	11	—	84
Matematik	A	65	33	2	74	18	8	66
	R	48	43	9	84	14	2	146
Fysik	R	17	70	13	77	22	1	91
Flickor								
Svensk skrivning		35	41	24	88	12	—	17
Engelska		56	37	7	88	12	—	81
Latin		47	32	21	87	8	5	38
Tyska	A	63	37	—	87	13	—	46
	L	90	10	—	90	10	—	20
	R	100	—	—	86	14	—	14
Franska	A	39	58	4	87	14	—	52
	L	67	33	—	94	6	—	18
	R	67	33	—	67	33	—	3
Matematik	A	77	22	2	81	17	2	64
	R	50	41	9	91	9	—	32
Fysik	R	9	71	21	71	27	3	34

6—4804 63

DEL 2

En undersökning om kvarsittning och studieavbrott vid fackgymnasier

Av *Yngve Norinder*

Innehåll

En undersökning om kvarsittning och studieavbrott vid fackgymnasier

I. Inledning

Problemet om elevernas misslyckande i skolan är nära nog lika gammalt som skolan själv. I direktiven för den utredning, som 1649 ledde fram till en av de första skolordningarna i vårt land, klagade drottning Kristinas förmyndarregering över att man vid den tidens lärdomsskolor inte hade gjort ett ordentligt begåvningsurval (»delectus ingeniorum»). Samma regering klagade också över att lärarna bedrev undervisningen utan tillräcklig hänsyn vare sig till elevernas olika intresse och förmåga eller till deras tillämnade levnadsbanor, varigenom »ungdomen mycket är bliven frustrerad» (15)[1].

I en nyligen publicerad internationell översikt, rubricerad »Misslyckande i skolan» (10), konstateras att sådant förekommer praktiskt taget överallt i världen, till nackdel för både individen, samhället och skolan. Även om skolmisslyckande inte helt kan undvikas — heter det vidare — måste man känna till dess omfattning i varje skoltyp för att kunna hålla det under kontroll. När det gäller orsakerna till kvarsittning konstateras i samma översikt, att dessa för en större grupp elever än man vanligen föreställer sig huvudsakligen är att söka inom skolväsendet självt.

De flesta undersökningar, som utomlands gjorts angående kvarsittningsproblemet, har gällt lägre skolstadier än motsvarigheterna till våra gymnasier. Detsamma gäller de undersökningar, som gjorts i vårt land (2 och 29). Utan att här närmare gå in på dessa förtjänar ändå nämnas, att i USA retrospektiva undersökningar visat att kvarsittningsfrekvensen på lägre skolstadier där under de senaste femtio åren avsevärt minskat, nämligen från genomsnittligt 10 till 4 à 5 %. Fortfarande är det emellertid stora interlokala skillnader i fråga om kvarsittningsprocenten. Därvidlag är det stora skillnader även mellan olika skoltyper och rentav mellan olika klasser inom samma skola. »Dessa skillnader är alltför stora för att kunna förklaras genom verkliga olikheter i sammansättningen av elevklientelet. Snarare pekar dessa differenser på att man tillämpar olika normer och praxis härvidlag» — framhålls det i en nyligen publicerad undersökningspromemoria (14).

Inte minst i anglo-amerikanska länder har både kvarsittnings- och studieavbrottsproblemet fått en förnyad aktualitet i och med att de stora årskullarna (»the bulge») börjat nå collegestadiet. Det gäller där liksom i vårt land, som nu också har exceptionellt stora årskullar i 17—18-årsåldern, att för dessa både absolut och relativt sett öppna vidgade utbildningsmöjligheter

[1] Siffrorna inom parentes hänvisar till litteraturförteckningen sid. 112.

på denna nivå. Man har äntligen börjat inse, att kvarsittning och studieavbrott i förtid i hög grad försvårar för skolväsendet att ge en större andel av de stora årskullarna den fortsatta utbildning, som nu för tiden och för framtiden av allt att döma behövs.

USA:s »National Defence Education Act» av år 1958 vill tillförsäkra varje ung människa rätten att utveckla och utbilda sig så långt hans eller hennes förmåga räcker. Mot denna bakgrund är det överraskande, att under senare år från samma land lämnade uppgifter visar att av de studenter, som där vinner inträde vid college, inemot två tredjedelar (60 %) inte fullföljer denna utbildning (6). Dessa s. k. drop-outs har visat sig vålla både sig själva och samhället större bekymmer än ungdom i allmänhet. Därför försöker man nu att i möjligaste mån förebygga sådana studieavbrott. Bl. a. har man funnit, att dessa minskar vid tillämpning av det s. k. växelutbildningssystem, som man vid de amerikanska motsvarigheterna till våra fackgymnasier länge praktiserat vid både ingenjörs- och handelsutbildningen. Därvid får eleverna regelbundet alternera mellan skolperioder och kvalificerad, i flesta fall betald yrkespraktik. Förutom pedagogiska och för det allmänna ekonomiska fördelar anses detta system ge eleverna en sådan omväxling, att de inte i samma utsträckning som inom det rent skolmässiga fackutbildningsväsendet frestas att i förtid avbryta sina studier (3 och 19).

Ett liknande system, som delvis redan praktiserats i England, har där i en aktuell skolutredning rekommenderats såsom särskilt lämpligt i en tid med stora årskullar. Det har nämligen också den fördelen att nära nog inom samma kostnadsram fördubbla utbildningskapaciteten, vilket närmare framhållits i annat sammanhang (16).

Tidigare undersökningar om kvarsittning och studieavbrott vid våra gymnasier har skett endast tillfälligtvis och enligt så olika metodik, att resultaten knappast i önskvärd utsträckning kan jämföras vare sig mellan dessa undersökningar inbördes eller med sådana, som företagits utomlands.

1940 års skolutredning (25) lämnade utförliga uppgifter om dessa förhållanden vid *allmänna gymnasier* av olika slag. Därvid angavs andelen elever, som blivit kvarsittare till »minst 21,9, troligen omkring 25 %» för de *manliga* och till »minst 9,8, troligen omkring 11 %» för de *kvinnliga*. Av de elever, som inte blivit uppflyttade, hade vidare 6 à 7 % av de manliga och 4 à 6 % av de kvinnliga avbrutit sina gymnasiestudier. Procenttalen är beräknade i förhållande till hela antalet intagna manliga respektive kvinnliga elever.

Den 1945 tillsatta handelsutbildningskommittén gav i sitt betänkande (27) vissa summariska uppgifter om motsvarande förhållanden vid *handelsgymnasier* under en 5-årsperiod (1943/48). Tyvärr skilde man därvid inte mellan manliga och kvinnliga elever. För dessa tillsammantagna visade sig kvarsittningen under denna period variera mellan 3,6 och 8,5 % i klass I och mellan 0,4 och 1,5 % i klass II, som då var avslutningsklassen. Den andel elever, som under samma period avgått från handelsgymnasierna vid slutet av klass I, växlade mellan 10,5 och 14,8 %. Procenttalen är beräknade i förhållande till hela antalet elever vid de angivna läsårens slut. Av de vid höstterminens början inskrivna eleverna avgick emellertid ytterligare 2 à 3 % under respektive läsår.

I ett till 1948 års tekniska skolutrednings betänkande (28) fogat särskilt yttrande meddelade rektor A. Nordhult följande. Av de 953 elever, som år 1951 inskrevs vid *tekniska gymnasier*, hade inte stort mer än hälften (56 %) två år senare flyttats till klass III, d. v. s. avslutningsklassen. En femtedel (20 %) hade blivit kvarsittare, och nära

en fjärdedel (24 %) hade avgått redan dessförinnan.

Såsom kommentar till dessa uppseendeväckande fakta framhöll rektor Nordhult att de tre huvudfaktorer, som särpräglar den tekniska gymnasieutbildningen i vårt land, är dels elevernas låga ålder, dels deras ringa praktik (minimifordran för flyttning till sista klassen är 6 månader) och dels fackgymnasiernas dubbla studiemål. Dessa förhållanden — framhöll han vidare — har medfört svårigheter för ett stort antal elever att på ett tillfredsställande sätt genomföra studierna. Och han tillade, att oro och nervositet hos ett betydande antal elever och jäkt i arbetet i alltför hög grad präglar verksamheten, vilket medfört att alltför många elever, som äger förutsättningar att genomföra studierna, ändå misslyckats.

År 1959 publicerade byrådirektör T. Hessler (9) en statistik över kvarsittare och i förtid avgångna elever vid de högre tekniska läroverken under 3-årsperioden 1955/58. Den genomsnittliga storleken av dessa båda elevkategorier framgår av tabell 1. De i denna angivna procenttalen har beräknats i förhållande till hela antalet elever, alltså inklusive det i avgångsklassen, där kvarsittning och avgång — såsom vid handelsgymnasierna — förekommer endast undantagsvis. En jämförelse mellan detta material och de av Nordhult lämnade uppgifterna hade varit möjlig, om i tabell 1 hade redovisats antalet kvarsittare och avgångna före det sista gymnasieåret. Om vidare procenttalen, vilket varit naturligast, hade beräknats i förhållande till hela det antal elever, som vid tekniska gymnasier intagits två år *före* de i tabellen angivna årtalen, torde resultatet i stort sett ha blivit detsamma som det Nordhult meddelat.

Tabell 1. Kvarsittare och i förtid avgångna elever vid tekniska gymnasier i förhållande till hela antalet elever

Läsår	Kvarsittare		Avgångna	
	Antal	%	Antal	%
1955/56	135	12,9	51	4,6
1956/57	149	11,3	34	2,5
1957/58	190	12,1	62	3,5

II. Den föreliggande undersökningens tillkomst, inriktning, material och metoder

Huvudsyftet med den uppföljningsundersökning, som år 1959 — alltså året före gymnasieutredningens tillkomst — sattes i gång genom ecklesiastikdepartementets försorg i samarbete med överstyrelsen för yrkesutbildning, var att få veta mera om hur eleverna vid både handels- och tekniska gymnasier lyckas genomföra sin utbildning. De redan refererade fakta, som rektor Nordhult i en offentlig utredning meddelat härom, var för de tekniska gymnasiernas del alarmerande nog.

Behovet och betydelsen av en aktuell orientering ökade självfallet, efter det både skolöverstyrelsen (22) och universitetsutredningen (30) i sitt planeringsarbete för framtiden hade rekommenderat, att en ökad andel av gymnasieorganisationens resurser borde sättas in på de yrkesutbildande gymnasierna. Med tanke på en sådan nödvändig omriktning av gymnasieexpansionen var det angeläget att närmare lära känna, hur fackgymnasierna under rådande förhållanden lyckades föra fram det elevklientel, som de efter egen bedömning tagit in.

Sedan gymnasieutredningen år 1960 kommit till, blev den av departementet då redan påbörjade uppföljningen av de elever, som året dessförinnan skrivits in i klass I i handels- och tekniska gymnasier, ännu mera aktuell. Den visade sig nämligen beröra ett flertal av de frågor, som utredningen enligt sina direktiv hade att närmare penetrera för fackgymnasiernas del. Det gällde bl. a. frågorna om elevrekryteringen, kvarsittningen och studieavbrotten. I en särskild redogörelse (16) för utredningens bakgrund och direktiv omnämns ett säreget förhållande, som ut-

redningen också väntades komma att överväga, nämligen att våra tekniska gymnasier endast till ringa del rekryteras av kvinnliga elever. För ett årtionde sedan hade de blott 3 % sådana, och ännu år 1959 utgjorde deras andel inte mer än 4 %. Vid samma tidpunkt hade handelsgymnasierna däremot ungefär hälften elever av vartdera könet.

Den första etappen av undersökningen, som närmare bestämt började i oktober 1959, omfattade för praktiskt taget alla elever vid handels- och tekniska gymnasier vissa allmänt-intellektuella prov. Det var prof. Kjell Härnqvists differentialpsykologiska grupptests. Dessa prov rättades och poängbedömdes av pedagogisk-psykologiska institutionen vid Stockholms lärarhögskola.[1]

I första etappen fick alla elever också individuellt fylla i ett utförligt formulär med frågor om sin sociala bakgrund (föräldrarnas utbildning, yrke och status i en del andra avseenden). Vidare fick eleverna på samma sätt besvara frågor om sin egen förutbildning och praktik, om sitt yrkesval och hur de kommit fram till detta. Ett flertal frågor gällde dessutom deras studie- och ekonomiska förhållanden.

Eftersom en del av formulärets frågor var av mycket personlig art, skulle enligt instruktionen varje elev efter att ha besvarat frågorna, lägga in sitt formulär i ett kuvert och själv försegla detta. Därefter inlades avdelningsvis alla dessa kuvert i ett större sådant, som direkt insändes till försöksledaren i departementet. Under sådana förhållanden var det ytterst få elever, som begagnade sig av sin självklara rätt att svara anonymt.

För de allra flesta eleverna kunde svaren på vissa frågor, t. ex. om genomgångna skolor, betyg därifrån och om för-praktikens art och omfattning, kontrolleras och i vissa fall kompletteras med hjälp av rektorsexpeditionernas matriklar, som innehåller sådana uppgifter inte endast för de intagna utan också för övriga inträdessökande.

Uppföljningen av eleverna har från departementets sida begränsats till att inhämta dels specifikation av deras betyg i fortsättningen, dels uppgifter om kvarsittning, avgång från skolan i förtid och uppgivna orsaker härtill. Eftersom handelsgymnasiernas normalkurs vid undersökningens genomförande var 2-årig, avser uppföljningsmaterialet för dessa elever endast det första och det andra gymnasieåret. Vid de tekniska gymnasierna, som redan då var 3-åriga, gäller motsvarande material alla tre gymnasieåren.

Hela det genom departementets försorg insamlade materialet ställdes tidigt till gymnasieutredningens förfogande, så att denna själv skulle kunna bearbeta och eventuellt komplettera materialet i de avseenden, den för sin del önskade. På utredningens egen begäran i skrivelse till Kungl. Maj:t den 22 augusti 1962 har emellertid den inom departementet i orienteringssyfte påbörjade bearbetningen av materialet i vad det gäller elevernas studieförhållanden och studieresultat fullföljts. Därvid har deras förhållanden i första hand jämförts med elevernas betygsmässiga studieresultat efter det första gymnasieåret, eftersom det var vid slutet av detta år, som de genom en särskild skriftlig utfrågning individuellt fick redogöra för sitt arbetssätt, sina speciella studiesvårigheter och studievanor. Resultaten av denna specialbearbetning publicerades sommaren

[1] *Vid undersökningens planering och administrering har byrådirektören, fil.lic. Tore Hessler varit kontaktman med överstyrelsen för yrkesutbildning. Byråsekreteraren därstädes, fil. kand. Ulla Elmquist samt fruarna Margit Rydfelt och Astrid Wiström har lämnat mycket god hjälp vid uppföljningen av eleverna och vid den statistiska sammanställningen av materialet.*

1962 (17). Dessutom har till gymnasieutredningen under hand lämnats ett par specialrapporter, vilkas huvudsakliga resultat i det följande återges.

Det undersökta elevklientelets sammansättning med avseende på omfattning, ålder och allmänt-intellektuell status enligt prov framgår av tabell 2. I tabell 3 meddelas några korrelationer rörande elevernas sedermera uppnådda genomsnittsbetyg i förhållande såväl till deras vid intagningen tillgodoräknade betyg som till deras allmänt-intellektuella förutsättningar.

Vid ett närmare studium av tabell 2 finner man, att de manliga eleverna är något äldre än de kvinnliga. Vidare finner man, att de manliga elevernas intellektuella status enligt prov genomsnittligt är något högre än de kvinnligas. Men de senare har trots detta fått något högre genomsnittsbetyg i läroämnen än de manliga eleverna. Dessa skillnader är statistiskt signifikanta.

Eftersom det vid undersökningens början som sagt var endast 4 % kvinnliga elever vid tekniska gymnasier, har visserligen även detta material bearbetats. Men på grund av dess ringa omfattning har det däremot inte tagits med vid redovisningen. Vidare är att nämna, att procenten vid intagningen godkända men avvisade elever var ungefärligen densamma vid handels- och tekniska gymnasier, nämligen ca 40 %, enligt vad som under hand meddelats av överstyrelsen för yrkesutbildning.

Tabell 2. Undersökningsgruppernas storlek, ålder och allmänt-intellektuella status enligt prov samt betyg i läroämnen (medeltal och medelfel)

Hg = handelsgymnasier Tg = tekniska gymnasier

Elever		Hg.		Tg.
		Kvinnl.	Manl.	Manl.
Antal		588	521	1 617
Ålder	M	17,7±0,07	18,7±0,11	18,8±0,06
Intell. status enl. prov	M	114,1±0,53	118,2±0,43	126,5±0,29
Betyg i läroämnen vid slutet av 1:a gymnasieåret	M	25,5±0,24	24,4±0,25	23,0±0,14

I tabell 3 redovisas elevernas genomsnittsbetyg i gymnasiet i relation dels till deras testmässigt fastställda allmänt-intellektuella status, dels till deras vid intagningen tillgodoräknade betygspoäng. De 2-åriga handelsgymnasierna räknade år 1959 huvudsakligen med deras betygssumma i de fyra ämnena svenska, engelska, tyska och matematik. Vid de tekniska gymnasierna däremot tillgodoräknade man de sökandes betyg i följande sju ämnen: svenska, engelska, tyska, matematik, fysik, kemi och teckning.

Som man ser av tabell 3, är emellertid korrelationerna mellan elevernas genomsnittsbetyg i fortsättningen och såväl deras intellektuella status enligt prov i klass I som deras inträdesbetyg genomgående betydligt lägre än man vanligen föreställer sig. Att man ännu vid intagningen av elever år 1959 på sina håll tillgodoräknade vissa elever extra poäng för genomgången studentexamen och förpraktik eller att man vid en del tekniska gymnasier gav pluspoäng inte bara för praktik utan också för fullgjord värnplikt,

Tabell 3. Några korrelationer (r) mellan elevernas betygsresultat och allmänt-intellektuella status enligt prov

Samvariation mellan:	Hg.		Tg.
	Kvinnl.	Manl.	Manl.
1. Betyg vid intagningen och intell. status enl. prov	.20	.14	.17
2. Betyg 1:a året och elevernas intell. status enl. prov	.26	.24	.35
3. Betyg 1:a året och elevernas betygspoäng vid intagningen	.20	.14	.39
4. Betyg 2:a året och elevernas betygspoäng vid intagningen	.39	.16	.29
5. Betyg 3:e året och elevernas betygspoäng vid intagningen	—	—	.26

ökade emellertid inte den sammanlagda intagningspoängens betygsmässiga prognosvärde.

Vissa av de i tabell 3 redovisade låga korrelationerna, liksom det faktum att de vid proven intellektuellt något underlägsna kvinnliga eleverna vid handelsgymnasier enligt tabell 2 i läroämnen fått högre genomsnittsbetyg än sina manliga kamrater, återspeglar sålunda redan i själva utgångsmaterialet den allmänna erfarenheten, att betygsmässiga studieresultat i viss mån beror också på andra faktorer än på elevernas allmän-intellektuella förutsättningar.

Undersökningen av elevernas studievanor och vissa miljömässiga studieförutsättningar genomfördes vid slutet av det första gymnasieåret. Denna avsåg inte främst studietekniska detaljer utan mera vad 1946 års skolkommission kallat *studiefostran* (26). I första hand gällde det att få en orientering om sådana genom skolans fostran påverkbara personliga arbetsegenskaper, som förutom medfödda intellektuella förutsättningar spelar roll för den enskilde elevens framgång vid studierna. Men det finns ju också andra för studiernas bedrivande betydelsefulla förhållanden — inte minst sociala sådana — som skolan visserligen inte nämnvärt kan påverka men som den helst i varje fall ändå bör känna till. Ett flertal undersökningar om sådana förhållanden finns refererade och kommenterade i översiktsartiklar (t. ex. 1 och 7). I den första publicerade redogörelsen (17) för resultaten av en specialbearbetning av det föreliggande undersökningsmaterialet framhölls bl. a. följande allmänna synpunkter.

Studiefostran måste självfallet gå djupare än till studietekniken. I anslutning till en av en amerikansk expert på området — Ruth Strang — publicerad översiktsrapport (6) har vidare framhållits, att det i elevernas miljöbakgrund kan finnas många »dolda» krafter på både gott och ont, som skolan borde lära känna bättre än den i allmänhet gör. Detta är nämligen nödvändigt för att kunna sätta in skolans skapande krafter på rätt sätt och i rätt riktning.

Men egentligen vet man alltjämt föga om hur uppväxandes studievanor utvecklas och i vad mån de förändras. Sådana vanor och inte minst ovanor, som förvärvats vid tidig ålder, tycks ha en viss benägenhet att bestå. Enligt en av Strang i detta sammanhang citerad undersökning förefaller det, som om en del uppväxande tidigt utvecklar en rentav säregen studieteknik, som för dem själva länge ter sig mera naturlig än de från de vuxnas synpunkt mera rationella metoder läraren rekommenderar.

Strang har även ansett sig behöva erinra om det i och för sig självklara att den studieteknik, som förvärvas genom speciell träning i vissa ämnen, knappast kan komma andra ämnen tillgodo, med mindre

dessa är likartade. Det räcker därför inte med att undervisningen i studieteknik individualiseras. Denna måste också differentieras alltefter olika ämnen.

Vid en av sina egna undersökningar (32) hade Strang låtit ett halvt tusental elever i årskurserna 5—12 bl.a. skriva en uppsats under rubriken: »Vad som underlättat och försvårat mina studier». Bearbetningen av dessa uppsatser gav synbarligen stöd åt hennes rekommendation, att man vid studieorienteringen så långt möjligt bör försöka få reda på alla de förhållanden — personliga och miljömässiga — som i individuella fall inverkar på studierna. Enligt hennes mening bör man däremot inte så ensidigt som skett, lägga huvudvikten vid själva studietekniken.

De flesta undersökningar om elevernas studievanor har emellertid skett med hjälp av frågeformulär, som alltefter syftet varit mer eller mindre standardiserade. Genom en sådan metod får man ju svar endast på de frågor som ställs. För att få en mera fullständig inblick i elevernas studieförhållanden har Strang föreslagit en kombination av utfrågningsmetoder — enkät, intervju och fri uppsats. Men enligt hennes mening torde det även vid användning av sådana kombinerade metoder kunna bli vissa skillnader mellan vad eleverna *uppger* om sitt arbetssätt och hur de i verkligheten *beter* sig vid sina studier. Vilka metoder man än använder sig av, påverkas resultatet inte obetydligt av hur eleverna uppfattar själva syftet med undersökningen.

I sin översiktsrapport har Strang också berört en del rent experimentella undersökningar. Vid de första sådana sökte man utröna inlärningseffekten av vissa studietekniska detaljer, t. ex. att vid läsningen göra understrykningar i texten, vidare att göra anteckningar, sammanfattningar o. d. Men enligt Strang finns det ännu inga övertygande bevis för att exempelvis de båda senare metoderna generellt ger bättre resultat än att använda tiden till att tänka igenom och repetera det lästa. Många experimentella amerikanska undersökningar har också gällt värdet och verkan av särskilda kurser. De elever, som visat sig kunna tillgodogöra sig undervisning i studieteknik, har enligt Strang merendels varit sådana med goda personliga och allmänt-intellektuella förutsättningar men med mindre goda studievanor.

Ännu en amerikansk expert på området förtjänar citeras. Det är H. D. Carter, som vid sina mångåriga undersökningar huvudsakligen använt sig av enkät-metoder. Liksom många andra av sina landsmän har han utgått ifrån att det vore en verklig vinning, om man effektivt skulle kunna förbättra elevernas studieresultat på så enkelt sätt som genom att lära ut en del studietekniska knep. Men hans egna undersökningar har visat, att det inte finns någon sådan »kungsväg till bättre studieresultat» (5). Såsom han senare uttryckt samma sak, räcker det inte med att utrusta eleven med »a bag of procedural tricks». Man måste i själva verket ta hand om »hela personen» — tillägger han (4).

Vid våra försöksgymnasier och en del högre allmänna läroverk förekommer viss undervisning i studieteknik. I fråga om tekniska läroverk föreslog den tekniska skolutredningen (28), att läraren skulle vara studiehandledare för eleverna. Men denna rekommendation har veterligen inte förverkligats i nämnvärd utsträckning. I »Allmänna anvisningar för undervisning och fostran på skolans högre stadier» (21) utgår man ifrån att det närmast bör ankomma på klassföreståndaren att ge eleverna den orientering de behöver för sina studier. Vidare förutsätter man att eleverna, vilka arbetsformer som än används, måste få vägledning och övning i en studieteknik, som passar för deras ålder och förhållandena i övrigt.

Ett försök att utröna verkan av en kurs i studieteknik gjordes genom skolöverstyrelsens försorg höstterminen 1959 vid ett läroverk (Gävle). Där anordnades en sådan kurs, omfattande 7 lektionstimmar i vardera sex avdelningar av ring I. Den leddes av en särskilt tillkallad expert. Såsom jämförelsegrupp tjänade likaledes sex avdelningar av ring I vid ett annat läroverk (Kalmar), där man inte bedrev någon särskild undervisning i studieteknik. För att få en uppfattning om studievanor hos en grupp elever med ett delvis annat studiemål än gymnasiets utvidgades un-

dersökningen till att omfatta även realskolans avslutningsklasser.

Närmast för att undersöka om en kurs av denna längd hade någon inverkan på elevernas beteendemönster vid studierna, utarbetades två ekvivalenta frågeformulär, vart och ett med 23 frågor om studievanor. Det ena besvarade eleverna *före* kursen, det andra *efter* att ha fullgjort denna. Men för inte ens hälften av frågorna kunde man märka, att elevernas svarsmönster efter kursen vittnade om någon studieteknisk omorientering. Försöket gav alltså temporärt samma svaga utslag, som det amerikanerna redan funnit vid liknande kortvariga kurser i allmän studieteknik (23 och 24).

Metoden vid undersökning av fackgymnasisternas studievanor var huvudsakligen en enkät, som gjordes i april 1960, d. v. s. vid slutet av deras första läsår. Även denna genomfördes med praktiskt taget alla elever vid såväl handels- som tekniska gymnasier. Det var alltså samma elever, som i början av höstterminen hade testats och fått fylla i det redan omnämnda första frågeformuläret om sin hem- och skolbakgrund, sitt yrkesval, sin förpraktik m. m. Att få några tillräckligt ingående uppgifter om individuella studievanor annat än genom en utfrågning av eleverna själva hade av lätt insedda skäl visat sig vara omöjligt.

Om gymnasieutredningen för sina ändamål haft behov av att särskilt vid de tekniska gymnasierna närmare låta utfråga samma elever inför deras förestående ingenjörsexamen vårterminen 1961/62, hade det varit lämpligt att samtidigt göra en ny utfrågning även om deras vidare erfarenheter av studierna. Vid denna skulle de i så fall både i form av enkät och fri uppsats ha fått retrospektivt redogöra för sina samlade erfarenheter i studieväg. Främst av tidsskäl lät det sig tyvärr inte göra att anordna någon ny sådan utfrågning vid fackgymnasierna. Men såsom redan nämnts, inhämtades däremot för alla elever data om deras betygsmässiga studieresultat i fortsättningen, studieavbrott och kvarsittning.

Det vid slutet av det första gymnasieåret till alla elever vid handels- och tekniska gymnasier utsända frågeformuläret om studievanor m.m. innehöll 60 frågor, av vilka de flesta i det följande återges i texten eller tabellbilagorna. Det fanns för varje fråga en ruta, där eleverna skulle anteckna den siffra, som — enligt instruktionens ord — »bäst ger uttryck åt Er egen erfarenhet och uppriktiga mening». Svarsalternativen var följande:

0	1	2	3
Nej	nej?	ja?	Ja
»aldrig»	»sällan»	»ibland»	»ofta»

Eleverna fick både genom formulärets ingress och genom klassföreståndarens allmänna muntliga instruktion veta, att det de skrev var helt konfidentiellt och att det i varje fall inte skulle läsas av någon i skolan. »Det kommer däremot att vara till viss ledning, när det gäller att utröna behovet av ytterligare studie- och yrkesorientering» — hette det vidare i instruktionen. Liksom vid den tidigare utfrågningen förseglade vederbörande själv sitt svarskuvert, som tillsammans med övriga insändes direkt till försöksledaren i departementet. Inte heller vid denna utfrågning begagnade sig annat än enstaka elever — 0,9 % vid handels- och 0,5 % vid tekniska gymnasier — av möjligheten att svara anonymt. Vid förstnämnda gymnasier hade därutöver en hel klassavdelning, representerande 1,5 % av samtliga handelsgymnasister, avstått från att sätta ut sina namn. Eftersom det gällde en uppföljning av eleverna, måste formulär utan uppgift om vederbörandes namn uteslutas vid bearbetningen av denna del av materialet.

Ett visst kriterium på tillförlitligheten av elevernas bedömning av egna och andras studievanor erhölls genom frågeformulärets avslutande uppgift. Denna hade uttryckligen formen av ett »tankeexperiment». Härom fick eleverna genom den på formuläret tryckta instruktionen veta följande, som klass-

föreståndaren/provledaren enligt sin instruktion hade att göra dem särskilt uppmärksamma på.

Antag, att man för varje klass skulle utse minst två elever (men gärna med en ersättare för vardera) för att tillsammans med klassföreståndare och lärare resonera om möjligheterna att till ett annat år förbättra studietekniken. Vilka av Era nuvarande klasskamrater skulle Ni i så fall föreslå? Dessa skulle närmare bestämt representera två *olika* slags studiesätt: *Grupp A* skulle bestå av sådana, som enligt Er mening har lagt i dagen en så pass *praktisk och effektiv* studieteknik, att den kanske skulle kunna vara till hjälp för andra.

Grupp B däremot skulle omfatta sådana, som visat en till den grad *opraktisk och bristfällig* studieteknik, att de själva skulle behöva hjälp med studieorientering för att på så sätt kanske kunna klara sig bättre.

Ett viktigt tillägg till instruktionen var följande: »Naturligtvis får Ni också anteckna Er själva, om Ni är säkra på att Ert eget studiesätt tydligt representerar det ena eller det andra av de båda angivna slagen av studieteknik». Dessutom upprepades än en gång den allmänna försäkran: »Dessa upplysningar — liksom allt övrigt på formuläret — är som sagt helt konfidentiella. De har till syfte att vara till hjälp för en förbättring av studie- och yrkesorienteringen för framtiden.»

I denna »slutna omröstning» deltog ca 75 % av de tillfrågade. Den fjärdedel elever, som avstod från att rösta, angav i flesta fall mycket rimliga skäl, t. ex. att de ansåg sig inte känna sina kamraters studievanor tillräckligt eller att de fann frågan alltför »känslig». Om man räknar med endast det fåtal elever (116), som med bestämdhet ansett sig själva tillhöra endera studieteknikgruppen: den »bättre» (A), resp. den »sämre» (B) och vilka vidare vid kamraternas omröstning erhållit »kvalificerad majoritet» för den ena eller den andra gruppen, blir fördelningen den i tabell 4 angivna. Av denna kan man finna, att elevernas uppfattning om sin egen studieteknik i 103 (89 %) fall stämmer med kamraternas bedömning.

Jämförelsegrupper vid den första publicerade, redan omnämnda redogörelsen (17) för fackgymnasisternas studieförhållanden och studieresultat, var den betygsmässigt bättre och den sämre hälften av detta elevklientel. Närmare bestämt gällde jämförelsen de elever, som vid slutet av sitt första läsår i handels- och tekniska gymnasier fått genomsnittsbetyg *över* resp. *under* medianvärdet för dessa olika skoltyper. Förutom i fråga om allmänt-intellektuell status framträdde de mest markerade skillnaderna mellan dessa båda grupper på det emotionella, vilje- och karaktärsmässiga området. Den betygsmässigt sämre hälften av eleverna sade sig besväras mera av oro och osäkerhet än den bättre hälften. Enligt egen utsago hade den förra gruppen också större svårigheter att koncentrera sig, att hålla ut i arbetet och att planera detta. Däremot var det endast få och små skillnader mellan grupperna, när det gällde studietekniska detaljer.

På ett tidigt stadium av materialets bearbetning gjordes även en annan jämförelse, som på sistone blivit alltmera vanlig vid motsvarande amerikanska undersökningar. Denna jämförelse gällde mellan de båda elevgrupper, som presterat *under* resp. *över* förväntan i förhållande till sin allmänt-intellektuella status, testmässigt fastställd. I stort sett, fastän i något mera oskarpa konturer, gav en sådan jämförelse samma resultat som den förra. Den bestyrkte det såväl genom andra liknande undersökningar som genom lärarerfarenheten välkända faktum, att skolprestation *under* förväntan i denna mening är mera vanlig bland pojkar än bland flickor. Inte heller oväntat framgick av denna jämförelse att de elever, som i detta avseende presterat *över* förväntan, ansåg sig ha förbrukat *mera energi* på sitt arbete än de flesta andra gjort.

Vid en konferens i USA om begåvningarnas tillvaratagande konstaterades här-

Tabell 4. Förmodad grupptillhörighet i fråga om studieteknik

Studieteknik enl. självbedömning	Enl. kamratbedömning		S:a
	Gr. A	Gr. B	
Gr. A (Praktisk och effektiv)	18	7	25
Gr. B (Opraktisk och bristfällig)	6	85	91
S:a	24	92	116

om året, att mellan 15 och 25 % av dessa i de flesta skoltyper tillhör den kategori, som presterar *under* förväntan. Och i en del skolor är procenten sådana ännu större — hette det vidare (35). I en ännu senare amerikansk utredning framhölls om begåvade elevers »underpresterande»: »Så länge vi inte vet, vad sådant beror på eller vad som är att göra åt detta, kan det mycket väl tänkas, att vi bortslösar verkligt konstruktiva begåvningar, som det redan är brist på». Det framhölls i samma utredning, att det visserligen kan vara mänskligt att inte heller begåvningar i skolan presterar fullt i nivå med sina förutsättningar. Man det är mycket svårt att veta, när ett sådant underpresterande inte längre kan betraktas såsom enbart mänskligt utan snarare blir ett problem. Därför är det också svårt att med siffror ange problemets omfattning (34). Och likväl — om man bortser från fall, där sjukdom eller andra speciella förhållanden spelar in, måste det onekligen sägas vara onormalt, om begåvade elever underpresterar till den grad, att de blir kvarsittare.

En jämförelse mellan kvarsittare och uppflyttade elever, av vilka båda grupperna genom s. k. matchning utvalts på sådant sätt, att de blivit varandra så lika som möjligt med avseende på allmänt-intellektuell status, redovisas i avsnitt III. En sådan jämförelse, varigenom man på ett mera renodlat sätt får en uppfattning om andra faktorer än allmänt-intellektuella, som medverkat till att den ena gruppen misslyckats och den andra lyckats med sina studier, har bedömts vara mycket angelägen. Såsom kommer att framgå av avsnitt II, är nämligen kvarsittarna den förhållandevis största elevgrupp, som vid fackgymnasierna fått en »onormal» studiegång.

»Kvarsittning är ett personligt nederlag» — framhåller rektor Karsten Heli — och de flesta elever som råkat ut för detta, uppfattar det också på det sättet. Och han erinrar vidare om att ett sådant misslyckande för både den enskilde eleven och för samhället betyder förlust av tid och pengar (8). Följande i stort sett samstämmiga synpunkter har framhållits i den nyligen publicerade amerikanska undersökningspromemoria, till vilken redan inledningsvis hänvisats.

I denna P. M. (14) heter det, att eleven förlorar tid och ännu mera, om han inte får den utbildning han behöver för att kunna göra fullt bruk av sina anlag. Samhället får extra kostnader genom att låta elever gå om en klass. Men även samhället förlorar ännu mera, om — såsom ibland händer — kvarsättning av en elev av honom känslomässigt uppfattas på så sätt, att han avbryter sina studier.

Enligt en tidigare amerikansk undersökning visade det sig, att inte mindre än 40 % av de elever som blivit kvarsittare, önskade med ens avbryta sina studier. Men en sådan önskan hyste inte mer än 15 % av de i vanlig ordning uppflyttade eleverna (18).

Urvalet av de båda intelligensmässigt jämförbara grupperna — kvarsittare och i vanlig ordning uppflyttade elever — har som sagt skett genom »matchning». Därvid har varje kvarsittare parats ihop med en uppflyttad elev av samma allmänt-intellektuella status, testmässigt fastställd. Denna matchning har i första hand skett inom

samma klass vid samma gymnasium för att på så sätt få själva skolmiljön så lika som möjligt. Vardera jämförelsegruppen bestod för handelsgymnasister, manliga resp. kvinnliga, av 108 elever, medan vid tekniska gymnasier, där av redan anförda skäl endast manliga togs med, vardera gruppen omfattade 283 sådana elever. Med hjälp av ett s. k. mediantest (20) har kontrollerats, att de sålunda utvalda jämförelsegrupperna vid tidpunkten för kvarsittning resp. uppflyttning inte företedde några signifikanta skillnader i åldershänseende.

En blick på tabell 5 visar, att en jämförelse mellan kvarsittare och en intellektuellt ekvivalent grupp i vanlig ordning uppflyttade elever i hög grad också blir en jämförelse mellan vad amerikanerna kallat under- resp. överpresterande. Bland kvarsittarna (Gr. I) märker man, att mellan drygt hälften (52,8 %) och inemot två tredjedelar (62,5 %) presterat *under* förväntan. Inom samma grupp är det däremot endast ett fåtal (5—8 %), som presterat *över* förväntan. Men i deras fall har utgångsläget av allt att döma varit så lågt, att de ändå inte kunnat undgå kvarsittning.

Bland de uppflyttade (Gr. II) finner man det rakt motsatta förhållandet. Av dessa har nämligen mellan inemot hälften (48,4 %) och drygt två tredjedelar (66,7 %) presterat *över* förväntan. Endast en mindre del, mellan 14,8 och 18,5 %, av de uppflyttade har däremot presterat *under* förväntan. Men i deras fall har detta skett från en så pass hög begåvningsnivå, att betygsresultaten ändå räckt till för uppflyttning.

Tabell 5. Intelligensmässigt jämförbara kvarsittares och i vanlig ordning uppflyttade elevers betygsprestation i förhållande till vars och ens allmänt-intellektuella nivå, testmässigt fastställd

Hg. = handelsgymnasier, Tg. = tekniska gymnasier

Jämförelsegrupper:				Vederbörandes betygsprestation i förhållande till förväntan			
				under	enligt	över	S:a
Gr. I	*Kvarsittare*	Hg. kvinnl.	Antal	57	42	9	108
			%	52,8	38,9	8,3	100,0
		Hg. manl.	Antal	63	38	7	108
			%	58,3	35,2	6,5	100,0
		Tg. manl.	Antal	177	92	14	283
			%	62,5	32,5	5,0	100,0
Gr. II	*Uppflyttade*	Hg. kvinnl.	Antal	16	26	66	108
			%	14,8	24,1	61,1	100,0
		Hg. manl.	Antal	20	16	72	108
			%	18,5	14,8	66,7	100,0
		Tg. manl.	Antal	44	102	137	283
			%	15,6	36,0	48,4	100,0

III. Kvarsittning och studieavbrott vid fackgymnasierna i relation till elevurval och olika praxis

Vid tekniska gymnasier intogs höstterminen 1959 sammanlagt 1 927 elever, varav 75 (3,9 %) flickor. Eftersom de kvinnliga där utgjorde en så ringa del av elevklientelet, måste redovisningen även i detta avsnitt begränsas till de manliga.

Av återstående 1 852 manliga elever blev 353 (19,1 %) kvarsittare före avslutningsklassen (klass III). Om man till denna kategori också räknar de elever, som under något av de första gymnasieåren varit »permitterade», var det inte mindre än 406 (21,9 %), som blivit försenade i sina gymnasiestudier. Dessutom hade 247 (13,3 %) slutat skolan före avslutningsklassen. Även om denna avbrottsfrekvens var avsevärt mindre jämfört med den som inledningsvis meddelats för de elever, som åtta år tidigare inskrivits vid tekniska gymnasier, var däremot kvarsittningsprocenten fortfarande lika stor. Detta utgör ett ytterligare skäl för att särskilt observera denna del av problemet. Kvarsittargruppen är för övrigt mera väldefinierad än avgångsgruppen.

För inemot hälften av de läsåret 1959/60 vid tekniska gymnasier inskrivna eleverna, som sedermera i förtid avbrutit sina studier, fanns i skolans matriklar ingen anteckning om orsaken. I dessa fall angavs endast datum för avgången. För de skolor, där man i sina matriklar inte infört anteckningar om orsakerna till studieavbrott, var det självfallet svårt att i efterhand erinra sig sådana förhållanden. De anledningar, som vid särskild förfrågan angavs för drygt fyra femtedelar (86 %) av dem som under perioden 1959/62 i förtid avbrutit sina studier, framgår av tabell 6.

Eftersom man för mer än hälften (55 %) av de i förtid avgångna eleverna angett dåliga studieresultat såsom huvudorsaken, kan det vara av intresse att konstatera, att inemot en fjärdedel (22,1 %) vid inträdet i tekniskt gymnasium hade betyg *över* medelmåttan (medianvärdet). Vidare är att märka, att gott och väl en tredjedel (33,8 %) av de i förtid avgångna eleverna, som deltog i det under deras första gymnasietermin anordnade allmänt-intellektuella provet, därvid uppnådde resultat likaledes *över* medelmåttan. Så var vid samma prov också fallet med rentav inemot hälften (42,9 %) av de blivande kvarsittarna, och drygt en fjärdedel (27,1 %) av dessa hade vid inträdet betyg *över* medelmåttan.

Tabell 6. Av skolan angivna orsaker till att manliga elever i förtid avbrutit sin utbildning vid tekniska gymnasier

Huvudsakliga orsaker:	Antal elever
1. Dåliga studieresultat	116
2. Sjukdom	22
3. För att gå ut i förvärvsarbete	12
4. För att praktisera eller byta fack	2
5. Ekonomiska svårigheter	2
6. Tröttnat på skolan	2
7. För att övergå till annan skola	11
8. Avvisade	46
S:a	213

Av de i tabell 6 redovisade, som i förtid avbrutit studierna, återkom endast 4 till tekniskt gymnasium, där de emellertid alla måste gå om den klass, från vilken de avgått.

Även i fråga om de elever, som samtidigt inskrivits vid tekniskt gymnasium men som sedan före avgångsklassen blivit »permitterade», måste en särskild förfrågan göras hos resp. skolor angående orsakerna till denna åtgärd. Men inte för mer än knappt hälften av dessa elever kunde man på så sätt i efterhand få veta, vad skolan ansåg vara huvudorsakerna till permitteringarna. Tyvärr lät det sig inte heller göra att fråga eleverna själva härom. De i tabell 7 redovisade orsakerna är så pass ofullständiga, att dessa endast får anses utgöra exempel.

För en av de elever, som permitterats på grund av dåliga studieresultat, tillades följande mera personliga förklaring: »Troligen besvärlig fästmö». Om en annan elev, vars dåliga skolprestationer likaledes var huvudorsaken till permittering, hette det: »Hade underkänts men hade inte råd att

Tabell 7. Av skolan angivna orsaker till att manliga elever vid tekniska gymnasier permitterats

Huvudsakliga orsaker:	Antal
Dåliga studieresultat	5
Värnpliktstjänstgöring	5
Sjukdom (neuroser och behov av vila)	5
För att praktisera	4
Tröttnat på skolan	2
Ekonomiska skäl	2
För att förkovra sig i olika ämnen	1
För att »växa till»	1
S:a	25

gå om». Nära en tredjedel av de i tabell 7 redovisade eleverna, som permitterats, återupptog inte sina studier. De som däremot gjorde detta, måste likaledes i många fall gå om den klass, efter vilken de permitterats. På så sätt försenades dessa rentav två år i sin utbildning.

Det säger sig självt att elever, som under permitteringsperioden inte på eget initiativ eller genom skolans försorg underhåller sina kunskaper, får svårt att utan vidare följa med undervisningen, när de återgår till studierna. Men såsom visat sig i andra länder, där eleverna genom växelutbildning eller halvtidssystem måste hålla viss undervisningskontakt med skolan även under praktik- eller permitteringsperioder, undgår många på så sätt den tidsförlust som kvarsittning innebär och vilken åtminstone i möjligaste mån borde reduceras. Av de elever, som vid våra tekniska gymnasier började höstterminen 1959 och som sedan blivit permitterade, kunde vid intagningen och vid det allmänt-intellektuella provet i klass I inemot hälften (42,9 resp. 46,7 %) såväl betygs- som begåvningsmässigt räknas till gruppen *över* medelmåttan (medianvärdet).

Kvarsittningens rent betygsmässiga effekt har undersökts beträffande de elever, som gått om klass I vid tekniska gymnasier. Redan en tidigare, inledningsvis omnämnd undersökning (9), har visat att de ämnen, som i dessa gymnasier föranleder de flesta underbetygen och därmed mest leder till kvarsättning, är i nu nämnd ordning: matematik, fysik, kemi och projektionslära. Att det naturligt nog är just denna ämneskrets, som kvarsittarna koncentrerar sig på och mest lyckas förbättra sina betyg i, framgår av tabell 8. Från sin underbetygsnivå räknat har särskilt i matematik de allra flesta (94,0 %) av kvarsittarna i klass I lyckats höja sina betyg. I fysik och kemi har nära tre fjärdedelar av dem lyckats göra detta och i projektionslära två tredjedelar. Men det framgår också, att denna koncentration på matematisk-naturvetenskapliga ämnen till stor del skett på bekostnad av humanistiska ämnen — svenska och främmande språk. I dessa har mellan inemot två tredjedelar och drygt tre fjärdedelar av dessa elever efter kvarsittningen fått samma eller rentav lägre betyg.

Av de i tabell 8 redovisade eleverna lyckades de flesta efter sin kvarsittning i klass I att bli uppflyttade till närmast högre klass, men långt ifrån alltid skedde detta utan omprövning. Endast 3 à 4 % blev även efter kvarsittningen vägrade uppflyttning och blev därför avvisade eller avbröt på eget initiativ sina studier. Det gjorde också ett par procent av dessa, som efter kvarsittningen blivit uppflyttade. Den rent betygsmässigt förbättrade eller förändrade fasad, som eleverna efter att ha gått om en klass uppvisar, får som sagt inte dölja avigsidorna. Karsten Heli menar, att den psykologiska återverkan av det personliga nederlag, som kvarsättning i flesta fall är och som den därav drabbade själv och hans familj i flesta fall uppfattar en sådan åtgärd, kan man visserligen inte så lätt få någon säker uppfattning om. Men denna verkan är — tillägger han — »enligt flera psykologers uppfattning stor». Att en sådan åtgärd tillgrips, beror på »att det uppstått ett missförhållande mellan skolans normerade krav och elevens möjligheter att fylla dessa krav». Heli medger också, att kvarsättningen är en närliggande lösning av detta förhållande. »Om denna lösning är pedagogiskt riktig, är däremot en helt annan sak» — tillägger han (8).

Vid 2-åriga handelsgymnasier intogs höstterminen 1959 sammanlagt 1 368 elever, varav 737 (53,9 %) kvinnliga och 631 (46,1 %) manliga. Under eller omedelbart efter det första gymnasieåret slutade 103 (14,0 %) av de kvinnliga och 75 (11,9 %) av de manliga eleverna. Kvarsittare före avslutningsklassen blev 106 (14,4 %) av de kvinn-

Tabell 8. Förändringen av manliga elevers betyg i olika ämnen efter kvarsittning i klass I av tekniskt gymnasium

Ämnen	Lägre betyg		Samma betyg		Högre betyg	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
1. Svenska	23	12,6	120	65,6	40	21,8
2. Engelska	25	13,8	104	57,1	53	29,1
3. Tyska	17	10,0	87	50,8	67	39,2
4. Matematik	2	1,1	9	4,9	172	94,0
5. Fysik	7	3,9	39	21,3	137	74,8
6. Kemi	8	4,4	39	21,3	136	74,3
7. Ritteknik	12	6,6	73	39,8	98	53,6
8. Projektionslära	9	5,0	53	28,9	121	65,5

liga och 135 (21,4 %) av de manliga. Kvarsittningsprocenten var för manliga handelsgymnasister sålunda inte mindre än den för manliga elever vid tekniska gymnasier. Att kvarsittningsprocenten för kvinnliga handelsgymnasister är lägre än för manliga bekräftar på ett statistiskt signifikant sätt, vad man särskilt på lägre skolstadier funnit vid tidigare motsvarande undersökningar både i vårt land och i andra länder (10).

Det förtjänar emellertid än en gång erinras om att de läsåret 1959 vid handelsgymnasierna inskrivna eleverna fick endast en 2-årig studiegång. Först fr. o. m. läsåret 1961/62 började man även där förlänga normalkursen till den 3-åriga studiegång, som de tekniska gymnasierna alltifrån sin tillkomst haft. Mellan de undersökta gymnasisterna vid handels- och tekniska gymnasier kan man det oaktat åtminstone för de båda läsår, som uppföljningen av eleverna vid dessa båda skoltyper skett parallellt, göra vissa jämförelser av ännu större intresse än de hittills redovisade genomsnittstalen för kvarsättning och studieavbrott.

Betyg *över* medelmåttan (medianvärdet) hade av de elever, som läsåret 1959/60 inskrevs vid handelsgymnasierna och sedan blivit kvarsittare, gott och väl en fjärdedel (25,7 %) av de kvinnliga och nära en tredjedel (31,6 %) av motsvarande grupp manliga. Vid det allmänt-intellektuella provet i klass I uppnådde drygt en tredjedel av både de kvinnliga och de manliga handelsgymnasisterna resultat *över* medelmåttan (38,8 % resp. 39,7 %).

Av de samtidigt inskrivna, som före avgångsklassen avbrutit sina studier, hade av de kvinnliga drygt en tredjedel (38,7 %) och av de manliga inemot hälften (44,6 %) inträdesbetyg *över* medelmåttan. Inom den grupp, som slutat skolan först efter det allmänt-intellektuella provet i klass I, nådde av de kvinnliga bortåt hälften (42,0 %) och av de manliga mer än hälften (57,8 %) resultat *över* medelmåttan.

Dessa här senast för handelsgymnasier, liksom de tidigare för tekniska gymnasier lämnade uppgifterna (s. 93), ger en uppfattning om de rent bildningsmässiga förutsättningarna för att kunna reducera såväl kvarsittning som studieavbrott. Behovet av en översyn och kontroll av sådana förhållanden framgår ännu tydligare, om man jämför, hur dessa varierar från ort till ort.

Den interlokala variationen i fråga om kvarsittning och studieavbrott var beträffande den undersökta årskullen mycket stor vid både handels- och tekniska gymnasier. För att ge en före-

ställning om variationsvidden därvidlag kan nämnas att under observationsperioden vid vissa tekniska gymnasier ingen enda eller blott någon enstaka elev avgått före avslutningsklassen, medan vid andra sådana gymnasier inemot en fjärdedel (23 à 24 %) gjort detta. Under samma period varierade vidare kvarsittningen vid dessa gymnasier mellan lägst 11 % och högst 38 % av de läsåret 1959/60 intagna eleverna.

Kvarsittningsprocenten var större än avbrottsprocenten vid femton tekniska gymnasier, under det att förhållandet var det motsatta vid de övriga sex. Vid ett av dessa sistnämnda, som hade den lägsta kvarsittningsfrekvensen (11 %), hade inte mindre än en femtedel (20 %) av eleverna avbrutit studierna i förtid. Exempelvis ett annat av dessa gymnasier tog nämnda läsår in 103 elever. Men av dessa avbröt 24 % studierna före avslutningsklassen, 26 % blev kvarsittare och 11 % permitterades. Eftersom av de sistnämnda endast en del senare återvände, fick där mer än hälften av denna årskull en avbruten eller fördröjd utbildningsgång.

Uppföljningen av de elever, som läsåret 1959/60 togs in i handelsgymnasier, har visat att den interlokala variationen i fråga om kvarsittnings- och avbrottsprocenten där under samma observationsperiod ingalunda varit mindre än vid de tekniska gymnasierna. Vid de då tjugofem 2-åriga handelsgymnasierna varierade nämligen kvarsittningsfrekvensen mellan 4 och 42 % och studieavbrottsfrekvensen mellan 2 och 21 %.

Även vid handelsgymnasierna varierade proportionen kvarsittare och i förtid avgångna elever. Kvarsittningsprocenten var större än avbrottsprocenten vid drygt hälften av dessa gymnasier, medan förhållandet var det motsatta vid inemot en tredjedel. Övriga handelsgymnasier redovisade kvarsittning och studieavbrott i ungefärligen samma proportion.

Vid det handelsgymnasium, som hade den största andelen kvarsittare, nämligen 42 %, slutade 9 % av eleverna i förtid. Även där fick alltså drygt hälften av den ifrågavarande årskullen en avbruten eller fördröjd utbildning. Vid de handelsgymnasier åter, som redovisade den lägsta kvarsittningsfrekvensen (4—10 %), var däremot avbrottsprocenten 2 à 3 gånger större. Av de av skolorna lämnade uppgifterna framgick alldeles tydligt, att dessa gymnasier tillämpade olika praxis, när det gällde kvarsittarna. Presumtiva sådana hade på en del håll redan på ett tidigt stadium avrådts från att fortsätta.

Kvarsittnings- och studieavbrottsfrekvensens samband med elevurvalet är det förhållande man närmast kommer att tänka på, när det gäller att söka förklara de stora interlokala skillnader som påvisats. Detta är emellertid ingalunda den enda förklaringen. Man föreställer sig gärna, att de största tätorterna har de bästa urvalsmöjligheterna och att kvarsittnings- och studieavbrottsfrekvensen där egentligen borde vara minst. Men detta håller icke streck. Vid gruppering av orterna med *tekniska gymnasier* allt efter den procent elever, som suttit kvar, kom huvudstaden i gruppen med den största frekvensen därvidlag (25 % och däröver). Däremot kom den näst största staden i gruppen med den minsta kvarsittningsfrekvensen (mindre än 15 %).

Även i fråga om *handelsgymnasier* visade det sig, att dessa i de fyra största städerna hade en förhållandevis hög kvarsittningsfrekvens. Denna varierade där mellan 30—38 %. För att emellertid ge en mera samlad bild av dessa förhållanden har i tabell 9 de år 1959 tjugofem handelsgymnasierna ordnats med hänsyn *dels* till deras kvarsättnings- och avgångsprocent, *dels* till deras intagningsprocent, beräknad i relation till hela antalet inträdessökande på orten. Man finner, att det är visst

om än inte särdeles markerat samband mellan dessa förhållanden.

Av tabell 9 framgår att flertalet av de handelsgymnasier, som tagit in endast en mindre del av de sökande, d. v. s. varit mera »kräsna» vid elevurvalet, rimligtvis hade en lägre kvarsättnings- och avgångsprocent än de gymnasier, där man tagit in en procentuellt större del av de sökande. För att få ett mera koncentrerat uttryck för samvariationen mellan båda dessa serier av procenttal kan man räkna ut den s. k. rangkorrelationen dem emellan. Koefficienten blir .54, om man — såsom i tabell 9 — korrelerar intagningsprocenten med den sammanlagda kvarsättnings- och avgångsprocenten. Motsvarande koefficient blir .49, om man korrelerar intagningsprocenten med *enbart* kvarsättningsprocenten. Båda dessa koefficienter är statistiskt verifierade på 1 %-nivå.

Tabell 9. Handelsgymnasierna fördelade efter kvarsättnings- och avgångsprocent samt intagningsprocent i förhållande till antalet inträdessökande på orten

Kvarsättnings- och avgångsprocent	Intagningsprocent					
	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79
10–19	4	1	—	—	—	—
20–29	1	2	5	1	1	—
30–39	—	3	2	1	2	—
40–49	—	—	1	—	—	—
50–59	—	—	—	—	—	1

Särskilt kvarsättningsfrekvensens samband med elevurvalet har även undersökts på annat sätt både för handels- och tekniska gymnasier. I fråga om de betyg eleverna fick tillgodoräkna vid inträdet och resultaten av det allmänt-intellektuella prov, som de intagna fick genomgå under sin första gymnasietermin, uträknades medianvärden dels för varje klassavdelning, dels för manliga resp. kvinnliga och dels för totalmaterialet. Därvid visade det sig att de gymnasier, som under observationsperioden haft *hög* kvarsittningsprocent, höstterminen 1959 hade tagit in en något större andel elever med genomsnittliga kunskapsbetyg *under* medianvärdet än de gymnasier, där kvarsittningsprocenten under samma period varit låg. De procentuella skillnaderna var vid handelsgymnasierna mycket små (4,2 % för kvinnliga och 4,4 % för manliga), och ingendera av dessa var statistiskt signifikant. För manliga elever vid tekniska gymnasier var motsvarande procentuella skillnad visserligen något större (9 %), men denna var inte mer än nätt och jämnt statistiskt säkerställd.

I stort sett detsamma var förhållandet beträffande de intagna elevernas allmänt-intellektuella status enligt prov. Vid gymnasier med *hög* kvarsittningsprocent hade man tagit in en något större andel elever med testresultat *under* medianvärdet än vid gymnasier med *låg* kvarsittningsprocent. För kvinnliga elever vid handelsgymnasier och manliga vid tekniska gymnasier var de procentuella skillnaderna härvidlag så små (för vardera gruppen 4,8 %), att ingen av dessa kunde anses vara statistiskt sett verifierad. Motsvarande skillnad för manliga elever vid tekniska gymnasier var mer än dubbelt så stor (13,1 %) och kunde betraktas såsom statistiskt signifikant.

Överhuvud taget är de funna differenserna i fråga om elevurvalet så små, att dessa inte på långt när kan förklara de på samma material konstaterade, mycket stora interlokala variationerna,

när det gäller kvarsittnings- och avbrottsfrekvensen. Dessa måste av allt att döma till stor del bero på den olika praxis, som olika läroanstalter därvidlag tillämpar. Detta resultat överensstämmer sålunda med det inledningsvis från den amerikanska undersökningspromemorian (14) återgivna. Både från elevernas och från samhällets synpunkter är det självfallet angeläget att för framtiden reglera den lokalt mycket varierande praxis, som i fråga om kvarsättning tycks råda vid fackgymnasierna. Detsamma gäller studieavbrotten och inte minst de permitteringar av annan orsak än sjukdom, värnplikt o. d., som särskilt vid de tekniska gymnasierna inte sällan förekommit och förmodligen fortfarande sker.

För att söka få reda på en del av de andra faktorer än intellektuella, som har inflytande på skolframgången, redovisas i närmast följande avsnitt en jämförelse mellan grupper av kvarsittare och uppflyttade elever, vilka enligt en redan beskriven metod (s. 94) utvalts på sådant sätt, att de i allmänt-intellektuellt avseende är jämspelta. Denna jämförelse, vilken — såsom redan påpekats (tabell 5, s. 95) — samtidigt i hög grad kommit att gälla mellan elever, som i skolan presterat »under» resp. »över» förväntan, med hänsyn till vederbörandes intellektuella nivå, inledes med några frågor om elevernas skol- och miljömässiga bakgrund.

IV. Några andra faktorer än intellektuella som påverkar kvarsittning resp. uppflyttning

Om elevernas förutbildning handlade flera av frågorna vid de bägge enkäter, som på sätt redan relaterats, anordnades vid både handels- och tekniska gymnasier i början och slutet av läsåret 1959/60. En av dessa frågor hade följande lydelse: »Har Ni tyckt Er märka, att Er grundläggande skolutbildning borde ha varit bättre än den är?» Bland de kvinnliga handelsgymnasisterna besvarades denna fråga jakande av 94 (87,0 %) i kvarsittargruppen men endast av 58 (53,7 %) i den därmed intellektuellt jämförbara gruppen uppflyttade elever. Sannolikheten för att den procentuella skillnaden (+ 33,3) mellan kvarsittares och uppflyttades svar skulle vara slumpmässig är på det hela taget mindre än 0,1 %[1]. Såsom närmare framgår av tabellbilaga A: 1 (fråga nr 1), var motsvarande positiva differens för manliga handelsgymnasister lägre (+ 13,9), och den visade sig vara säkerställd endast på 5 %-nivå. Av samma bilaga framgår vidare, att bland manliga kvarsittare vid tekniska gymnasier motsvarande skillnad däremot var större (+ 21,9). Denna svarstendens var säkerställd på 0,1 %-nivå[1].

Av de i tabellbilagorna B: I—III jämförda grupperna kvarsittare och uppflyttade elever, vilka sammanlagt utgjorde 993, var det endast 12 %, som inte före inträdet i gymnasiet hade avlagt realexamen utan hade annan motsvarande utbildning. Mest företrädd såsom grundutbildning var allmän realexamen. Av de elever, som hade sådan examen, blev drygt hälften (55 à 56 %) kvarsittare. Praktisk realexamen var däremot mindre vanlig, och av elever med denna grundutbildning, blev endast omkring en tredjedel (31—35 %) kvarsittare. Det föreföll alltså, som om risken att råka ut för detta hade varit

[1] Sannolikheten för slumpmässighet markeras i tabellerna med asterisker:

***	om den är mindre än 0.1 %, dvs om χ^2-värdet vid 1 frihetsgrad överstiger	10.8
**	» » » » » 1.0 » » » » » » » » »	6.6
*	» » » » » 5.0 » » » » » » » » »	3.8

något mindre för de elever, som före sitt inträde i fackgymnasium hade tagit praktisk realexamen. Vid signifikansprövning av de i tabellbilagorna B: I—III återgivna talen visade det sig emellertid, att en sådan förmodan beträffande praktisk realexamen kunde statistiskt verifieras endast för de manliga eleverna, särskilt de vid tekniska gymnasier.

Om målsmans utbildning och ställning i sitt yrke inhämtades också vissa uppgifter i samband med utfrågningen av de höstterminen 1959 vid fackgymnasierna intagna eleverna. Dessa uppgifter har sammanställts i tabellbilagorna C: I—VI. För de kvinnliga eleverna visade sig deras tillhörighet till gruppen kvarsittare resp. uppflyttade inte ha något märkbart samband med målsmans vare sig utbildningsnivå eller ställning i yrket och inte heller med moderns. Uppgifter härom hade dock inhämtats endast i de fall, där modern hade förvärvsarbete (minst halvtidsarbete) utanför hemmet.

Endast bland manliga handelsgymnasister märktes en signifikant tendens till samgång mellan kvarsittning resp. uppflyttning och målsmännens såväl utbildningsnivå som ställning i yrket. Men denna tendens pekade i en annan riktning än den man funnit vid många tidigare undersökningar, framför allt inom allmänbildande skoltyper. Där har man för det mesta märkt, att risken för kvarsittning är störst för elever från hem, där föräldrarnas utbildningsmässiga och sociala status är lägst (2). Den nyligen publicerade undersökningen, »Vägen genom gymnasiet» (31) ger — ehuru den huvudsakligen gäller det allmänbildande gymnasiet — en del jämförande uppgifter om rekryteringen av olika gymnasietyper. Förutom att fackgymnasier drar till sig en förhållandevis mindre del elever ur högre socialgrupper, visar det sig, att målsmännen till dessa gymnasiers elever merendels även tillhör en lägre utbildningsnivå inom sina yrkesområden. Med »lägre» avser den citerade utredningen realexamen eller ännu lägre grundutbildning. I det följande har likaså gjorts endast en grov gradering i fråga om målsmännens utbildnings- och yrkesmässiga status. Sålunda har skilts mellan dels den grupp, som har enbart folkskola plus eventuellt på denna grundad yrkesskola, dels sådana med högre grundutbildning. Med hänsyn till sin ställning i yrket har målsmännen indelats i likaledes endast två grupper: »arbetare» resp. »företagare eller tjänstemän».

Tabellbilaga C redovisar den sociala bakgrunden för de båda med avseende på intellektuell status jämförbara elevgrupperna, av vilka den ena blivit kvarsittare och den andra uppflyttats i vanlig ordning. I tabell C I, som gäller de manliga eleverna vid handelsgymnasierna, lägger man märke till följande. Av de 128 elever, vilkas målsmän såsom grundutbildning hade endast folkskola plus eventuellt yrkesskola, blev inemot hälften (42 %) kvarsittare. Men detsamma var överraskande nog fallet med nära tre fjärdedelar (71 %) av de elever, som hade målsmän med högre utbildning. I tabell C III frapperar särskilt, att av de elever, som blivit uppflyttade trots att de allmänt-intellektuellt var jämställda med kvarsittarna och därför i flesta fall presterat »över förväntan», drygt två tredjedelar (67 %) kom från arbetarhem. Från företagar- eller tjänstemannahem kom däremot inte stort mer än en tredjedel (38 %). De tendenser, som tabell C I och C III återspeglar, är i båda fallen säkerställda på 0,1 %-nivå.

Motsvarande tendenser för det be-

tydligt större antalet manliga elever vid tekniska gymnasier var, såsom framgår av tabell C V och VI, däremot inte statistiskt signifikanta. Till komplettering av de i tabellbilaga C lämnade uppgifterna må anföras svaren på följande i sammanhanget relevanta fråga, som alla fackgymnasister hade att besvara vid slutet av sitt första läsår: »Har Ni känt oro för att kanske inte kunna nå de resultat, som Era närmaste väntar sig av Er?» (tabellbilaga A: I, fråga nr 3). Jakande svar på denna fråga lämnades överlag av en signifikant större andel kvarsittare än uppflyttade. Så var särskilt fallet med de manliga eleverna vid tekniska gymnasier. Men vad som är av större intresse är, att frågan där besvarades jakande av nära två tredjedelar (65 %) elever från arbetarhem men inte stort mer än av hälften (53 %) av dem som kom från företagar- eller tjänstemannahem. Den sålunda observerade skillnaden i dessa båda elevgruppers svar på frågan visade sig vid tekniska gymnasier vara säkerställd på 5 %-nivå.

Att en signifikant större andel av dessa gymnasiers elever från arbetarhem säger sig vara oroliga för att i skolan inte kunna prestera, vad deras närmaste väntar sig av dem, får av lätt insedda skäl inte utan vidare tydas såsom ett tecken på att dessa hem var mera »studiemedvetna» än de därmed jämförda. En sådan oro kan exempelvis också bero på skillnader i graden av realism i de anspråk, som man i hem med olika bildningstraditioner och erfarenheter ställer. Givetvis får man heller inte utesluta möjligheten av att den observerade tendensen tyder på att de arbetarhem, som i många fall med stora uppoffringar försöker att ge sina uppväxande gymnasieutbildning, redan av denna anledning verkligen ställer större anspråk på dem. Vidare är det möjligt att den minskade studieavbrottsfrekvens, som man vid en tillbakablick lägger märke till vid de tekniska gymnasierna kan — förutom på det ökade välståndet — bero på en starkare studiemedvetenhet, inte minst från arbetarhemmens sida.

Studieavbrottsgruppens sociala bakgrund har i det föreliggande materialet jämförts med övrigas, som med eller utan försening lyckats att genomföra sina studier vid fackgymnasium. Denna jämförelse gav vid handen att av den grupp manliga elever, som i förtid avbrutit sina studier, en signifikant större andel kom från hem, där målsman hade *högre* utbildning än folkskola och eventuellt på denna grundad yrkesutbildning. Dessa skillnader var säkerställda på 1 %-nivå. Men när det gällde målsmans ställning i yrket, avvek avbrottsgruppens sammansättning däremot inte på något signifikant sätt från övriga. Motsvarande jämförelser för den kvinnliga delen av materialet visade heller inga sådana skillnader mellan avbrottsgruppen och övriga.

Exempel på osäkerhets- och orosmoment, som kan motverka och i vissa fall äventyra hemmens ambitioner att ge de sina fortsatt utbildning, gav svaren på flera av enkätens frågor, återgivna i tabellbilaga A: I. En sådan för elevernas egen studiemotivation viktig fråga (nr 2) gällde, om de redan under det första läsåret hade kommit att ångra, att de börjat i gymnasium i stället för att ta arbetsanställning. Denna fråga besvarades jakande av en signifikant större andel kvarsittare än uppflyttade bland såväl kvinnliga som manliga. Såsom framgått av en tidigare rapport (17), var det vid handelsgymnasierna på det hela taget en större del kvinnliga (23 %) än manliga (16 %) och av de manliga vid tekniska gym-

nasier en ännu mindre del (8 %), som redan under det första året sade sig ha anfäktats av en sådan frestelse.

En annan fråga (nr 4) gällde, huruvida eleverna vid det första läsårets slut kommit till den uppfattningen, att de skulle ha valt samma slags gymnasium, ifall de redan från början vetat vad de då visste. Denna fråga besvarades jakande av en signifikant mindre andel kvarsittare än uppflyttade. Mest markerad var denna negativa tendens bland de kvinnliga handelsgymnasisterna. Den var för dessa verifierad på 0,1 %-nivå. Därmed sammanhänger nära en annan fråga (nr 5), om de under läsåret känt sig oroliga för sitt eget yrkesval. Frågan besvarades jakande av en signifikant större del kvarsittare än uppflyttade men endast bland de kvinnliga. För dessa var tendensen verifierad på 1 %-nivå. Det ser alltså ut, som om de kvinnliga vore mera osäkra än de manliga i fråga om valet av yrke och utbildningsväg, vilket också förefaller begripligt, bl. a. med tanke på deras dubbla uppgift — hem resp. yrke.

Den mera allmänna frågan (nr 6), om eleverna ängslats för att inte kunna orka med skolarbetet, besvarades jakande av en signifikant större andel kvarsittare än uppflyttade endast bland de manliga. På en därmed nära sammanhängande fråga (nr 8), om eleverna under det första gymnasieåret haft perioder, då de känt sig alldeles odugliga, gav enligt den tidigare redogörelsen (17) av de kvinnliga drygt två tredjedelar (69 %) och av de manliga inemot hälften (47—48 %) jakande svar. Sådana svar gav genomgående också en signifikant större del kvarsittare än uppflyttade elever. Tendensen att ge svar i denna riktning var verifierad på 0,1 %-nivå för de tekniska gymnasierna, där av åtskilligt att döma risken för överansträngning är särskilt stor.

En annan fråga (nr 7) gällde, om motgångar i *ett* ämne (eller för *en* lärare) minskat elevernas studieintresse på det hela taget. Denna fråga besvarades jakande av drygt en tredjedel (39 och 40 %) av de manliga resp. kvinnliga eleverna vid handelsgymnasier och av inemot en tredjedel (30 %) av de manliga vid tekniska gymnasier. Vidare var andelen jakande svar på denna fråga över hela linjen på ett signifikant sätt större bland kvarsittarna än bland de uppflyttade.

Det vore onekligen fatalt, om ett sådant missförhållande skulle få tillåtas att för en stor del av eleverna verka ödeläggande på deras studieintresse och därmed på deras prestationsförmåga. Vad som däremot ter sig mycket glädjande är, såsom redan i den tidigare redogörelsen kunde konstateras, att elevernas svar på frågorna om deras studieförhållanden i hemmet, var avgjort positiva för de allra flesta — för 83 % av de kvinnliga och 90 % av de manliga. Inemot två tredjedelar av de manliga (64 %) bodde under sin gymnasietid i hemmet, och det gjorde en nära lika stor del av de kvinnliga (62 %). Att en något mindre procent av de senare än av de förra betecknat sina studieförhållanden i hemmet såsom gynnsamma, kan bl. a. bero på att de kvinnliga elever, som under studietiden bor i sina hem, betydligt mera än de manliga vid sidan av sitt skolarbete deltar i hushållsarbete. Därigenom tar det längre tid för dem att komma igång med sitt läxarbete om eftermiddagarna.

Om koncentration och uthållighet vid studierna handlade — såsom framgår av tabellbilaga A: II — ett flertal av de frågor, som i enkäten ställdes

till eleverna. Den första av dessa (nr 9) gällde just, om det brukade ta lång tid för dem att komma igång med sitt hemarbete om eftermiddagarna. Denna fråga besvarades överlag jakande av en signifikant större del kvarsittare än uppflyttade. Svarstendenserna i denna riktning var genomgående verifierade på 0,1 %-nivå.

På frågan (nr 10), om eleverna hade svårt för att koncentrera sig, därför att de kände sig oroliga eller »nere», besvarades likaså jakande av en signifikant större del kvarsittare än uppflyttade. Likaledes signifikanta sådana differenser men i negativ riktning gav däremot svaren på den omvända, något mera preciserat formulerade frågan (nr 11), om eleverna hade lätt för att koncentrera sig även på tråkiga men nödvändiga hemuppgifter.

Genomgående verifierade på 0,1 %-nivå var de positiva differenserna mellan kvarsittares och uppflyttade elevers svar på frågan (nr 13), om de gav upp vid motgångar i arbetet. De jakande svaren på frågan (nr 14), om de ansåg sig ha gett upp i något skolarbete, därför att de underskattat sin förmåga, tydde på att så var fallet mera med kvarsittare än med de uppflyttade eleverna, liksom att de förra hade benägenhet att vid sitt hemarbete så att säga gå fram »i minsta motståndets riktning» (fråga nr 15). Vidare medgav en signifikant större del kvarsittare än uppflyttade, att de inte brukade bli färdiga i tid med en del mera omfattande hemarbeten (fråga nr 12). Denna fråga kan i viss mån sägas angå själva planmässigheten i deras studier.

Praktiskt taget alla de i tabellbilaga A: II redovisade frågorna har mer eller mindre med elevernas vilja och karaktär att göra. När det gäller koncentrationssvårigheter, har man vid undersökningar (12) funnit, att sådana svårigheter åtminstone på lägre skolstadier är något vanligare bland pojkar än bland flickor. Medfödda svagheter därvidlag finns visserligen, men i de flesta fall är de förvärvade och under pubertetsprocessen delvis också utvecklingsbetingade.

Att den nu uppväxande ungdomen vid sina studier visar en allmänt tilltagande brist på koncentration, har man länge velat skylla på det alltmera uppjagade livstempot och den överstimulering av olika slag, som vi nu för tiden utsätts för (11). Men på skolans skuldkonto brukar man föra upp bl. a. onaturligt stor arbetsbörda, alltför omfattande kurser och för höga fordringar samt alltför varierande metodik och i vissa fall »tråkig» undervisning (12).

Undersökningar utomlands (6) har också visat, att uppväxande inte sällan på ett tidigt skolstadium lägger sig till med mindre goda studievanor, som det är svårt att senare befria dem från. Det återstår nu närmast att se i vad mån de studievanor, som fackgymnasister sagt sig tillämpa, visar några markerade skillnader mellan kvarsittare och uppflyttade elever.

Elevernas studievanor och studieteknik berörde — såsom framgår av tabellbilaga A: III — ett tiotal frågor. Redan vid en blick på tabellen lägger man märke till att svaren på dessa frågor över huvud taget inte alls ger lika signifikanta differenser mellan kvarsittare och uppflyttade som de frågor, vilka redovisats i tabellbilagorna A: I och A: II.

Den första frågan i tabell A: III (nr 16), om eleverna fortsätter med sitt läxarbete, även sedan de gått till sängs, gäller en för det mesta »dålig» studie-

vana. Någon på 5 %-nivå signifikant skillnad gav de jakande svaren på denna fråga dess bättre inte.

Ingen av de tre närmast följande frågorna (nr 17, 18 och 19) gav heller någon på 5 %-nivå säkerställd differens mellan kvarsittare och uppflyttade. Den sistnämnda frågan (nr 19) gäller dock en studieteknik, som ofta brukar rekommenderas, nämligen att efter genomläsning av längre avsnitt i läroboken försöka förhöra sig själv. Den närmast följande frågan (nr 20), om eleverna vid inläsning av längre textavsnitt hade svårt för att hinna med denna, därför att de dröjde alltför länge vid detaljer, har närmast med den elementära lästekniken att göra. Denna fråga besvarades jakande av en signifikant större del kvarsittare än uppflyttade bland de tekniska gymnasiernas manliga elever och handelsgymnasiernas kvinnliga. Det är möjligt, att sådana svårigheter beror på att vederbörande har ett alltför långsamt lästempo, som i så fall skulle kunna successivt ökas genom tillräcklig och systematisk övning.

Av de återstående frågorna om studievanor och studieteknik har en (nr 21) besvarats jakande av en signifikant större del kvarsittare än uppflyttade bland handelsgymnasiernas kvinnliga elever men enbart bland dessa. Denna fråga gällde, om de brukade göra hemarbete tillsammans med någon kamrat. Fördelen med ett sådant arbetssätt, som brukar rekommenderas i en del handböcker i studieteknik, förmodas vara, att eleverna på så sätt skulle kunna fråga och förhöra varandra. Vad som gör, att man kan tveka om värdet av ett sådant arbetssätt är inte enbart iakttagelsen, att det tillämpas mera av kvarsittare än av uppflyttade elever. Såsom framgått redan av en tidigare rapport (17) — korrelerar det över huvud taget negativt med de betygsmässiga studieresultaten både för kvinnliga elever vid handels- och för manliga elever vid tekniska gymnasier. Huvudorsaken torde väl helt enkelt vara den, att ett sådant samarbete kamrater emellan sällan blir tillräckligt effektivt utan lätt urartar till allmänt prat. Den sista frågan (nr 25) avsåg ett likaledes ofta rekommenderat sätt, nämligen att i förväg själv försöka fundera ut vad som kunde komma upp vid prov och förhör. Men frågan härom besvarades jakande av en signifikant större del kvarsittare än uppflyttade endast bland de tekniska gymnasiernas manliga elever.

Det är när allt kommer omkring svårt att generellt ange, vad som är »goda» respektive »dåliga» arbetsvanor. En del fingervisningar i den vägen får man emellertid genom att observera studievanor och arbetssätt hos den elevgrupp, som med samma allmänt-intellektuella förutsättningar som kvarsittarna, ändå lyckats att utan fördröjning genomföra sina studier. Såsom redan framgått av tabell 5, är det inom den gruppen många (mellan inemot hälften och gott och väl två tredjedelar), som i gymnasiet presterat »över förväntan» med hänsyn till sina allmänt-intellektuella förutsättningar, sådana de testmässigt fastställts. Sina handikapp därvidlag har dessa elever uppenbarligen inte i nämnvärd grad kunnat kompensera genom någon speciell studieteknik. De har i stället gjort det genom att bjuda till mera än vanligt. Av allt att döma har dessa elever i flera fall haft sin styrka på det vilje- och karaktärsmässiga planet. De har bl. a. visat större koncentration på uppgiften och större uthållighet, liksom också mera planmässighet i arbetet.

Att framgång i skolan i hög grad

beror på elevens egen viljeinsats gäller ingalunda bara de marginalgrupper, som här jämförts. L. M. Terman undersökte under perioden 1922—40 bl. a. de studieresultat, som nåtts av inemot ett 1 000-tal intellektuellt övernormalt begåvade (närmare bestämt sådana med en intelligenskvot över 135). Han jämförde de båda femtedelar av denna grupp, som i studieväg blivit mest resp. minst framstående. Därvid visade det sig, att dessa båda grupper i intet annat avseende var varandra mera olika än i fråga om just »viljan att prestera» (33).

V. En sammanfattning och några slutkommentarer

Den nu redovisade uppföljningsundersökningen vid fackgymnasierna, vilken inom ecklesiastikdepartementet påbörjades höstterminen 1959, alltså året innan gymnasieutredningen började sitt arbete, hade endast ett orienterande syfte. Både skolöverstyrelsen och 1955 års universitetsutredning hade räknat med en kraftig expansion av fackgymnasierna. Därför var det angeläget att närmare lära känna i vad mån dessa gymnasiers elever under rådande förhållanden lyckades genomföra sina studier.

Onormal studiegång hade — såsom inledningsvis omnämnts — påtalats särskilt från de tekniska gymnasierna. Av den årskull, som där inskrevs höstterminen 1951, var det inte stort mer än hälften, som två år senare nått klass III, d. v. s. avslutningsklassen. Nära en fjärdedel hade i förtid avbrutit studierna och en femtedel hade blivit kvarsittare.

Den nu redovisade årskullen elever vid tekniska gymnasier ger en bild av motsvarande förhållanden nära ett årtionde senare. Även om den grupp, som i förtid avbrutit sina studier, utgjorde inte stort mer än en tiondel, belöpte sig kvarsittargruppen fortfarande till inemot en femtedel. Den var rentav ännu större, om man till den räknar också de elever, som blivit »permitterade» något år. En del av dessa förlorar flera år, eftersom de vid återkomsten i många fall måste gå om den klass de före permitteringen senast tillhört. Vid handelsgymnasierna avgick drygt en tiondel före avslutningsklassen, som under observationsperioden 1959/62 var klass II. För kvinnliga elever var kvarsittningsfrekvensen där mindre än för manliga, för vilka procenten kvarsittare var minst lika stor som den för manliga vid tekniska gymnasier. Vid sistnämnda gymnasier var andelen kvinnliga elever så ringa (4 %), att detta fåtal inte tagits med vid jämförelser och andra vid undersökningen gjorda beräkningar.

Kvarsittningens rent betygsmässiga effekt undersöktes endast för de manliga elever, som gått om klass I vid tekniska gymnasier. Eftersom det är ämnena matematik, fysik, kemi och projektionslära, som har den avgjort största underbetygsfrekvensen, är det naturligt, att de elever, som gick om denna klass, koncentrerade sig på denna ämneskrets. Efter att ha suttit kvar hade de allra flesta också lyckats höja sina betyg i dessa ämnen. Detta skedde emellertid i betydande mån på bekostnad av de humanistiska ämnena. Flertalet av de elever, som gått om denna klass hade nämligen antingen samma eller lägre betyg i sistnämnda ämnen. Men genom kvarsittning gjorda betygsvinster måste självfallet vägas mot den förlust av tid, kraft och eventuellt även intresse, som kvarsättningssystemet innebär. Dessutom är det en misshushållning med elevplatser, som är

särdeles oläglig i en tid, då inte minst fackgymnasierna borde vara beredda att ta hand om de stora årskullarna och ge en större andel av dessa fortsatt utbildning.

Att enbart ange hur stor del av eleverna, som i handels- och tekniska gymnasier genomsnittligt sett får en försenad eller i förtid avbruten utbildning, ger en alltför ofullständig bild. De mycket stora interlokala variationer, som härvidlag förekommer, ger överraskande besked om oberäkneligheten i dessa förhållanden eller rättare sagt missförhållanden. Under det att vid vissa tekniska gymnasier ingen eller endast någon enstaka elev under observationsperioden avbrutit sin utbildning, har vid andra sådana gymnasier nära en fjärdedel av eleverna slutat i förtid. Kvarsittningsprocenten vid de tekniska gymnasierna har varierat mellan lägst 11 % och högst 38 %. Vid de 2-åriga handelsgymnasierna har kvarsittnings- och avbrottsprocenten under samma period varierat mellan 4 och 42 % resp. 2 och 21 %.

Om det vore ett markerat samband mellan sådana förhållanden och själva elevurvalet, borde de större tätorterna med sina större urvalsmöjligheter rimligtvis ha jämförelsevis låg kvarsittnings- och avbrottsprocent. Så var emellertid ingalunda genomgående fallet. Tvärtom hade exempelvis handelsgymnasierna i de fyra största städerna en relativt hög kvarsittningsfrekvens, varierande mellan 30 och 38 %. Även proportionen kvarsittare, i förtid avgångna och permitterade varierade avsevärt från ort till ort. Vid en del fackgymnasier med låg kvarsittningsfrekvens var studieavbrotten procentuellt 2—4 gånger större.

Men ett visst, om än inte särdeles markerat samband, mellan förekomsten av onormal studiegång och elevurval finns självfallet. Det visade sig att sådana fackgymnasier, som hade förhållandevis låg kvarsittningsfrekvens, hade varit mera kräsna vid elevurvalet. Deras lärjungeklientel hade en något mindre andel sådana, som betygsmässigt vid intagningen och sedermera vid de allmänt-intellektuella proven tillhörde kategorien »under medelmåttan». De funna interlokala skillnaderna vid elevurvalet var emellertid på det hela taget alltför små för att kunna förklara motsvarande mycket stora skillnader i fråga om kvarsittning och andra former av onormal studiegång. Därvidlag tillämpade olika läroanstalter av allt att döma en olika praxis, som inte minst av rättviseskäl borde regleras.

Att en snävare rekrytering vid våra fackgymnasier utan vidare skulle leda till en viss minskning av både studieavbrott och kvarsittning är visserligen i och för sig självklart. Men realistiskt sett torde dessa gymnasier knappast kunna räkna med en så närliggande möjlighet, eftersom de för framtiden i stället måste vidga intagningen för att kunna tillgodose samhällets växande behov av tekniskt och merkantilt gymnasiebildade. Dessutom är att märka, att de stora årskullarna än så länge utgör rekryteringsbasen. Den allra största av dessa (ca 130 000) befinner sig just nu i 18-årsåldern. Men tio år härefter är motsvarande årskull avsevärt mindre (endast inemot 106 000).

Möjligheterna till minskning av kvarsittning och andra former av onormal studiegång är i själva verket dess bättre inte begränsade till enbart snävare elevurval. Av elevgrupperna med onormal studiegång är kvarsittarna både den största och mest väldefinierade. När det gäller de rent bildningsmässiga förutsättningarna för en reducering av denna grupp, gav undersökningen vissa

positiva besked. Av de blivande kvarsittarna vid såväl handels- som tekniska gymnasier hade vid intagningen mellan drygt en fjärdedel och nära en tredjedel betyg över medelmåttan. Mellan drygt en tredjedel och inemot hälften av samma elevgrupp nådde vid de allmänt-intellektuella proven i klass I resultat likaledes över medelmåttan. Att sådana elever över huvud taget blivit kvarsittare måste alltså till stor del bero på andra faktorer än skolmässigt-intellektuella. Kvarsittarna bland fackgymnasisterna tycks heller inte övervägande komma från arbetarhem och hem med lägre bildningsstandard, såsom man vanligen föreställer sig.

För den grupp elever, som i förtid slutat skolan, angav åtminstone de tekniska gymnasierna, att dåliga studieresultat varit huvudorsaken. Men vid inträdet räknades nära en fjärdedel av dessa elever till den kategori, som hade betyg över medelmåttan, och en tredjedel av dem tillhörde samma kategori vid de allmänt-intellektuella proven i klass I. Minst samma position i fråga om inträdesbetyg och intellektuell status enligt prov hade också både de manliga och kvinnliga handelsgymnasister, som avbrutit sina studier i förtid.

Av gruppen »permitterade», som är den minsta och som knappast förekommer annat än vid tekniska gymnasier, hade nära hälften både inträdesbetyg och intellektuell status över medelmåttan. Denna grupp är mycket svårdefinierad, i synnerhet som skolorna inte ens för hälften av den lämnat uppgifter om orsakerna till permitteringarna. Enär inemot en tredjedel av denna grupp inte återupptar studierna, liknar den studieavbrottsgruppen. Eftersom vidare de som återkommer, som sagt i många fall måste gå om den klass de lämnat, kan gruppen närmast jämföras med kvarsittarna. För att förhindra sådana konsekvenser, liksom för att numerärt minska studieavbrottsgruppen, försöker man utomlands i stället för permittering ordna en systematisk växelutbildning, så att eleverna regelmässigt får alternera mellan skolperioder och praktikperioder. Om de senare ordnas på ett tillräckligt framskridet stadium, då eleverna verkligen kan göra rätt för sig, blir det rentav betald praktik. Därigenom minskas för många frestelserna att i förtid avbryta studierna. Genom att eleverna vid tillämpning av ett sådant system måste uppehålla viss kontinuerlig undervisningskontakt med skolan, minskas självfallet också den risk för kunskapsbortfall, som de för skolan mera bekväma permitteringarna medför.

I flera andra länder har man länge praktiserat ett ordnat växelutbildningssystem, därför att detta även rent utbildningsmässigt och ekonomiskt visat sig fördelaktigt. Systemet har där också fått en ökad användning under de stora årskullarnas passage. Det ger nämligen möjligheter att nära nog inom samma kostnadsram fördubbla utbildningsväsendets kapacitet. I vårt land erkände den tekniska skolutredningen systemets utbildningsmässiga fördelar. Likväl avstod den ifrån att generellt föreslå ett sådant utan inskränkte sig till att i stället rekommendera försök med att vid de tekniska gymnasierna inkomponera en helårslång praktikperiod mellan det andra och det tredje året. Men några sådana försök blev tyvärr inte utav. De stora årskullarna skulle även i vårt land ha haft behov av ett sådant system.

Grundförutsättningarna för att kunna minska både studieavbrott och kvarsittning är emellertid först och främst, att skolan mer än den i allmänhet gör,

försöker sätta sig in i dessa elevgruppers personliga studiesituation. I en inledningsvis omnämnd internationell utredning om »skolmisslyckande» framhålls, att man i de flesta länder, som lämnat uppgifter till denna utredning, anser de överbelastade skolkurserna vara en av huvudorsakerna. Särskilt reagerar man mot den alltför vanliga tendensen, att i undervisningsplanerna oupphörligen föra in nya ämnen och kursmoment utan att i tid mönstra ut traditionella sådana, som saknar både aktualitet och värde för framtiden. Men enligt samma utredning är de överlastade kurserna nog ändå inte själva huvudproblemet. Detta torde i stället vara, att varken undervisningsmetoderna eller det begreppsmässiga innehållet i lärokurserna tillräckligt anpassats efter elevernas mottaglighet och mognadsnivå.

Att det också vid våra fackgymnasier åtminstone i vissa ämnen skulle behövas alternativa kurser, har den redovisade undersökningen gett belägg för. Betygsmässigt svagare elever eller kvarsittare har genomgående vitsordat, att motgångar i *ett* ämne eller för *en enda* lärare förtagit intresset för studierna på det hela taget. Ett system med något friare bortval och tillval av ämnen men med möjligheter till senare komplettering skulle i viss mån kunna vara till hjälp. När det gäller de tekniska gymnasierna har en alltför tidig och för långt driven specialisering lett till att särskilt kurserna i matematisk-naturvetenskapliga ämnen till den grad måst koncentreras till det första läsåret, att arbetsbördan för eleverna där blivit orimligt stor.

En utbildning etappvis anses också vara en av förutsättningarna för att kunna minska skolmisslyckande. Handelsutbildningskommittén, som i vårt land föreslog, att studiegången vid handelsgymnasierna nomalt borde göras 3-årig, vilket den nu också blivit, tänkte sig emellertid, att denna skulle kunna fullgöras etappvis. Kommittén ansåg sig ha haft endast ringa svårigheter att konstruera tim- och kursplaner för en avgångsetapp efter det andra gymnasieåret.

Avslutningsvis har redovisats en jämförelse mellan grupper av kvarsittare och med dessa allmänt-intellektuellt genom s. k. matchning likvärdiga elevgrupper, som blivit i vanlig ordning uppflyttade. Även om dessa jämförelsegrupper genom tillämpning av ett sådant förfarande blivit förhållandevis små, var detta dock en möjlighet att få en uppfattning om vad för slags andra faktorer än allmänt-intellektuella, som påverkar skolframgången. För att närmare lära känna elevernas möjligheter att undgå att bli kvarsittare, var det onekligen av intresse att få veta, hur en med dessa intellektuellt jämförlig grupp studiemässigt betett sig för att utan tidsförlust kunna fullfölja sin gymnasieutbildning. En sådan jämförelse visade sig också i själva verket bli en jämförelse mellan sådana, som presterat *över* resp. *under* förväntan med hänsyn till sin allmänt-intellektuella nivå, testmässigt fastställd.

Denna del av undersökningen visade tydligt nog, att den grupp elever, som presterat över förväntan, lyckats göra detta inte genom att tillämpa någon speciell studieteknik. Huvudorsaken var snarare den mera naturliga, att dessa elever enligt egen utsago varit mera energiska, koncentrerade, uthålliga och planmässiga i sitt skolarbete än andra. De hade — om man så hellre vill säga — bättre studievanor. Studiefostran i ordets egentliga bemärkelse är alltså mera en vanebildning än en fråga om studieteknik. Den tekniska skolutredningen föreslog på sin

tid, att läraren borde vara studiehandledare för eleverna, något som emellertid skulle förutsätta en överlag förstärkt lärarutbildning. Enligt nu gällande allmänna anvisningar för undervisning och fostran på skolans högre stadier bör det närmast ankomma på klassföreståndarna att ge eleverna orientering och ledning härvidlag. Genom en förstärkning av klassföreståndarskapet och en fortbildning av dess utövare skulle säkerligen mycket kunna vinnas för en sådan studiefostran, som skulle kunna göra skäl för namnet och som verkligen — som det sagts — tar hänsyn till *hela* personen.

Litteraturförteckning

(1) *Blomqvist, J.:* Some Social Factors and School Failure, International Review of Education, 1957.

(2) — Kvarsittning och skolframgång, Sthlm 1958.

(3) *Bond, T. J.:* The High School Dropout Problem, Bull of the National Association of Secondary-School Principals, Sept. 1962.

(4) *Carter, H. D.:* Some Validity Coefficients for Study Test Scores, California Journal of Educational Research, 1956.

(5) — Development of a Diagnostic Scoring Scheme for a Study Methods Test, California Journal of Educational Research, 1955.

(6) *Encyclopedia of Educational Research,* 3rd Edition, New York 1960.

(7) *Gowan, J. G.:* Factors of Achievement in High School and College, Journal of Counseling Psychology, No. 2, 1960.

(8) *Heli K.:* Elever som kommit til kort i den høgre Skolen, Oslo, 1941.

(9) *Hessler, T.:* Vad kan vi göra åt den stora underbetygs- och kvarsittningsningsfrekvensen? T. L. L:s Medlemsblad, nr 3, 1959.

(10) *International Studies in Education:* Failure in School, UNESCO Institute for Education, Hamburg 1962.

(11) *Lersch, Ph.:* Der Mensch in der Gegenwart, München 1947.

(12) *Mierke, K.:* Konzentrationsfähigkeit und Konzentrationsschwäche, Bern 1957.

National Education Association of the United States:

(13) The Identification and Education of Academically Talented Student in the American Secondary School, Washington 1958

(14) Pupil Failure and Nonpromotion, Research Memorandum No. 16, Washington 1962.

(15) *Nordlund, K.:* Översikt av de svenska gymnasiernas historia intill 1820. Med särskild hänsyn till linjedelningsproblemet, Sthlm 1914.

(16) *Norinder, Y.:* Den pågående svenska gymnasieutredningens bakgrund och direktiv, Pedagogisk Forskning 1951.

(17) — Om elevernas studieförhållanden och studieresultat, En orienterande undersökning vid fackgymnasier, Skola o. Samhälle, No 4, 1962.

(18) *Sandin, A. A.:* Social and Emotial Adjustments of Regularly Promoted and Non-Promoted Pupils, Teachers Coll. Columbia Univ., New York 1944.

(19) *Savitzky, Ch.:* Work Experience Programs for Potential Dropouts, Bull. of the National Association of Secondary-School Principals Nov. 1962.

(20) *Siegel, S.:* Nonparametric Statistics, New York 1956.

Kungl. Skolöverstyrelsen:

(21) Allmänna anvisningar för undervisning och fostran på skolans högre stadier, Skriftserien nr 41, 1959.

(22) Gymnasieorganisationens omfattning till år 1965, Stockholm 1959 (Stencil).

(23) Aktuellt 1962, Bilaga.

(24) *Eriksson, K. H.:* Studievanor och studieteknik, Sthlm 1961 (Stencil).

Statens offentliga utredningar.

(25) 1940 års skolutrednings betänkanden och utredningar: IX Gymnasiet, SOU 1947:34.

(26) 1946 års skolkommissions betänkande, SOU 1948:27.

(27) Handelsutbildningskommitténs betänkanden och förslag: I Handelsgymnasierna, SOU 1950:12.

(28) Tekniska skolutbildningen, Betänkande avgivet av 1948 års tekniska skolutredning, SOU 1951:21.

(29) *Orring, J.:* Flyttning, kvarsittning och utkuggning i högre skolor i relation till folkskolans betygsättning, SOU 1959:45.

(30) Universitet och högskolor i 1960-talets samhälle, 1955 års universitetsutrednings betänkande, VI, SOU 1959:45.

(31) *Härnqvist, K.* och *Grahm, A.:* Vägen genom gymnasiet, 1960 års gymnasieutredning I, SOU 1963:15.

(32) *Strang, R.:* An Introspective Approach to Study Problems, Journal of Educational Psychology, 1957.

(33) *Terman, L. M.:* Genetic Studies of Genious, IV, Stanford Univ. Press 1947.

(34) *U. S. Department of Health, Education and Welfare:* Guidance for the Underachiever With Superior Ability, Bull. No. 25, 1961.

(35) *Wolfle, D. L.:* Diversity of Talent, The American Psychologist, 1960.

8—4804 63

TABELLBILAGOR

Tabellbilaga A: I

Differenser mellan kvarsittares och flyttade elevers jakande svar på frågor om grundutbildning, val av gymnasieväg samt vissa anledningar till osäkerhet och oro

Frågor	Handelsgymnasier				Tekniska gymnasier	
	Kvinnliga		Manliga		Manliga	
Kvarsittare (K) resp. *flyttade* (F)..... Antal elever i vardera gruppen:	% diff. K—F 108	χ^2 sign.	% diff. K—F 108	χ^2 sign.	% diff. K—F 283	χ^2 sign.
1. Har Ni tyckt Er märka att Er grundläggande skolutbildning borde ha varit bättre än den är?	+ 33,3	28,8 ***	+ 13,9	5,3 *	+ 21,9	27,5 ***
2. Har Ni under läsåret kommit att ångra att Ni började i gymnasium i stället för att ta anställning?	+ 17,6	8,2 **	+ 15,7	8,4 **	+ 5,7	6,6 **
3. Har Ni känt oro för att kanske inte kunna nå de resultat, som Era närmaste väntar sig av Er?.....	+ 18,6	8,5 **	+ 13,9	4,8 *	+ 15,7	13,9 ***
4. Skulle Ni ha valt samma slags gymnasium, om Ni redan från början vetat vad Ni nu vet?.....	— 22,2	13,9 ***	— 11,1	4,0 *	— 7,4	6,4 *
5. Har Ni under läsåret känt Er orolig för Ert eget yrkesval?.....	+ 20,4	9,0 **	+ 12,1	3,1	+ 3,4	3,3
6. Har Ni ängslats för att inte kunna orka med skolarbetet?	+ 7,4	1,2	+ 12,9	4,3 *	+ 11,6	8,7 **
7. Har motgångar i ett ämne (eller för en lärare) minskat Ert intresse för studierna på det hela taget?	+ 27,6	17,2 ***	+ 21,3	11,5 ***	+ 12,4	10,0 **
8. Har Ni under läsåret haft perioder, då Ni känt Er alldeles oduglig?.....	+ 20,4	10,7 **	+ 17,6	6,7 **	+ 16,9	19,4 ***

Tabellbilaga A: II

Differenser mellan kvarsittares och flyttade elevers jakande svar på frågor om koncentration och uthållighet i studiearbetet

Frågor	Handelsgymnasier				Tekniska gymnasier	
	Kvinnliga		Manliga		Manliga	
Kvarsittare (K) resp. *flyttade* (F)..... Antal elever i vardera gruppen:	% diff. K—F 108	χ^2 sign.	% diff. K—F 108	χ^2 sign.	% diff. K—F 283	χ^2 sign.
9. Tar det lång tid för Er att komma igång med Ert hemarbete om eftermiddagarna?	+ 35,1	27,1 ***	+ 21,3	10,8 ***	+ 16,3	15,0 ***
10. Händer det att Ni har svårt för att koncentrera Er, därför att Ni känner Er orolig eller »nere»?	+ 16,7	8,2 **	+ 17,3	11,2 ***	+ 13,0	9,2 **
11. Har Ni lätt för att koncentrera Er även på tråkiga men nödvändiga hemuppgifter?	— 26,9	15,6 ***	— 29,7	19,0 ***	— 13,0	10,4 **
12. Händer det att Ni inte blir färdig i tid med en del omfattande hemarbeten?	+ 23,2	11,6 ***	+ 21,3	19,1 ***	+ 18,3	19,2 ***
13. Händer det att Ni ger upp vid motgångar i arbetet?	+ 30,5	22,0 ***	+ 26,9	20,2 ***	+ 17,4	27,2 ***
14. Har det hänt att Ni i något skolarbete gett upp, därför att Ni underskattat Er förmåga?	+ 25,0	15,5 ***	+ 13,0	4,7 *	+ 12,4	13,7 ***
15. Brukar Ni, när hemuppgifterna blir både många och svåra, gå in för att försöka klara endast de mindre svåra?	+ 14,9	7,6 **	+ 14,9	7,6 **	+ 7,4	4,3 *

Differenser mellan kvarsittares och flyttade elevers jakande svar på frågor om deras studievanor och studieteknik

Frågor	Handelsgymnasier				Tekniska gymnasier	
	Kvinnliga		Manliga		Manliga	
Kvarsittare (K) resp. *flyttade* (F)..... Antal elever i vardera gruppen:	% diff. K—F 108	χ^2 sign.	% diff. K—F 108	χ^2 sign.	% diff. K—F 283	χ^2 sign.
16. Fortsätter Ni med läxarbete även sedan Ni gått till sängs?	+ 10,2	2,5	+ 3,7	0,4	+ 2,5	0,3
17. Bemödar Ni Er särskilt om att göra Era skriftliga arbeten så snygga som möjligt?	+ 3,7	0,8	+ 6,5	1,3	+ 3,9	1,2
18. Utnyttjar Ni även s. k. håltimmar för studier för att på så sätt minska hemarbetet?	— 1,2	0,1	— 1,5	0,0	+ 3,1	0,5
19. Försöker Ni efter genomläsning av längre avsnitt i läroboken att förhöra Er själv?	+ 1,9	0,1	— 4,6	0,2	+ 4,7	1,7
20. Har Ni svårt för att hinna med inläsningen av sådana avsnitt, därför att Ni dröjer för länge vid detaljer?..	+ 13,9	4,4 *	+ 7,4	1,3	+ 13,8	11,7 ***
21. Gör Ni hemarbete tillsammans med någon kamrat, så att Ni kan fråga och förhöra varandra?	+ 13,9	4,7 *	+ 2,8	0,3	+ 4,2	1,2
22. Granskar Ni särskilt noga lärarens rättningar, när Ni får tillbaka Era skrivningar?.....	— 3,7	0,8	+ 1,0	0,1	+ 1,1	0,03
23. Gör Ni — utan att vara tvungen — anteckningar under vissa lektioner?..	+ 6,4	2,1	— 6,4	1,4	+ 5,7	2,5
24. Antecknar Ni också de tabeller, kurvor, diagram o. d., som läraren demonstrerar på tavlan?	— 1,8	0,1	+ 0,9	0,02	+ 3,5	1,1
25. Försöker Ni i förväg att fundera ut vad som kan komma upp vid prov och förhör?	+ 4,6	1,1	0,0	0,0	+ 8,4	6,6 **

Elevernas grundläggande utbildning före deras inträde i fackgymnasium

I. *Kvinnliga elever* i handelsgymnasium

Förutbildningens art	Kvarsittare		Flyttade		S:a
	Antal	%	Antal	%	
1. Allmän realexamen	80	56,6	64	44,4	144
2. Praktisk realexamen	14	35,0	26	65,0	40
3. Annan motsvarande utbildning	14	35,0	18	65,0	32
S:a	108	—	108	—	216

$\chi^2 = 5{,}9$ Ej signifikant

II. *Manliga elever* i handelsgymnasium

1. Allmän realexamen	84	54,6	70	45,4	154
2. Praktisk realexamen	15	31,9	32	68,1	47
3. Annan motsvarande utbildning	6	50,0	6	50,0	12
S:a	105	—	108	—	213

$\chi^2 = 7{,}1^*$

III. *Manliga elever* i tekniskt gymnasium

1. Allmän realexamen	228	54,7	189	45,3	417
2. Praktisk realexamen	22	31,0	49	69,0	71
3. Annan motsvarande utbildning	32	43,4	44	56,6	76
S:a	282	—	282	—	564

$\chi^2 = 14{,}2^{***}$

Målsmans utbildning och ställning i sitt yrke[1]

I. *Manliga elever* i handelsgymnasium

Målsmans utbildning	Kvarsittare		Uppflyttade		S:a
	Antal	%	Antal	%	
1. Folkskola+ev. yrkesskola	54	42,2	74	57,8	128
2. Högre utbildning	42	71,2	17	28,8	59
S:a	96	—	92	—	187

$\chi^2 = 14{,}3^{***}$

II. *Kvinnliga elever* i handelsgymnasium[1]

1. Folkskola+ev. yrkesskola	75	48,1	81	51,9	156
2. Högre utbildning	17	51,5	16	48,5	33
S:a	92	—	97	—	189

$\chi^2 = 0{,}1$ Ej signifikant

III. *Manliga elever* i handelsgymnasium[1]

1. Arbetare	23	32,9	47	61,7	70
2. Företagare eller tjänsteman	73	62,4	44	37,6	117
S:a	96	—	91	—	187

$\chi^2 = 13{,}2^{***}$

IV. *Kvinnliga elever* i handelsgymnasium[1]

1. Arbetare	37	51,4	35	48,6	72
2. Företagare eller tjänsteman	55	47,4	61	52,6	116
S:a	92	—	96	—	188

$\chi^2 = 0{,}4$ Ej signifikant

Målsmans utbildning och ställning i sitt yrke[1]

V. *Manliga elever* i tekniskt gymnasium

Målsmans utbildning	Kvarsittare		Uppflyttade		S:a
	Antal	%	Antal	%	
1. Folkskola+ev. yrkesskola	200	49,0	208	51,0	408
2. Högre utbildning	56	55,5	45	44,5	101
S:a	256	—	253	—	509

$\chi^2 = 1{,}2$ Ej signifikant

VI. *Manliga elever* i tekniskt gymnasium[1]

1. Arbetare	88	42,5	119	57,5	207
2. Företagare eller tjänsteman	134	44,4	168	55,6	302
S:a	222	—	287	—	509

$\chi^2 = 0{,}1$ Ej signifikant

[1] Att antalet elever i jämförelsegrupperna inte exakt överensstämmer med det i tabellbilaga A angivna beror på att uppgifter om utbildning och ställning i yrket inte kunnat erhållas i alla de fall, där målsman varit avliden, arbetslös eller pensionerad.

DEL 3

Underprestation i gymnasiet

Av *Bengt Ahnmé*

Innehåll

Underprestation i gymnasiet

Undersökning rörande underprestation i det 3-åriga allmänna gymnasiets första ring

I. Inledning

Problemställning

Inom 1960 års gymnasieutredning har diskussioner förts om anordnande av en 4-årig studiegång parallell med den normalt 3-åriga studiegång i gymnasiet som bygger på 9-årig grundskola. Föreliggande rapport avser en av de undersökningar, som tillkommit med anledning av dessa diskussioner. Den syftar till att på aktuellt svenskt material ge ett bidrag till belysningen av följande frågor:

A. I vilken utsträckning förekommer det i det treåriga allmänna gymnasiets första ring elever, vars studieresultat ej svarar mot de förväntningar man kan ställa på dem med hänsyn till
   a) deras antagningspoäng till gymnasiet och
   b) deras begåvningsmässiga förutsättningar?

B. Om så är fallet, vad karakteriserar dessa elever?

C. Är det möjligt att genom olika pedagogiska och skolorganisatoriska åtgärder förbättra dessa elevers möjligheter att göra sig själva rättvisa? Finns det t.ex. något som tyder på, att det bland dessa elever skulle finnas sådana, som genom en lugnare studietakt bättre skulle komma till sin rätt?

D. På vad sätt och på vilket stadium kan man eventuellt identifiera de elever, som möjligen är i behov av en lugnare studiegång?

Fråga A ovan är närmast en definitionsfråga. Det föreligger samband mellan å ena sidan elevernas antagningspoäng (alt. begåvningsnivå) och å andra sidan deras studieresultat i gymnasiet, men av olika skäl är detta samband inte perfekt. Det gäller sålunda egentligen bara att bestämma vilka krav man vill ställa för att ett studieresultat skall betraktas som avvikande från det förväntade.

Sedan man så fastställt vilka elever, som skall anses ha åstadkommit sämre studieprestationer i gymnasiet än deras föregående skolbetyg resp. deras begåvning ger anledning att förvänta, jämföres de i olika hänseenden med en grupp elever, vars studieprestationer motsvarar förväntningarna och med en grupp elever, vars studieprestationer positivt avviker från de förväntade.

Resultaten av dessa jämförelser kan sedan tas till utgångspunkt för resonemang kring frågan vilka förutsättningar skolan har att genom olika åtgärder bemöta sådana förhållanden som försvårar elevernas möjligheter att göra sig själva rättvisa i sina gymnasiestudier.

Frågeställningarna här ovan utgör i själva verket några avgränsade aspekter av de mera övergripande problemen hur man bäst förutsäger studieframgång och hur man skapar bästa möjliga förutsättningar för alla elever att tillvarata sina anlagsmässiga resurser.

Tidigare forskning på området

De i denna undersökning aktuella problemen har under många år ägnats stor uppmärksamhet inom den pedagogiska forskningen. Man har arbetat efter flera olika angreppslinjer.

En typ av undersökningar är den, där man söker beskriva vad som kännetecknar »underachievers» och »overachievers» (ev. också »normalachievers») eller där man med kontrollgruppsförfarande studerar effekten av variationer t.ex. i fråga om rådgivning eller undervisningsmetoder.

En annan typ av undersökningar utgör de studier rörande prognosvärdet hos olika slags instrument för urval av elever till högre utbildning, som varje år rapporteras i stort antal. Ibland har sådana studier utförts med mycket omfattande testbatterier och med tillgång till olika sociala data. Detta ger dels möjlighet att belysa enskilda variablers prognosvärde och dels att beräkna i vilken utsträckning variablerna bidrar till den prognos man kan ställa genom en sammanvägning av olika slags data.

Man har i de skilda typerna av undersökningar studerat betydelsen av föregående skolprestationer, olika test-, intresse-, attityd- och sociala variabler.

Ett stort antal undersökningar visar, att den bästa prognosen när det gäller studieframgång erhåller man med hjälp av mått på studieframgång från tidigare skolgång, och ju närmare i tiden dessa mätningar ligger, desto säkrare blir prognosen. I länder med mindre enhetlighet i fråga om kurser, kursfordringar och betygsättning än i Sverige har man laborerat med olika, huvudsakligen kunskapsbetonade, studielämplighetsprov; i vissa fall har relativt god validitet kunnat rapporteras. Intelligenstest uppvisar mattliga samband med studieframgång men kan i kombination med betyg eller kunskapsprov bidra till en ökning av prognossäkerheten. Gynnsamma förhållanden i fråga om hemmiljön brukar också visa samband med relativt bättre studieresultat. I övrigt är det svårt att ange några generella tendenser. Resultaten varierar med undersökningsmetod, mätinstrument, kriterier, elevernas ålders- och utbildningsnivå, graden av selektion etc. Det ter sig mindre meningsfullt att här återge resultat från några enskilda undersökningar, då utrymmet i denna rapport inte tillåter så stor utförlighet som behövs för att med tillräcklig noggrannhet redovisa de särskilda förhållanden i olika avseenden som gäller för undersökningarna. Med hänsyn till att resultaten måste ses mot bakgrund av för olika länder speciella, för oss delvis främmande, betingelser kan de inte heller utan vidare överföras till svenska förhållanden. Uppslag rörande valet av mätinstrument och bearbetningsmetoder kan däremot hämtas från sådana undersökningar.

Några definitioner

Innan vi går vidare skall vi definiera några av de begrepp, som i fortsättningen kommer att användas.

Med *Allmänbegåvning* avses en elevs sammanlagda poängtal i vissa intelligenstest (Likheter I, Främmande ord, Bokstavsgrupper I, Serier), vilka kommer att presenteras närmare i kapitel IV.

Med *Studieresultat i ring* I^3 menas en elevs genomsnittsbetyg i samtliga läroämnen vårterminen 1962. Vilka dessa ämnen är redovisas i kapitel IV.

Med *underpresterande* elever avses elever, vars studieresultat i ring I^3 ligger avsevärt under det normala för elever med motsvarande antagningspoäng till gymnasiet (alt. allmänbegåvning).

Kraven på vad som skall menas med »avsevärt under» preciseras i kapitel V.

Med *normalpresterande* elever menas elever, vars studieresultat i ring I^3 är genomsnittligt eller ligger nära genomsnittet för elever med motsvarande antagningspoäng (alt. allmänbegåvning).

Med *överpresterande* elever menas elever, vars studieresultat i ring I^3 ligger avsevärt över det normala för elever med motsvarande antagningspoäng (alt. allmänbegåvning). Det är sålunda inte fråga om att eleverna på något sätt skulle överträffa sin egen förmåga, vilket givetvis inte är möjligt. Detta är viktigt att ha klart för sig. Termen är i själva verket inte särskilt lyckad.

Termerna *underpresterande, normalpresterande* och *överpresterande* är sålunda relativa begrepp och anger hur eleverna ligger till i förhållande till normalprestationen i ring I^3 i en grupp med samma antagningspoäng (alt. allmänbegåvning).

II. Undersökningens uppläggning och genomförande

Undersökningsplan

Undersökningen har omfattat följande moment:

1. I slutet av maj månad 1962 skriftlig gruppövning i ring I^3 vid ett antal treåriga allmänna gymnasier. Undersökningsmaterialet beskrives i kapitel III. För prövningen sammanställdes ett testbatteri med hänsyn till det dubbla syftet att
   a) möjliggöra en beräkning av hur väl elevernas skolprestationer i ring I^3 svarar mot vederbörandes begåvningsmässiga resurser och
   b) bidrag till att belysa vilka faktorer som medverkar till att eleverna olika väl svarar mot de förväntningar som kan ställas på dem med utgångspunkt från deras tidigare skolprestationer resp. från deras begåvningsnivå.

   Förutom ett antal intelligens- och kunskapsprov förelades eleverna vid detta tillfälle vissa formulär, där de ombads lämna en del autobiografiska uppgifter samt ta ställning till några intresse- och attitydsschemata och ett schema rörande studievanor. Testbatteriet presenteras närmare i kapitel IV.
2. Under sommaren 1962 insamling från rektorsexpeditionerna av uppgifter rörande elevernas antagningspoäng till gymnasiet, betyg i enskilda ämnen i realexamen, födelsetal och födelsenummer, linjebyten, avgång från gymnasiet, frånvaro under vårterminen 1962 m.m.
3. Under sommaren 1962 insamling från skolöverstyrelsen av uppgifter om betyg i ring I^3 vårterminen 1962.
4. I november 1962 insamling av vissa objektiva data och subjektiva bedömningar i samband med besök på de i undersökningen ingående gymnasierna. Hur denna datainsamling tillgick och vilka slags uppgifter den avsåg beskrives i kapitel IV.
5. Under höstterminen 1962 och vårterminen 1963 utvärdering, sammanställning och bearbetning av insamlade data från olika undersökningsmoment.

Primär bearbetning av insamlade data

Efter utvärderingen av råpoäng i de prestations- och intressevariabler, som presenteras i kapitel IV, har råpoängsummorna i de enskilda proven transformerats till 9-gradiga standardpoängskalor (stanine-skalor). På samma sätt

har förfarits med sammanlagd poäng i vissa kombinationer av test, vissa kombinationer av betyg i realexamen, antagningspoäng till gymnasiet och studieresultat i ring I[3]. Normeringen har utförts på samtliga individer, för vilka visst slag av data föreligger. Vid överföringen till stanine-värden eftersträvas följande procentuella fördelning av materialet på de olika poängtalen:

Stanine-värde	1	2	3	4	5	6	7	8	9
%	4	7	12	17	20	17	12	7	4

Vid den fortsatta bearbetningen och vid resultatredovisningen har följande undergrupper av materialet särhållits:

Allmänna linjer pojkar	(A:p)
Allmänna linjen flickor	(A:f)
Latinlinjen pojkar	(L:p)
Latinlinjen flickor	(L:f)
Reallinjen pojkar	(R:p)
Reallinjen flickor	(R:f)

Undersökningsmetod och resultatredovisning

Det insamlade materialet har bearbetats efter flera olika linjer, vilka presenteras i det följande.

1. *Jämförelser mellan elever som är under-, normal- och överpresterande i förhållande till antagningspoäng.*

Härvid har undersökts om de olika jämförelsegrupperna uppvisar skillnader i fråga om

a) ålder.

b) föregående skoltyp; de elever som ingår i huvudundersökningsmaterialet kommer från 3-, 4- eller 5-årig realskola, d.v.s. de representerar sen differentiering med normalt 9 år till realexamen, sen differentiering med normalt 10 år till realexamen resp. tidig differentiering med normalt 9 år till realexamen.

c) var eleverna avlagt realexamen: om detta skett vid samma skola där de börjat i gymnasium eller om de kommer från annan skola.

d) bostadsförhållanden: om eleverna är bosatta på skolorten, om de är inackorderade på skolorten eller om de dagligen reser till och från skolorten.

e) socialgrupp.

f) resultat i vissa intelligens- och kunskapsprov.

g) poäng i vissa intressevariabler.

Vidare har undersökts i vilken utsträckning elever, som av sina lärare och rektorer bedömts vara sådana som inte utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl, återfinnes bland dem som av oss hänförts till gruppen underpresterande.

Resultaten från dessa jämförelser redovisas i kapitel VI.

2. *Jämförelser mellan elever som är under-, normal- och överpresterande i förhållande till allmänbegåvning.*

Dessa jämförelser avser skillnader grupperna emellan med avseende på

a) ålder.

b) föregående skoltyp: 3-, 4- eller 5-årig realskola.

c) var de avlagt realexamen: samma eller annan skola.

d) bostadsförhållanden: bosatt på skolorten, inackorderad på skolorten, reser dagligen till och från skolorten.

e) socialgrupp.

f) antagningspoäng till gymnasiet.

g) poäng i vissa kombinationer av betyg i realexamen.

h) resultat i ett par test som inte ingår i måttet på allmänbegåvning.

i) poäng i vissa intressevariabler.

Även här har undersökts i vilken omfattning elever, som av lärare och rektorer angetts höra till dem som inte utnyttjar sina begåvningsmässiga förutsättningar så väl, återfinnes bland dem som av oss hänförts till gruppen underpresterande.

Till sist har vi undersökt om elever, som presterar påtagligt sämre vid tidspress i samband med provgivning än när de har relativt god tid på sig, är vanligare bland underpresterande än inom övriga jämförelsegrupper.

Resultaten från dessa jämförelser redovisas i kapitel VII.

3. *Jämförelser mellan elever som är under-, normal- och överpresterande på basis av data från intervjuer med lärare och rektorer.*

Efter ett särskilt schema, som återges i kapitel IV, tillfrågades i november 1962 lärare och rektorer vid berörda gymnasier om det i resp. avdelningar förekom några elever som i olika avseenden avvek från det vanliga. De av lärarna och rektorerna anmälda avvikelserna bokfördes systematiskt och sammanställdes kategorivis för under-, normal- och överpresterande elever. En summarisk beskrivning av tendenser inom detta material ges i kapitel VIII.

4. *Studium av vissa variablers prognosvärde på kompletta material.*

När man arbetar med grupperna under-, normal- och överpresterande utnyttjas inte hela materialen, i vissa fall i denna undersökning endast en relativt liten andel.

Vid sidan av de delundersökningar som avser jämförelser mellan under-, normal- och överpresterande elever har vi också studerat vissa variablers prognosvärde på samtliga (testade) individer inom resp. linje/kön-grupper. Dessa undersökningar redovisas i kapitel IX.

5. *Studier rörande ålderns samt vissa sociala variablers samband med studieframgång vid konstanthållande av antagningspoäng resp. allmänbegåvning på två kompletta delmaterial.*

Inom två kompletta delmaterial, Latinlinjen flickor och Reallinjen pojkar, har vi med kovariansanalytisk teknik undersökt betydelsen av

a) åldersskillnader.
b) skillnader med avseende på avlämnande skoltyp: 3-, 4- eller 5-årig realskola.
c) skillnader i fråga om var eleverna avlagt realexamen: samma eller annan skola.
d) skillnader i fråga om bostadsförhållanden: bosatt på skolorten, inackorderad på skolorten, reser dagligen till och från skolorten.
e) socialgruppstillhörighet.

Resultaten redovisas i kapitel X.

Denna rapport utgör en sammanfattning av den mera omfattande redogörelse för undersökningen som finns tillgänglig på ecklesiastikdepartementet. I vissa fall ges i föreliggande rapport endast exempel på tabeller som i den fullständigare redogörelsen ges för samtliga undergrupper av materialet. I dessa fall har vi valt att prestera data rörande latinlinjens flickor resp. reallinjens pojkar.

III. Undersökningsmaterialets omfattning

I syfte att erhålla ett så enhetligt material som möjligt har undersökningen begränsats till att omfatta elever i ring I^3 vid allmänna gymnasier, som

(1) ej ligger på ort, där även 4-årigt allmänt gymnasium förekommer,
(2) ej är nyetablerade och
(3) ej i större omfattning rekryterar elever från enhetsskolans högstadium.

Bland de 41 gymnasier, som uppfyllde ovanstående villkor, utvaldes 22 för undersökningen, varvid i första hand togs sådana som hade såväl allmän, latin- som reallinje. Vidare eftersträvades en så god representation som möjligt av olika landsändar.

Materialet för huvudundersökningen är hämtat från
17 avdelningar av ring A I^3
22 avdelningar av ring L I^3
46 avdelningar av ring R I^3

Totalt tillhörde 2 456 elever de utvalda avdelningarna enligt katalogerna för läsåret 1961—1962 (avseende förhållandena 15 september 1961).

Ur berörda avdelningar har för huvudundersökningen utvalts samtliga elever, som

(a) är födda 1943 eller senare och
(b) avlagt realexamen vårterminen 1961 i 3-, 4- eller 5-årig realskola och
(c) erhållit betyg i ring I³ vårterminen 1962.

Sammanlagt 2 110 elever uppfyller samtliga dessa tre villkor. Materialet redovisas fördelat på skola, linje och kön i tabell 1.

Tabell 1. Materialet i huvudundersökningen fördelat på skola, linje och kön

Skola	Antal elever på					
	Allmänna linjen		Latinlinjen		Reallinjen	
	pojkar	flickor	pojkar	flickor	pojkar	flickor
H. a. l. i Kiruna ...	—	—	4	22	30	11
H. a. l. i Lycksele ..	—	—	6	9	32	9
Komm.gymn. i Kramfors	12	14	—	—	17	6
Komm. gymn. i Ånge	—	—	4	11	19	6
H. a. l. i Sandviken	17	13	4	23	55	34
H. a. l. i Borlänge ..	—	—	4	19	43	14
Komm.gymn. i Norrtälje	—	—	5	21	39	12
H. a. l. i Katrineholm	8	18	4	24	52	27
H. a. l. i Karlskoga ..	17	28	7	20	59	22
H. a. l. i Arvika.....	7	16	3	20	35	10
H. a. l. i Åmål.....	16	40	—	24	34	22
H. a. l. i Uddevalla..	12	30	7	16	45	24
H. a. l. i Falköping..	8	16	4	17	39	14
H. a. l. i Alingsås ...	21	8	3	19	19	11
H. a. l. i Tranås	—	—	3	24	36	17
Komm. gymn. i Vetlanda	—	—	5	21	44	31
H. a. l. i Oskarshamn	—	—	3	22	36	17
H. a. l. i Värnamo ..	22	34	3	18	37	20
Komm. gymn. i Falkenberg	7	20	—	—	14	14
H. a. l. i Ängelholm .	5	24	5	31	40	32
H. a. l. i Trelleborg..	7	11	1	13	36	10
H. a. l. i Karlshamn .	—	—	9	42	33	22
Summa	159	272	84	416	794	385
	431		500		1 179	
	2 110					

Tillhopa 346 elever ur de uttagna avdelningarna har av olika skäl uteslutits. Bortfallet har sammanställts i tabellerna 2 och 3. Tabell 2 visar fördelningen av de elever, som uppfyller villkor (a) och (b) ovan, men som avbrutit studierna sedan läsåret börjat. Tabell 3 visar fördelningen av övriga bortfallskategorier.

Tabell 2. Bortfall; elever som avbrutit studierna sedan läsåret 1961—1962 börjat, fördelade efter orsak, linje och kön.

Orsak	Allmänna linjen		Latinlinjen		Reallinjen		Totalt		
	pojkar	flickor	pojkar	flickor	pojkar	flickor	pojkar	flickor	pojkar+flickor
Flyttat till annat läroverk	1	2	2	2	6	2	9	6	15
Linjebyte	—	1	1	—	6	4	7	5	12
Annan utbildning	—	1	1	11	1	2	2	14	16
»Frivillig kvarsittning»	—	4	—	4	2	1	2	9	11
Sjukdom.....	2	4	1	6	2	3	5	14	19
Annan orsak ..	2	2	1	6	6	5	9	13	22
Frånvarande hela läsåret..	2	—	—	5	2	—	4	5	9
Summa	7	14	6	34	25	18	38	66	104
	21		40		43		104		

Totalt 92 av de elever, som enligt katalogen tillhörde berörda avdelningar, har ej erhållit betyg vårteminen 1962. Vidare har 12 elever, som bytt linje sedan läsåret börjat, uteslutits.

Antalet kvarsittare är normalt för ifrågavarande utbildningsstadium. Ett mindre antal elever har uteslutits på grund av att de avlagt realexamen tidigare än 1961, detta för att eliminera inverkan av olikheter i sättet att utnyttja tiden mellan realexamen och ring I³. Sammanlagt 12 elever som avlagt realexamen 1961 men är födda 1942 eller tidigare har uteslutits då de an-

Tabell 3. Bortfall; elever som enligt katalogen tillhörde i huvudundersökningen ingående avdelningar men som av olika skäl uteslutits, fördelade på bortfallskategori, linje och kön

Kategori	Allmänna linjen		Latinlinjen		Reallinjen		Totalt		
	pojkar	flickor	pojkar	flickor	pojkar	flickor	pojkar	flickor	pojkar+flickor
Elever som går om i ring I³	15	12	12	26	56	25	83	63	146
Elever som ej går om i ring I³ men som avlagt realexamen tidigare än vt-61	2	—	1	1	6	1	9	2	11
Elever som avlagt realexamen vt-61 men som är födda 1942 eller tidigare	1	—	2	2	4	3	7	5	12
Elever som ej avlagt realexamen efter 3-, 4- eller 5-årig studiegång [1]	1	17	5	18	13	19	19	54	73
Summa	19	29	20	47	79	48	118	124	242
	48		67		127		242		

[1] Flickskola, enhetsskola, realexamen som privatist, gått till ring I³ från ring I⁴

setts utgöra undantag av ett slag som har mindre intresse för här aktuella problemställningar. Endast 73 elever (mindre än en per avdelning) har måst utgå på grund av att de kommit från annan skolform än 3-, 4- eller 5-årig realskola.

Av de 2 110 elever, som utgör huvudundersökningsmaterialet, har 1 950 eller 92,4 % deltagit i den skriftliga prövningen i maj 1962. Tabellerna 4 och 5 visar hur bortfallet fördelar sig på de olika linje/kön-grupperna. Vidare anges aritmetiskt medeltal (M) och standardavvikelse (s) för testade resp. ej testade i variablerna Antagningspoäng och Studieresultat i ring I³. Skillnaden mellan testade och ej testade är inte i något fall signifikant. Vi kan därför utan större risk utföra våra analyser på den del av materialet, för vilken kompletta testdata föreligger. Bland »ej testade» ingår även ett mindre antal elever, som var närvarande vid prövningen men för vilka något prov måst kasseras (t.ex. på grund av att instruktionen missuppfattats eller på grund av felaktigheter i provhäftet).

Tabell 4. Aritmetiskt medeltal (M) och standardavvikelse (s) för testade resp. ej testade i variabeln antagningspoäng till gymnasiet (stanine)

Linje/kön	Testade			Ej testade		
	N	M	s	N	M	s
A: p	148	3,74	1,55	11	3,00	1,41
A: f	256	4,39	1,72	16	4,81	1,59
L: p	83	4,84	2,26	1	7,00	—
L: f	372	5,01	1,83	44	5,02	2.12
R: p	744	5,36	1,88	50	4,88	1,94
R: f	347	5,83	1,81	38	6,21	2,00

Tabell 5. Aritmetiskt medeltal och standardavvikelse för testade resp. ej testade i variabeln studieresultat i ring I³ (stanine)

Linje/kön	Testade			Ej testade		
	N	M	s	N	M	s
A: p	148	4,22	1,58	11	3,45	1,82
A: f	256	4,79	1,56	16	5,06	1,48
L: p	83	5,02	2,32	1	6,00	—
L: f	372	5,30	1,81	44	5,25	2,29
R: p	744	4,96	1,92	50	4,52	1,98
R: f	347	5,29	1,84	38	5,21	1,87

Tabell 6 visar hur de elever, som deltagit i testningen, fördelar sig med avseende på ålder och vissa sociala variabler. Socialgrupp har bestämts enligt valstatistikens indelning.

Tabell 6. I testningen deltagande elever fördelade på vissa kategorier

Kategori		Linje/kön					
		A: p	A: f	L: p	L: f	R: p	R: f
Födelseår	1943	22	13	11	25	57	15
	1944	75	137	43	190	407	170
	1945	49	104	27	148	269	148
	1946	2	2	2	9	11	14
Avlagt realexamen efter	3-årig realskola	20	55	13	59	133	72
	4-årig realskola	94	134	47	202	447	187
	5-årig realskola	34	67	23	111	164	88
Avlagt realexamen vid	samma skola	94	181	60	273	558	260
	annan skola	54	75	23	99	186	87
Bostad	bosatt på skolorten	70	120	43	182	403	162
	inackorderad	24	48	18	72	127	77
	reser dagligen	54	88	22	118	214	108
Socialgrupp	1	38	76	22	97	195	106
	2	72	113	41	186	371	180
	3	38	66	20	88	177	61
	obekant	—	1	—	1	1	—
Totalt antal elever		148	256	83	372	744	347

IV. Beskrivning av i undersökningen använda evalueringsinstrument

Kriterievariabeln

Som kriterium på studieframgång i ring I^3 har använts medelbetyget av samtliga läroämnen vårterminen 1962. Antalet läroämnen är på allmänna linjen och reallinjen 12 och på latinlinjen 10. Ämnenas benämning är densamma på allmänna linjen och reallinjen, men kursinnehållet är olika för vissa ämnen. Vilka ämnen som förekommer i ring I^3 på de olika linjerna framgår av följande tablå.

Ämne	Allmänna linjen	Latinlinjen	Reallinjen
Kr.	x	x	x
Sv. skr.	x	x	x
Sv. litt.	x	x	x
Latin	—	x	—
Eng.	x	x	x
Ty.	x	x	x
Fr.	x	x	x
Hi.	x	x	x
Geo.	x	x	x
Mat.	x	—	x
Biol.	x	x	x
Fysik	x	—	x
Kemi	x	—	x

För ett antal elever vid H.a.l. i Sandviken har betyg i Ryska räknats i stället för betyg i Franska.

Antagningspoäng till gymnasiet

Antagningspoängen till gymnasiet utgöres av enkla summan av betygen i följande 12 ämnen i realexamen: Kr.+Sv.

skr. + Sv. litt. + Eng. + Ty. + Fr. + Hi. + Geo. + Biol. + Mat. + Fysik + Kemi. Tabell 7 visar eleverna i huvudundersökningen fördelade efter antagningspoäng, linje och kön. Tabellen visar också median (Md), aritmetiskt medeltal och standardavvikelse för de sex linje/kön-grupperna.

Tabell 7. Samtliga elever (även ej testade) fördelade efter antagningspoäng (råpoäng), linje och kön. För de olika linje/kön-grupperna anges median, aritmetiskt medeltal och standardavvikelse

Antagningspoäng	Allmänna linjen		Latinlinjen		Reallinjen	
	pojkar	flickor	pojkar	flickor	pojkar	flickor
34,0—34,5	—	—	—	—	1	—
33,0—33,5	—	—	—	—	—	—
32,0—32,5	—	—	—	1	3	1
31,0—31,5	—	—	—	—	5	3
30,0—30,5	1	1	—	3	7	4
29,0—29,5	—	—	5	3	18	8
28,0—28,5	—	2	5	5	20	14
27,0—27,5	—	3	2	15	29	27
26,0—26,5	2	12	1	19	44	37
25,0—25,5	3	9	3	32	52	33
24,0—24,5	3	17	8	31	66	45
23,0—23,5	5	21	6	39	76	46
22,0—22,5	7	18	6	44	90	35
21,0—21,5	14	28	6	43	84	36
20,0—20,5	28	38	6	50	87	22
19,0—19,5	24	41	10	49	79	28
18,0—18,5	23	38	11	30	55	17
17,0—17,5	24	23	4	26	40	21
16,0—16,5	16	7	8	15	24	4
15,0—15,5	6	10	2	9	9	1
14,0—14,5	3	3	1	2	5	3
13,0—13,5	—	1	—	—	—	—
Md	19,4	20,0	20,6	21,5	22,0	23,5
M	19,2	20,5	21,4	21,6	22,1	23,1
s	2,6	3,0	4,0	3,3	3,5	3,4
N	159	272	84	416	794	385

Eleverna på reallinjen har genomsnittligt högre antagningspoäng än latinlinjens elever, vilka i sin tur har högre medelpoäng än allmänna linjens elever, d.v.s. relationerna mellan linjerna är de som brukar förekomma. Flickorna har på samtliga linjer något högre genomsnittspoäng än pojkarna.

Vid vissa beräkningar har vi delat upp den totala antagningspoängen på följande fyra komponenter:

(a) Orienteringsämnen (Kr. + Hi. + Geo. + Biol.)
(b) Svenska (Sv. skr. + Sv. litt.)
(c) Främmande språk (Eng. + Ty. + Fr. alt. Ry.)
(d) Naturvetenskapliga ämnen (Mat. + Fysik + Kemi)

Vi har i efterhand fått stöd för denna gruppering av ämnena genom den faktoranalys, som av Henrysson utförts på två material, omfattande 275 pojkar resp. 275 flickor, vilka avlagt realexamen i femårig realskola vårterminen 1961 (Henrysson, Faktoranalys av betyg. Rapport från Pedagogisk-psykologiska institutionen vid Lärarhögskolan i Stockholm, nr 5, april 1963).

Median, aritmetiskt medeltal och standardavvikelse i antagningspoängens komponenter (råpoäng) har sammanställts i tabell 8.

I fråga om orienteringsämnen är relationerna linjerna emellan desamma som när det gäller total antagningspoäng, d.v.s. reallinjens elever uppvisar det högsta medeltalet och därnäst kommer latinlinjen. I Svenska har allmänna linjens elever och reallinjens pojkar något lägre medeltal än övriga linje/kön-grupper. När det gäller främmande språk har latinlinjens elever högre medelpoäng än övriga linjers; flickorna har på alla tre linjerna något högre genomsnittspoäng än pojkarna. I naturvetenskapliga ämnen har reallinjens elever högre medelpoäng än allmänna linjens och latinlinjens. Tabellen visar också att anledningen till att flickorna på reallinjen har högre genom-

Tabell 8. Median, aritmetiskt medeltal och standardavvikelse i komponenter av antagningspoängen för de olika linje/kön-grupperna (råpoäng). Beräkningarna avser samtliga elever (även ej testade)

Komponent av antagningspoängen	Md M s	Allmänna linjen		Latinlinjen		Reallinjen	
		pojkar	flickor	pojkar	flickor	pojkar	flickor
Orienteringsämnen	Md	7,0	7,0	7,5	7,5	7,5	8,0
	M	6,9	7,1	7,4	7,4	7,7	7,8
	s	1,0	1,1	1,5	1,2	1,2	1,2
Svenska	Md	3,0	3,5	3,5	4,0	3,5	3,5
	M	3,1	3,5	3,7	3,7	3,4	3,7
	s	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7	0,7
Främmande språk	Md	4,5	5,0	5,5	6,0	5,0	5,5
	M	4,6	5,2	5,5	6,0	5,0	5,7
	s	1,1	1,2	1,4	1,1	1,3	1,2
Naturvetenskapliga ämnen	Md	4,5	4,5	4,5	4,5	6,0	6,0
	M	4,7	4,7	4,8	4,5	6,0	5,9
	s	0,9	1,0	1,2	1,1	1,1	1,1
N		159	272	84	416	794	385

snittlig antagningspoäng än pojkarna är att de har något högre betyg i Svenska och Främmande språk; i Orienteringsämnen och Naturvetenskapliga ämnen föreligger ingen skillnad mellan könen.

Test

Den skriftliga grupptestningen i maj 1962, vilken tog knappt tre timmar i anspråk, genomfördes med två eller tre avdelningar åt gången. Som provledare fungerade av undersökningsledningen utsända medarbetare.

Prövningen omfattade ett antal prestationsprov samt några intresse- och attitydschemata. Vidare förekom ett formulär, där eleverna ombads lämna vissa autobiografiska uppgifter och besvara en del frågor om sin anpassning till gymnasiestudierna. Tabell 9 visar den tidsplan som följdes vid grupptestningen.

Tabell 9. Tidsplan för den skriftliga grupptestningen i maj 1962

Prov	Tid i minuter för	
	anvisningar	uppgifter
Inledande instruktion	10	—
Likheter 1	4	8
Bokstavsgrupper 1	8	13
Främmande ord	—	8
Serier	5	13
Samhällsorientering	—	10
Rast 20 minuter		
Plåtvikning	8	15
Bokstavsgrupper 2	—	4
Likheter 2	—	4
Formulär A (autobiografiska uppgifter, intresse- och attitydschemata)	—	30

Här nedan följer en kortfattad beskrivning av de olika deltesten.

Likheter 1. Verbalt prov, där eleven bland ett antal givna svarsförslag skall välja ut det ord, som betyder detsamma eller nästan detsamma som ett givet nyckelord. 25 uppgifter.
Ex.: STYGG ensam billig ung elak

Likheter 2. Parallellform till provet Likheter 1. 40 uppgifter. Provet gavs med stark tidsbegränsning.

Främmande ord. Provet i princip uppbyggt på samma sätt som Likheter 1 och Likheter 2. Nyckelorden är dock genomgående av utländskt ursprung. 30 uppgifter.

Bokstavsgrupper 1. Induktivt prov, där det gäller att bland fyra grupper om vardera fyra bokstäver ange vilken grupp, som avviker från de övriga i fråga om sin logiska uppbyggnad. 30 uppgifter.
Ex.: BYCZ EPQG JYZK LYZM

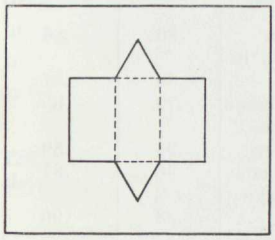
Bokstavsgrupper 2. Parallellform till provet Bokstavsgrupper 1. 25 uppgifter. Provet gavs med stark tidsbegränsning.

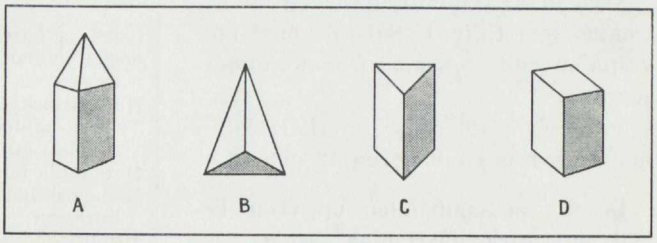
Serier. Induktivt prov, där det gäller att komma underfund med hur vissa talserier är uppbyggda och att ange vilket tal som bör komma närmast efter om serien förlänges. 25 uppgifter.

Ex.: 13 16 19 22 25 28

Plåtvikning. Spatialprov, där uppgiften består i att ange vilken bland ett antal avbildade polyedrar som kan göras av ett på visst sätt tillklippt »plåtstycke». 30 uppgifter.

Ex.:





Samhällsorientering. Frågor rörande aktuella svenska samhällsförhållanden. 27 uppgifter.

Ex.: Regeringens förslag i riksdagen kallas a) remiss, b) motion, c) proposition, d) interpellation, e) plenum

Vid vissa analyser har vi begagnat oss av sammanlagd poäng i vissa grupper av prov, vilka benämnts:

VERBALA PROV (Likheter 1+Främmande ord)

INDUKTIVA PROV (Bokstavsgrupper 1+Serier)

ALLMÄNBEGÅVNING (Likheter 1+Främmande ord+Bokstavsgrupper 1+Serier)

Reliabiliteten hos dessa grupper av prov samt hos de enskilda prov, som vid olika analyser behandlats separat, har beräknats enligt split-half-metoden. De enligt Spearman-Browns formel för testförlängning korrigerade reliabilitetskoefficienterna har sammanställts i tabell 10.

Tabell 10. Reliabiliteten i olika testvariabler. N = 225

Variabel	Reliabilitet
Allmänbegåvning	.88
Verbala prov	.77
Induktiva prov	.91
Bokstavsgrupper 1	.84
Serier	.87
Plåtvikning	.90
Samhällsorientering	.70

Reliabilitetsvärdena får anses vara tillfredsställande med hänsyn till att proven i denna undersökning endast användes för gruppjämförelser. Om man tänker sig att använda liknande prov i samband med urval eller rådgivning måste man ställa större krav på mätningsteknisk tillförlitlighet.

För Likheter 2 och Bokstavsgrupper 2 har reliabiliteten ej kunnat bestämmas med split-half-teknik på grund av att de bjudits med stark tidsbegränsning, men som ovan nämnts är de att betrakta som parallellformer till Verbala prov resp. Bokstavsgrupper 1.

Intresse- och attitydschemata m. m.

Elevernas intressen pejlades med flera frågeformulär, bl.a. ett som konstruerats av Härnqvist, där eleverna får markera sin inställning till 80 fingerade radio- och TV-program. Formuläret finns återgivet i Härnqvist & Grahm, Vägen genom gymnasiet, SOU 1963:15, sid. 292.

Elevernas svar låter sig utvärdera i sju intressevariabler. Dessutom förekommer 10 diversefrågor som ej utvärderas. Råpoängen i var och en av intressevariablerna kan variera mellan 0 och 30. Reliabiliteten har bestämts enligt split-half-metoden. De Spearman-

Brown-korrigerade reliabilitetsvärdena har sammanställts i tabell 11, vilken även innehåller från Härnqvist hämtade reliabilitetskoefficienter beräknade enligt Kuder-Richardsons formel 20.

Även dessa reliabilitetsvärden får betraktas som tillfredsställande med tanke på användningssättet i denna undersökning.

Intressevariablernas interkorrelationer redovisas i tabellerna 12 och 13.

De högsta sambanden uppvisar besläktade intressevariabler såsom Teknisk-naturvetenskapliga intressen och

Tabell 11. Reliabiliteten i olika variabler enligt schemat Radio-TV-intressen

Variabel	Split-half N = 225	Kuder-Richardson N = 158
Estetiska intressen ...	.86	.86
Socialt-humanitära intressen	.86	.87
Humanistiska intressen	.79	.85
Teknisk-naturvetenskapliga intressen ..	.93	.89
Merkantila intressen..	.88	.87
Medicinsk-biologiska intressen.....	.88	.90
Juridisk-samhällsvetenskapliga intressen	.76	.83

Tabell 12. Interkorrelationer mellan de olika variablerna i schemat Radio-TV-intressen. Samtliga pojkar i huvudundersökningsmaterialet. N = 975

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) Estetiska intressen		.37	.51	–.05	.05	.10	.14
(2) Socialt-humanitära intressen			.48	–.04	.38	.12	.56
(3) Humanistiska intressen				–.08	.21	.10	.46
(4) Teknisk-naturvetenskapliga intressen					.25	.55	.11
(5) Merkantila intressen						.20	.60
(6) Medicinsk-biologiska intressen							.16
(7) Juridisk-samhällsvetenskapliga intressen							

Tabell 13. Interkorrelationer mellan de olika variablerna i schemat Radio-TV-intressen. Samtliga flickor i huvudundersökningsmaterialet. N = 975

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) Estetiska intressen		.22	.44	.02	.03	.06	.14
(2) Socialt-humanitära intressen			.32	.08	.29	.18	.48
(3) Humanistiska intressen				.01	.16	.12	.40
(4) Teknisk-naturvetenskapliga intressen					.34	.64	.27
(5) Merkantila intressen						.31	.52
(6) Medicinsk-biologiska intressen							.30
(7) Juridisk-samhällsvetenskapliga intressen							

Medicinsk-biologiska intressen. Vissa cluster kan iakttagas. I övrigt är sambanden relativt låga, vilket antyder att ett formulär av denna typ skulle kunna användas i samband med studierådgivning.

I ett annat formulär fick eleverna lämna uppgifter om sina studievanor. Flertalet av uppgifterna är hämtade från ett av Husén konstruerat schema, återgivet i Husén, Studieteknik för gymnasiet, Stockholm 1961. Formuläret har underkastats en summarisk faktoranalys på två sampel, det ena uttaget bland latinlinjens flickor (N = 267) och det andra bland reallinjens pojkar (N = 232). Faktoranalysen har gett två faktorer, som är någorlunda klart urskiljbara i båda samplen. Faktor 1 synes ha att göra med planmässigheten i sättet att preparera hemuppgifter medan faktor 2 närmast avser de yttre arrangemangen i samband med hemarbetet. Avsikten är att resultaten från hittills

gjorda analyser skall utnyttjas vid konstruktionen av en ny version av schemat. Denna skall kompletteras med nya frågor som berör rent studietekniska aspekter och dessutom kommer den att innehålla uppgifter avsedda att belysa elevernas miljömässiga, karakterologiska och motivationella förutsättningar att bedriva studier.

Till lärare och rektorer riktade frågor angående eleverna

I november 1962 besöktes samtliga i undersökningen ingående gymnasier av från Gymnasieutredningen utsända medarbetare (i kalibreringssyfte besöktes H.a.l. i Katrineholm på en gång av samtliga medverkande). Kontakt togs med rektorn och någon eller några av de lärare, som undervisat i resp. avdelningar under läsåret 1961—1962 (helst klassföreståndaren om denne fanns kvar vid skolan). Dessa ombads att ange om det i de avdelningar de kände till fanns någon eller några elever,

(a) som i sitt beteende avvek från det vanliga,
(b) angående vilka speciella miljöomständigheter fanns att notera,
(c) som hade särskilt omfattande fritidsengagemang eller specialintressen,
(d) som föreföll ha ovanligt hög eller låg allmän skolmotivation eller ovanligt hög eller låg motivation för den speciella skolformen,
(e) beträffande vilka något anmärkningsvärt fanns att notera om hälsotillståndet,
(f) som hade intyg om s.k. speciella läs- och skrivsvårigheter eller som utan att ha intyg ändå kunde förmodas ha sådana svårigheter,
(g) som ansågs ha åstadkommit särskilt goda studieprestationer i förhållande till sin intellektuella kapacitet eller som ej utnyttjat sin förmåga så väl.

Systematiska anteckningar fördes. Efter en särskild plan gavs exempel på vilka slag av avvikelser som avsågs. Det schema som därvid följdes presenteras här nedan.

För varje avdelning frågades:

1. Finns det i den här avdelningen någon eller några elever som i sitt beteende avviker från det vanliga eller det normala i sitt förhållande till
   a) kamrater?
   b) lärare och andra vuxna?
   c) samhället?

2. Finns det något anmärkningsvärt att notera i fråga om elevernas miljöförhållanden? T.ex.
   a) dödsfall i familjen,
   b) ekonomiska svårigheter,
   c) trångboddhet,
   d) om eleven av olika skäl bott någon annanstans än i sitt föräldrahem,
   e) splittring inom hemmet,
   f) ovanligt stort eller bristande intresse för studier från föräldrarnas sida,
   g) besvärliga inackorderingsförhållanden,
   h) besvärliga resor till och från skolan.

3. Finns det bland eleverna i den här avdelningen någon eller några som har ovanligt omfattande fritidsengagemang eller specialintressen? T.ex.
   a) idrott,
   b) föreningsliv,
   c) dans, bio, andra nöjen,
   d) medverkan i orkester,
   e) stadigt sällskap,
   f) specialintressen av hobbykaraktär,
   g) specialintresse för visst skolämne eller del av skolämne.

4. Har det bland eleverna i den här avdelningen kommit fram sådant som tyder på att vederbörande är ovanligt road av gymnasiestudierna eller att vederbörande inte finner sig så väl tillrätta i skolan eller i varje fall inte när det gäller den aktuella skolformen?
   a) De skulle t.ex. hellre vilja börja arbeta.

b) De skulle hellre vilja gå på tekniskt gymnasium, handelsgymnasium, småskoleseminarium, folkskoleseminarium, postskolan, sjuksköterskeskola.
c) Vilka har sökt inträde på annan utbildningsanstalt?
d) Vilka har uttalat sig för linjebyte?

Även avvikelser åt det positiva hållet efterfrågades, t.ex. »plugghäst», redovisar mycket av extrakunskaper, tar korrespondenskurser utan att behöva det för att bli godkänd.

5. Finns det något anmärkningsvärt att notera om elevernas hälsotillstånd? Finns det några elever som varit långvarigt sjuka eller som varit allmänt sjukliga eller klena? Finns det någon i den här avdelningen som har intyg om s.k. speciella läs- och skrivsvårigheter? Finns det någon som utan att ha intyg ändå kan misstänkas ha sådana svårigheter?

6. Finns det i avdelningen några elever som kan anses ha åstadkommit särskilt goda skolprestationer i förhållande till sin intellektuella kapacitet eller omvänt sådana som inte har utnyttjat sin förmåga så väl?

Anledningen till att även positiva avvikelser efterfrågades var bl.a. att vi ville maskera undersökningens syfte. Det brukar vidare finnas en del lärare som tycker illa om att bara hålla sig till de negativa fynden och som levererar betydligt fylligare data om de har möjlighet att balansera negativa data mot positiva. Annars är givetvis de positiva fynden av ringa intresse, då de avser en synnerligen heterogen samling av olika beteenden.

Betydligt mera klart definierad är gruppen »Sådana som inte utnyttjat sin förmåga så väl». Denna definition svarar ganska väl mot vad vi definierat som underpresterande i ring I^3 i förhållande till allmänbegåvning.

I samband med besöket vid gymnasierna insamlades vidare uppgifter om de förändringar, som ägt rum efter vårterminen 1962, såsom flyttning efter prövning, kvarsittning med eller utan prövning, linjebyten, avgång från gymnasiet. För elever som avgått infordrades senare uppgifter om eventuellt uppgiven orsak samt om aktuell sysselsättning.

Den redan från början systematiskt bokförda informationen har sedan kategoriserats. För varje elev, som det funnits något att notera om, har på ett särskilt kort gjorts anteckningar under ett antal olika rubriker och underrubriker (de senare redovisas ej i denna framställning):

Observationer rörande beteendet
Observationer rörande hälsotillståndet
Intyg om läs- och skrivsvårigheter, ev. läs- och skrivsvårigheter
Observationer om hemmiljön
Observationer rörande fritidsverksamhet
Observationer rörande studievanor och skolmotivation

I kortet har ett kryss satts framför rubriken på den kategori som observationen avser och vidare har en kortfattad specifikation lämnats.

V. Uttagning av jämförelsegrupper

Begreppen under-, normal- och överpresterande har i kapitel I getts en mera allmän definition, som här skall preciseras och konkretiseras.

I undersökningar av detta slag brukar man ibland bestämma grupperna under- och överpresterande i termer av avstånd från regressionslinjen (t.ex. studieresultatets regression på allmänbegåvningen). Som under- resp. överpresterande kan man t.ex. betrakta de individer som faller utanför två räta linjer, på var sin sida dragna parallellt med regressionslinjen på ett visst bestämt avstånd från densamma.

I denna undersökning har uttagningen av jämförelsegrupper tillgått på följande sätt, vilket är en något modifierad tillämpning av ovanstående förfarande. Om vi betraktar tabell 14, som visar sambandet mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I^3 för flickor på latinlinjen, så finner vi att på var och en av de olika antagningspoängnivåerna (kolumnerna) förekommer det en viss spridning med avseende på studieresultat i ring I^3. I de kolumner, där materialet tillåter detta, har till gruppen underpresterande förts ett antal individer, som representerar de sämsta enligt studieresultatet i ring I^3. Ett uttag av cirka 16 % (ungefärligen motsvarande en gång standardavvikelsen från kolumnmedeltalet) av individerna har därvid eftersträvats. De rutor, från vilka gruppen underpresterande rekryterats, har skuggats i tabellen.

Tabell 14. Sambandet mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I^3.

Latinlinjen flickor

Studieresultat i ring I^3 \ Antagningspoäng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S:a
9						2	3	3	8	16
8					2	7	16	10		35
7					6	14	16	2	1	39
6			1	11	16	28	12	2		70
5	2	5	10	23	28	15	7			90
4	4	7	14	19	23	5				72
3	3	3	5	7	2	1				21
2	5	6	4	5	4					24
1	3			1	1					5
S:a	17	21	34	66	82	72	54	17	9	372

Korrelationen $r = .74$

Uttagna till gruppen underpresterande: 32 elever = 9 %

Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna

M i variabeln Antagningspoäng för hela materialet ..... = 5,00

s i variabeln Antagningspoäng för hela materialet ..... = 1,83

M i variabeln Antagningspoäng för jämförelsegrupperna ..... = 5,38

s i variabeln Antagningspoäng för jämförelsegrupperna ..... = 1,47

Gruppen överpresterande har bildats på följande sätt. I varje kolumn där uttagning av underpresterande skett, har räknats av exakt samma antal individer som antalet underpresterande med utgångspunkt från kolumnens övre ända. Gruppen överpresterande i tabell 14 har sålunda konstituerats av

i kolumn 3: den elev som har 6 poäng i studieresultat + tre av de tio elever som har 5 poäng i studieresultat,

i kolumn 4: sex av de elva elever som har 6 poäng i studieresultat,

i kolumn 5: de två elever som har 8 poäng i studieresultat + fem av de sex elever som har 7 poäng i studieresultat etc.

Gruppen normalpresterande har på motsvarande sätt hämtats i första hand från den ruta inom resp. kolumner, inom vilken medianen faller. Om antalet individer i rutan ej räckt till, har resterande individer hämtats från rutan närmast intill, varvid hänsyn tagits till fördelningens form.

Genom detta tillvägagångssätt har vi erhållit jämförelsegrupper, som är lika stora och som har samma medeltal och samma spridning inom variabeln Antagningspoäng resp. Studieresultat i ring I^3.

Uttaget av underpresterande i förhållande till antagningspoäng för reallinjens pojkar visas i tabell 15. I tabeller-

na 16—17 visas motsvarande uttag i förhållande till allmänbegåvning för latinlinjens flickor resp. reallinjens pojkar. I anslutning till tabellerna lämnas uppgift om medeltal och standardavvikelse i prognosvariabeln, dels för hela materialet och dels för jämförelsegrupperna.

Tabellerna 14—17 får utgöra exempel på hur uttagningen tillgått. Nedanstående tablå visar uttagets storlek inom samtliga linje/kön-grupper.

Procentuellt uttag med utgångspunkt från

Linje/kön	Antagningspoäng	Allmänbegåvning
A:p	15	19
A:f	11	17
L:p	8	18
L:f	9	11
R:p	9	14
R:f	7	12

Att uttagningsprocenten blivit högre när man utgår från Allmänbegåvning sammanhänger med att denna variabel uppvisar lägre samband med vårt kriterium på studieframgång.

Tabell 15. Sambandet mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I³.

Reallinjen pojkar

Studieresultat i ring I³ \ Antagningspoäng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S:a
9							1	10	27	38
8					1	3	9	13	5	31
7					5	18	37	26	4	90
6			2	1	22	43	43	5	2	118
5		1	10	22	55	49	16	2		155
4	3	1	17	48	53	22	7	2		153
3	6	13	25	28	13	4	1			90
2	4	7	7	12	5	1				36
1	8	7	10	3	4	1				33
S:a	21	29	71	114	158	141	114	58	38	744

Korrelationen $r = .80$

Uttagna till gruppen underpresterande: 65 elever = 9 %

Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna

M i variabeln Antagningspoäng för hela materialet ..... = 5,36

s i variabeln Antagningspoäng för hela materialet ..... = 1,88

M i variabeln Antagningspoäng för jämförelsegrupperna ..... = 4,98

s i variabeln Antagningspoäng för jämförelsegrupperna ..... = 1,41

Tabell 16. Sambandet mellan allmänbegåvning och studieresultat i ring I³.

Latinlinjen flickor

Studieresultat i ring I³ \ Allmänbegåvning	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S:a
9			1		3	7	2	3		16
8	2	2	2	9	4	6	6	4		35
7		6	2	5	16	5	1	2	2	39
6	2	8	7	12	14	11	10	4	2	70
5	12	9	11	16	21	11	8	2		90
4	4	11	12	11	15	13	5	1		72
3	3	4	3	4	4	2	1			21
2	6		8	5	4		1			24
1	2		1	1	1					5
S:a	31	40	47	63	82	55	34	16	4	372

Korrelationen $r = .32$

Uttagna till gruppen underpresterande: 42 elever = 11 %

Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna

M i variabeln Allmänbegåvning för hela materialet ..... = 4,42

s i variabeln Allmänbegåvning för hela materialet ..... = 1,93

M i variabeln Allmänbegåvning för jämförelsegrupperna ..... = 4,74

s i variabeln Allmänbegåvning för jämförelsegrupperna ..... = 1,77

Tabell 17. Sambandet mellan allmänbegåvning och studieresultat i ring I³.

Reallinjen pojkar

Studieresultat i ring I³ \ Allmänbegåvning	1	2	3	4	5	6	7	8	9	S:a
9					3	5	6	10	14	38
8		1		3	4	7	5	7	4	31
7	1	2	2	6	12	18	21	16	12	90
6	2	4	8	16	18	22	23	11	14	118
5		6	7	26	35	36	23	16	6	155
4	1	3	12	26	43	29	25	10	4	153
3	2	10	13	9	21	24	5	5	1	90
2	1	3	5	10	6	3	5	1	2	36
1	3	3	2	8	11	4	1	1		33
S:a	10	32	49	104	153	148	114	77	57	744

Korrelationen $r = .39$

Uttagna till gruppen underpresterande:
101 elever = 14 %

Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna

M i variabeln Allmänbegåvning för hela materialet ..... = 5,66

s i variabeln Allmänbegåvning för hela materialet ..... = 1,88

M i variabeln Allmänbegåvning för jämförelsegrupperna ..... = 5,60

s i variabeln Allmänbegåvning för jämförelsegrupperna ..... = 1,69

VI. Jämförelser avseende underprestation i förhållande till antagningspoäng

Som framgår av tabellerna 14 och 15 i kapitel V är korrelationerna mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I³ relativt höga, särskilt med hänsyn till att det rör sig om en sammanslagning av material från olika avdelningar, att avdelningarna är nyetablerade och att eleverna ofta har rekryterats från ett ganska stort antal olika skolor (detsamma gäller även beträffande övriga linje/kön-grupper). Vi återkommer till betydelsen av dessa förhållanden i kapitel IX.

Ålder och vissa sociala variabler

I tabellerna 18 (L:f) och 19 (R:p) redovisas under-, normal- resp. överpresterande elever fördelade efter ålder och efter vissa sociala indelningsgrunder. Ingen av skillnaderna jämförelsegrupperna emellan är statistiskt säkerställd ens på 5 %-nivån; detta gäller även övriga linje/kön-grupper. Följande faktorer synes sålunda ej inverka på elevernas förmåga att motsvara de förväntningar som deras antagningspoäng till gymnasiet ger anledning till:

Tabell 18. Elever, som i förhållande till sin antagningspoäng är under-, normal- resp. överpresterande i ring I³, fördelade på vissa kategorier. ***Latinlinjen flickor.*** *N = 32 i var och en av jämförelsegrupperna*

Kategori		I förhållande till sin antagningspoäng: underpresterande	normalpresterande	överpresterande
Födelseår	1943	2	—	4
	1944	24	22	14
	1945	6	9	14
	1946	—	1	—
Avlagt realexamen efter	3-årig realsk.	4	6	4
	4-årig realsk.	22	18	21
	5-årig realsk.	6	8	7
Avlagt realexamen vid	samma skola	20	23	25
	annan skola	12	9	7
Bostad	bosatt på skolorten	12	21	14
	inackorderad	11	4	3
	reser dagligen	9	7	15
Socialgrupp	1	11	7	11
	2	12	18	17
	3	9	7	4
	obekant	—	—	—

elevens ålder,

föregående skoltyp (3-, 4- eller 5-årig realskola),

den omständigheten att vissa elever fortsätter i gymnasium i samma skola som den där de avlagt realexamen, medan andra kommer från främmande realskolor,

det förhållandet att vissa elever är bosatta på skolorten medan andra är inackorderade eller dagligen reser mellan hemorten och skolan.

Dessa variablers betydelse för studieframgången har studerats närmare på två kompletta delmaterial. Resultaten av denna undersökning redovisas i kapitel X.

Tabell 19. Elever som i förhållande till sin antagningspoäng är under-, normal- resp. överpresterande i ring I³, fördelade på vissa kategorier. ***Reallinjenpojkar*** *N = 65 i var och en av jämförelsegrupperna*

Kategori		I förhållande till sin antagningspoäng		
		underpresterande	normalpresterande	överpresterande
Födelseår	1943	5	3	2
	1944	38	42	41
	1945	20	20	22
	1946	2	—	—
Avlagt realexamen efter	3-årig realsk.	9	11	10
	4-årig realsk.	38	39	41
	5-årig realsk.	18	15	14
Avlagt realexamen vid	samma skola	43	45	50
	annan skola	22	20	15
Bostad	bosatt på skolorten	30	39	35
	inackorderad	17	14	12
	reser dagligen	18	12	18
Socialgrupp	1	22	19	18
	2	30	27	30
	3	13	19	17
	obekant	—	—	—

Prestations- och intressevariabler

Tabellerna 20 (L:f) och 21 (R:p), som får utgöra exempel på de sammanställningar som förekommer i den fullständigare redogörelsen, visar jämförelsegruppernas genomsnittsvärden i vissa test- och intressevariabler (data från prövningen i maj 1962). I tabellerna anges även vilka skillnader som är signifikanta (t-test) enligt:

Signifikansnivå	Beteckning
5 %	*
1 %	**
0,1 %	***

I några få fall förekommer klart säkerställda skillnader (* * *) mellan under- och överpresterande elever när det gäller testvariabler. Från de tabeller som ej finns med i denna redovisning kan inom A:p noteras en klart signifikant skillnad (***) till de underpresterandes förmån i förhållande till överpresterande i variabeln Spatialprov. Vidare förekommer inom R:f klart säkerställda skillnader mellan under- och överpresterande i variablerna Allmänbegåvning resp. Verbala prov (överpresterande uppvisar bättre provresultat). Bland reallinjens pojkar (tabell 20) noteras signifikant skillnad på 1 %-nivån mellan under- och normalpresterande elever för variabeln Allmänbegåvning.

Tabell 22 visar signifikansnivån hos skillnader mellan under- och normalpresterande elever inom samtliga linje/kön-grupper. I samtliga fall, där viss signifikansnivå angivits, uppvisar underpresterande lägre medelvärde än normalpresterande. Endast i ett fall (variabeln Allmänbegåvning för reallinjens pojkar) noteras som tidigare nämnts skillnad säkerställd på 1 %-

Tabell 20. Aritmetiskt medeltal och standardavvikelse (stanine-poäng) i vissa ***variabler för elever som i förhållande till sin antagningspoäng till gymnasiet*** *är under-, normal- resp. överpresterande i ring 1³.* ***Latinlinjen flickor.*** *N = 32 i var och en av jämförelsegrupperna*

Variabel		I förhållande till sin antagningspoäng						Signifikanta skillnader		
		under-presterande		normal-presterande		över-presterande		under/normal	under/över	normal/över
		M	s	M	s	M	s			
Test-variabler	Allmänbegåvning	4,19	1,81	4,69	1,81	5,47	1,78	—	**	—
	Verbala prov	4,62	1,67	5,31	2,27	6,38	1,87	—	***	*
	Induktiva prov	3,94	1,82	4,16	1,58	4,59	1,62	—	—	—
	Spatialprov	4,84	1,66	5,03	1,38	4,50	1,25	—	—	—
	Samhällsorientering	3,66	1,88	4,66	1,72	4,69	1,76	*	*	—
Intresse-variabler (Radio-TV)	Estetiska	6,09	1,65	6,00	0,97	6,13	1,33	—	—	—
	Socialt-humanitära	5,22	2,01	5,38	1,63	6,13	1,63	—	—	—
	Humanistiska	6,31	1,47	6,34	1,57	7,28	1,46	—	*	*
	Teknisk-naturvetenskapliga	3,59	1,08	3,19	1,21	3,16	1,07	—	—	—
	Merkantila	4,16	1,94	4,37	1,59	4,22	1,69	—	—	—
	Medicinsk-biologiska	4,00	1,46	4,00	1,56	3,84	1,46	—	—	—
	Juridisk-samhällsvetenskapliga	4,50	1,94	4,28	1,82	4,81	1,93	—	—	—

Tabell 21. Aritmetiskt medeltal och standardavvikelse (stanine-poäng) i vissa ***variabler för elever som i förhållande till sin antagningspoäng till gymnasiet är*** *under-, normal- resp. överpresterande i ring 1³.* ***Reallinjen pojkar.*** *N = 65 i var och en av jämförelsegrupperna*

Variabel		I förhållande till sin antagningspoäng						Signifikanta skillnader		
		under-presterande		normal-presterande		över-presterande		under/normal	under/över	normal/över
		M	s	M	s	M	s			
Test-variabler	Allmänbegåvning	5,00	2,05	5,89	1,68	6,17	1,78	**	***	—
	Verbala prov	4,71	1,88	5,43	2,09	5,57	2,16	*	*	—
	Induktiva prov	5,20	1,92	5,82	1,83	6,22	1,81	—	**	—
	Spatialprov	5,66	1,18	5,74	1,26	5,71	1,31	—	—	—
	Samhällsorientering	5,28	1,85	5,38	1,74	5,58	1,69	—	—	—
Intresse-variabler (Radio-TV)	Estetiska	4,12	1,60	4,00	1,64	4,09	1,80	—	—	—
	Socialt-humanitära	3,94	1,65	4,00	1,53	3,85	2,03	—	—	—
	Humanistiska	4,14	1,89	3,89	1,55	3,95	2,03	—	—	—
	Teknisk-naturvetenskapliga	6,18	1,71	6,57	1,39	6,58	1,67	—	—	—
	Merkantila	5,55	1,79	5,51	1,75	5,29	1,85	—	—	—
	Medicinsk-biologiska	5,55	1,86	5,58	1,66	5,69	1,73	—	—	—
	Juridisk-samhällsvetenskapliga	4,98	1,82	5,03	1,78	5,08	2,07	—	—	—

nivån. Tendens till skillnad (*) i fråga om Samhällsorientering föreligger inom vissa linje/köngrupper. Härvid torde observeras att Samhällsorientering är den variabel som har den lägsta reliabiliteten.

Tabell 22. Signifikansnivån hos medeltalsskillnader i vissa variabler mellan elever som i ring I³ är under- resp. normalpresterande i förhållande till antagningspoäng

Variabel		Linje/kön					
		A:p (N=22)	A:f (N=29)	L:p (N=7)	L:f (N=32)	R:p (N=65)	R:f (N=25)
Test-variabler	Allmänbegåvning	—	—	—	—	**	*
	Verbala prov	—	—	—	—	*	*
	Induktiva prov	—	—	—	—	—	—
	Spatialprov	—	—	—	—	—	—
	Samhällsorientering	—	—	*	*	—	*
Intresse-variabler (Radio-TV)	Estetiska	—	—	—	—	—	—
	Socialt-humanitära	—	—	—	—	—	—
	Humanistiska	—	—	—	—	—	—
	Teknisk-naturvetenskapliga	—	—	—	—	—	—
	Merkantila	—	—	—	—	—	—
	Medicinsk-biologiska	—	—	—	—	—	—
	Juridisk-samhällsvetenskapliga	—	—	*	—	—	—

Lärares och rektorers bedömning av underprestation

I samband med den datainsamling som företogs i november 1962 ombads rektorerna och vissa lärare att försöka bedöma vilka elever som inte utnyttjade sina begåvningsmässiga resurser så väl. Sådana omdömen avgavs med rätt stor återhållsamhet. Totalt 80 elever (4 %) har ansetts höra till ifrågavarande kategori. Sambandet mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I³ för dessa elever har prickats i tabellerna 23—28. I samma tabeller har markerats från vilka rutor gruppen underpresterande uttagits av oss. Totalt faller endast 17 (21 %) av de 80 elever som av lärarna uppgivits höra till dem som inte utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl inom de rutor i tabellerna som enligt vissa statistiska regler innehåller elever som underpresterar i förhållande till sin antagningspoäng.

Tabell 23. Sambandet mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Allmänna linjen pojkar.*** *Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna*

Studieresultat i ring I³ \ Antagningspoäng	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9									
8									
7									
6			1			1			
5				2					
4			1	2					
3			1						
2		1							
1									

Tabell 24. Sambandet mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Allmänna linjen flickor.*** *Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna*

Studieresultat i ring I³ \ Antagningspoäng	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9									
8									
7									
6									
5				1					
4					2				
3									
2			1	1					
1			1						

Tabell 25. Sambandet mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Latinlinjen pojkar.*** *Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna*

Studieresultat i ring I³ \ Antagningspoäng	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9									
8									
7							1		
6									
5									
4				1					
3			1						
2									
1			1						

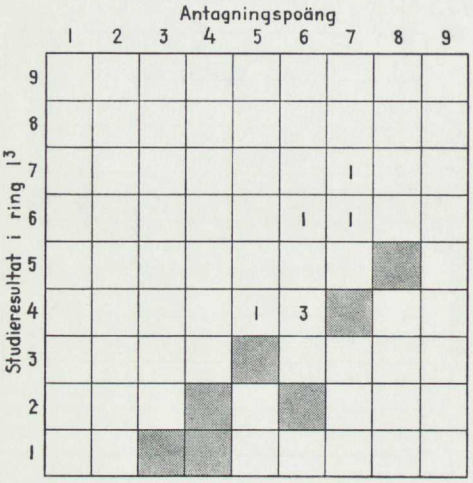
Tabell 26. Sambandet mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Latinlinjen flickor.*** *Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna*

Studieresultat i ring I³ \ Antagningspoäng	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9									
8							1		
7									
6					1		1		
5				2	2	1	1		
4			1						
3		1		1		1			
2					1				
1									

Tabell 27. Sambandet mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Reallinjen pojkar.*** *Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna*

Studieresultat i ring I³ \ Antagningspoäng	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9									
8							1	1	
7							1		
6					3	2	4		
5				2	4				
4			1	3		1	1	1	
3				3	2	1			
2	1			2					
1	2	1	1		2				

Tabell 28. Sambandet mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Reallinjen flickor.*** *Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna*



VII. Jämförelser avseende underprestation i förhållande till allmänbegåvning

De värden för sambandet mellan allmänbegåvning och studieresultat som redovisas i anslutning till tabellerna 16 och 17 i kapitel V är av den storleksordning man brukar finna på detta utbildningsstadium. I varje fall gäller detta elever på latinlinjen och reallinjen. Sambandsvärdena för allmänna linjen är låga (r = .18 för A:p och r = .23 för A:f).

Ålder och vissa sociala variabler

På samma sätt som i kapitel VI har vi i tabellerna 29 och 30 nedan sammanställt jämförelsegruppernas fördelning efter ålder och efter vissa sociala indelningsgrunder. Ingen av skillnaderna mellan jämförelsegrupperna är statistiskt säkerställd. Detta gäller även övriga linje/kön-grupper.

Tabell 29. Elever som i förhållande till sin allmänbegåvning är under-, normal- resp. överpresterande i ring I³, fördelade på vissa kategorier. ***Latinlinjen flickor.*** *N = 42 i var och en av jämförelsegrupperna*

Kategori		I förhållande till sin allmänbegåvning		
		underpresterande	normalpresterande	överpresterande
Födelseår	1943	5	3	1
	1944	21	19	24
	1945	16	20	16
	1946	—	—	1
Avlagt realexamen efter	3-årig realsk.	7	7	3
	4-årig realsk.	23	22	28
	5-årig realsk.	12	13	11
Avlagt realexamen vid	samma skola	32	36	28
	annan skola	10	6	14
Bostad	bosatt på skolorten	16	26	19
	inackorderad	15	5	11
	reser dagligen	11	11	12
Socialgrupp	1	12	12	8
	2	19	19	26
	3	11	11	8
	obekant	—	—	—

Prestations- och intressevariabler

Tabellerna 31 (L:f) och 32 (R:p) visar jämförelsegruppernas genomsnittsvärden i variabeln Antagningspoäng, i antagningspoängens komponenter, i två test som inte ingår i variabeln Allmänbegåvning (vilken legat till grund för uttagningen av jämförelsegrupper) samt i de olika variablerna i schemat Radio-

Tabell 30. Elever som i förhållande till sin allmänbegåvning är under-, normal- resp. överpresterande i ring I³, fördelade på vissa kategorier. ***Reallinjen pojkar.*** *N = 101 i var och en av jämförelsegrupperna*

Kategori		I förhållande till sin allmänbegåvning		
		underpresterande	normalpresterande	överpresterande
Födelseår	1943	14	7	4
	1944	46	51	54
	1945	38	43	42
	1946	3	—	1
Avlagt realexamen efter	3-årig realsk.	14	21	21
	4-årig realsk.	54	56	59
	5-årig realsk.	33	24	21
Avlagt realexamen vid	samma skola	76	77	73
	annan skola	25	24	28
Bostad	bosatt på skolorten	59	55	49
	inackorderad	14	16	19
	reser dagligen	28	30	33
Socialgrupp	1	35	22	20
	2	39	55	56
	3	27	23	25
	obekant	—	1	—

TV-intressen. Signifikansnivån för differenser mellan jämförelsegrupperna har angivits.

För variabeln Antagningspoäng är i samtliga tabeller skillnaden mellan under- och överpresterande klart signifikant (***). Bland allmänna linjens pojkar är skillnaden mellan under- och normalpresterande ej signifikant, medan den bland latinlinjens pojkar är signifikant på 1 %-nivån. Inom övriga grupper föreligger klart signifikant skillnad med avseende på antagningspoäng mellan under- och normalpresterande elever.

Inom vissa av linje/kön-grupperna differentierar även antagningspoängens komponenter relativt väl mellan jämförelsegrupperna. Framför allt gäller detta Främmande språk. Till denna fråga återkommer vi i kapitel IX.

Provet Samhällsorientering ger klart signifikanta skillnader mellan under- och normalpresterande samt mellan under- och överpresterande bland reallinjens pojkar.

Klart signifikant skillnad föreligger mellan under- och normalpresterande och mellan under- och överpresterande bland latinlinjens pojkar för variabeln Humanistiska intressen.

Klart signifikant skillnad mellan under- och överpresterande ger variabeln Naturvetenskapliga intressen bland reallinjens pojkar.

Medicinsk-biologiska intressen ger klart signifikanta skillnader mellan under- och överpresterande bland reallinjens flickor.

Tabell 33 ger signifikansnivån hos skillnader mellan under- och normalpresterande elever inom samtliga linje/kön-grupper. I samtliga fall, där viss signifikansnivå angivits, uppvisar underpresterande lägre medelvärde än normalpresterande.

De resultat som redovisas i detta avsnitt får tolkas som uttryck för att antagningspoängen har god prognosförmåga när man använder studieresultat i ring I³ som kriterium på studieframgång.

Lärares och rektorers bedömning av underprestation

Tabellerna 34—39 visar sambandet mellan allmänbegåvning och studieresultat i ring I³ för de elever som av lärare och rektorer bedömts höra till dem, som inte utnyttjar sina begåvningsmässiga förutsättningar så väl. Inte heller här

Tabell 31. Aritmetiskt medeltal och standardavvikelse (stanine-poäng) i vissa variabler för elever som i förhållande till sin allmänbegåvning är under-, normal- resp. överpresterande i ring I³. ***Latinlinjen flickor.*** *N = 42 i var och en av jämförelsegrupperna*

Variabel		I förhållande till sin allmänbegåvning						Signifikanta skillnader		
		under-presterande		normal-presterande		över-presterande		under/normal	under/över	normal/över
		M	s	M	s	M	s			
Betyg i realexamen	Antagningspoäng	3,26	1,41	4,71	1,42	7,07	1,21	***	***	***
	Orienteringsämnen	3,10	1,87	3,98	1,30	5,93	1,74	*	***	***
	Svenska	4,88	1,14	5,05	1,31	6,50	1,80	—	***	***
	Främmande språk	4,71	0,91	6,05	1,41	7,90	1,10	***	***	***
	Naturvetenskapliga ämnen	2,52	1,27	3,69	1,47	5,29	1,14	***	***	***
Test-variabler	Spatialprov	4,79	1,49	4,14	1,60	4,86	1,37	—	—	*
	Samhällsorientering	4,75	2,26	4,71	1,55	5,33	1,56	—	—	—
Intresse-variabler (Radio-TV)	Estetiska	6,17	1,39	5,95	1,29	6,43	1,44	—	—	—
	Socialt-humanitära	5,26	1,92	5,71	1,70	5,79	1,83	—	—	—
	Humanistiska	6,50	1,61	5,98	1,55	7,31	1,24	—	*	***
	Teknisk-naturvetenskapliga	3,21	1,30	3,17	1,40	3,74	1,24	—	—	—
	Merkantila	4,24	1,81	4,52	2,08	4,40	2,07	—	—	—
	Medicinsk-biologiska	3,62	1,72	4,21	2,02	4,24	1,61	—	—	—
	Juridisk-samhällsvetenskapliga	4,26	2,09	4,45	1,99	4,93	1,49	—	—	—

förekommer någon samstämmighet mellan lärarbedömningen och det av oss gjorda uttaget av underpresterande elever. Sammanlagt 24 (30 %) av de 80 elever som av lärarna ansetts ej utnyttja sina begåvningsmässiga resurser så väl hör till dem som enligt vissa statistiska regler hänförts till kategorin »underpresterande i förhållande till sin allmänbegåvning». Ett mindre antal av dem, som av lärarna uppgivits prestera mindre väl, hör t.o.m. hemma inom kategorin »överpresterande i förhållande till sin allmänbegåvning» när uttaget gjorts enligt objektiva grunder.

Tidspress vid provgivning

Vi har velat pröva om sådana elever, som fungerar mindre väl när de utsätts för tidspress än när de får arbeta under lugnare betingelser, skulle vara företrädda i större utsträckning bland elever som underpresterar i förhållande till sin allmänbegåvning än bland normal- och överpresterande elever. Detta har gjorts genom att jämföra elevernas resultat i prov som givits med och utan tidspress.

Som nämnts i kapitel IV var de verbala proven Likheter 1, Likheter 2 och Främmande ord uppbyggda på i princip samma sätt. Detsamma gäller de induktiva proven Bokstavsgrupper 1 och Bokstavsgrupper 2.

Proven Likheter 1, Främmande ord och Bokstavsgrupper 1 gavs vid den skriftliga grupptestningen i maj 1962 med administrativ tidsbegränsning. Proven Likheter 2 och Bokstavsgrupper 2 gavs däremot med relativt stark tidsbegränsning; provledaren sade före

Tabell 32. Aritmetiskt medeltal och standardavvikelse (stanine-poäng) i vissa variabler för elever som i förhållande till sin allmänbegåvning är under-, normal-, resp. överpresterande i ring I³. ***Reallinjen pojkar.*** *N = 101 i var och en av jämförelsegrupperna*

Variabel		I förhållande till sin allmänbegåvning						Signifikanta skillnader		
		under-presterande		normal-presterande		över-presterande		under/normal	under/över	normal/över
		M	s	M	s	M	s			
Betyg i realexamen	Antagningspoäng	3,31	1,41	5,03	1,36	7,43	1,19	***	***	***
	Orienteringsämnen	3,21	1,45	4,52	1,64	6,87	1,58	***	***	***
	Svenska	3,93	1,20	4,67	1,15	5,94	1,26	***	***	***
	Främmande språk	2,81	1,46	4,22	1,73	6,68	1,69	***	***	***
	Naturvetenskapliga ämnen	4,67	1,23	5,61	1,28	7,25	1,18	***	***	***
Test-variabler	Spatialprov	5,63	1,20	5,54	1,46	5,73	1,40	—	—	—
	Samhällsorientering	4,74	1,71	5,61	1,92	6,19	1,73	***	***	*
Intresse-variabler (Radio-TV)	Estetiska	4,20	1,59	4,24	1,72	4,18	1,51	—	—	—
	Socialt-humanitära	3,86	1,65	4,02	1,63	3,83	1,86	—	—	—
	Humanistiska	4,10	1,84	4,02	1,90	4,61	1,73	—	*	*
	Teknisk-naturvetenskapliga	6,16	1,42	6,39	1,61	7,04	1,60	—	***	**
	Merkantila	5,54	1,88	5,75	1,97	5,63	1,94	—	—	—
	Medicinsk-biologiska	5,41	1,75	5,56	1,81	5,97	1,78	—	*	—
	Juridisk-samhällsvetenskapliga	4,89	2,06	5,36	2,13	5,42	2,03	—	—	—

Tabell 33. Signifikansnivån hos medeltalsskillnader i vissa variabler mellan elever som i ring I³ är under- resp. normalpresterande i förhållande till allmänbegåvning

Variabel		Linje/kön					
		A:p (N=28)	A:f (N=44)	L:p (N=15)	L:f (N=42)	R:p (N=101)	R:f (N=43)
Betyg i realexamen	Antagningspoäng	—	***	*	***	***	***
	Orienteringsämnen	*	**	**	*	***	***
	Svenska	—	*	—	—	***	***
	Främmande språk	—	***	—	***	***	***
	Naturvetenskapliga ämnen	—	***	—	***	***	***
Test-variabler	Spatialprov	—	—	—	—	—	—
	Samhällsorientering	—	—	—	—	***	—
Intresse-variabler (Radio-TV)	Estetiska	—	—	—	—	—	—
	Socialt-humanitära	—	—	**	—	—	—
	Humanistiska	—	—	***	—	—	—
	Teknisk-naturvetenskapliga	—	—	—	—	—	—
	Merkantila	—	—	—	—	—	—
	Medicinsk-biologiska	—	—	—	—	—	—
	Juridisk-samhällsvetenskapliga	—	—	*	—	—	—

Tabell 34. Sambandet mellan allmänbegåvning och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Allmänna linjen pokjar.*** *Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna*

Studieresultat i ring I³ \ Allmänbegåvning	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9									
8									
7									
6			1			1			
5	1	1							
4			1			1	1		
3						1			
2					1				
1									

Tabell 35. Sambandet mellan allmänbegåvning och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Allmänna linjen flickor.*** *Gruppen underpresenterande har hämtats från de skuggade rutorna*

Studieresultat i ring I³ \ Allmänbegåvning	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9									
8									
7									
6									
5						1			
4				1		1			
3									
2					1	1			
1					1				

Tabell 36. Sambandet mellan allmänbegåvning och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Latinlinjen pojkar.*** *Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna*

Studieresultat i ring I³ \ Allmänbegåvning	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9									
8									
7								1	
6									
5									
4					1				
3						1			
2									
1					1				

Tabell 37. Sambandet mellan allmänbegåvning och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Latinlinjen flickor.*** *Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna*

Studieresultat i ring I³ \ Allmänbegåvning	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9									
8							1		
7									
6				1	1				
5		1			1	2	1	1	
4		1							
3		1			1	1			
2					1				
1									

Tabell 38. Sambandet mellan allmänbegåvning och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Reallinjen pojkar.*** *Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna*

Studieresultat i ring I³ \ Allmänbegåvning	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9									
8						1			1
7						1			
6			1		2	2	2		2
5					1	4	1		
4					2	1	2	1	1
3			1		1	3		1	
2				2			1		
1			1	1	2	1		1	

Tabell 39. Sambandet mellan allmänbegåvning och studieresultat i ring I³ för elever som enligt lärare och rektor ej utnyttjar sina begåvningsmässiga resurser så väl. ***Reallinjen flickor.*** *Gruppen underpresterande har hämtats från de skuggade rutorna*

Studieresultat i ring I³ \ Allmänbegåvning	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9									
8									
7					1				
6				1		1			
5									
4			1		1	2			
3									
2									
1									

starten i dessa prov till att tiden var mycket knappt tilltagen. Den i förväg under något annorlunda förhållanden utprövade tiden 4 minuter för Likheter 2 visade sig vara väl rundligt tilltagen i den situation provet bjöds i vår undersökning, vilket resulterade i en extrem negativ snedfördelning av råpoängen. Detta medförde i sin tur att transformation till stanine-skala ej var möjlig. Råpoängen i Bokstavsgrupper 2 lät sig däremot väl överföra till stanine-poäng.

Med hänsyn till råpoängfördelningens form bestämdes att de 6,6 % av eleverna som hade 35 rätt eller mindre på provet Likheter 2 skulle betraktas som *underpresterande vid tidspress* om de hade minst 4 stanine-poäng i variabeln Verbala prov. På motsvarande sätt betraktades som underpresterande vid tidspress på bokstavsgruppsprov elever vars prestation i Bokstavsgrupper 2 var minst 3 stanine-poäng sämre än prestationen i Bokstavsgrupper 1.

Tabell 40 och 41 visar hur de enligt ovan givna definitioner vid tidspress underpresterande eleverna fördelar sig inom våra jämförelsegrupper under-, normal- och överpresterande i

Tabell 40. Antal elever som underpresterar i provet Likheter, givet med stark tidsbegränsning, inom undergrupper av huvudundersökningsmaterialet

Linje/kön	I förhållande till sin allmänbegåvning		
	underpresterande	normalpresterande	överpresterande
Allmänna linjen pojkar	—	3	5
Allmänna linjen flickor	1	—	—
Latinlinjen pojkar ...	—	—	1
Latinlinjen flickor ...	—	1	1
Reallinjen pojkar	4	2	7
Reallinjen flickor	—	1	1

förhållande till allmänbegåvning. Några systematiska tendenser synes ej föreligga.

Tabell 41. Antal elever som underpresterar i provet Bokstavsgrupper, givet med stark tidsbegränsning, inom undergrupper av huvudundersökningsmaterialet

Linje/kön	I förhållande till sin allmänbegåvning		
	underpresterande	normalpresterande	överpresterande
Allmänna linjen pojkar	1	2	2
Allmänna linjen flickor	9	9	7
Latinlinjen pojkar ...	3	1	1
Latinlinjen flickor ...	4	8	5
Reallinjen pojkar	18	12	16
Reallinjen flickor	9	7	5

VIII. Data från intervjuer med lärare och rektorer

De data, som insamlats i samband med våra besök vid gymnasierna i november 1962, har sammanställts för de olika jämförelsegrupperna. Materialets ringa omfång gör att man får vara mycket försiktig med tolkningen. Det försök till beskrivning av tendenser i materialet som här göres bör alltså tas med stor reservation. De uppslag, som vissa data kan ge anledning till, torde emellertid kunna användas som underlag för konstruktion av frågeschemata rörande olika miljömässiga förhållanden som kan tänkas inverka på studieresultatet.

De tendenser, som med dessa reservationer kan skönjas, är i stort sett likartade vare sig vi utgår från underprestation i förhållande till antagningspoäng eller i förhållande till allmänbegåvning. Eftersom antalet anteckningar i detta fall är något större väljer vi att försöka summariskt beskriva förhållandena bland under-, normal- resp. överpresterande i förhållande till allmänbegåvning.

Någon skillnad mellan jämförelsegrupperna i fråga om antalet anteckningar rörande negativa beteendeavvikelser synes ej föreligga. Och inte heller beträffande arten av sådana avvikelser.

Några fall av svårigheter att anpassa sig till en ny skolmiljö har antecknats bland underpresterande men ej inom övriga jämförelsegrupper.

Något flera elever som betecknats som sjukliga eller klena förekommer bland under- än bland överpresterande, men skillnaden är obetydlig.

Bland underpresterande har noterats något flera fall av i olika avseenden besvärliga hemförhållanden (utom ekonomiska svårigheter) än bland normal- och överpresterande. Särskilt gäller detta förekomsten av splittring mellan föräldrarna.

Bland överpresterande har antecknats flera fall av ekonomiska svårigheter än bland underpresterande.

Flera elever, särskilt flickor, har uppgivits ägna sig mycket åt dans och andra nöjen bland underpresterande än inom övriga jämförelsegrupper.

Mera intensivt bedrivna fritidssysselsättningar av organiserad art (idrott, hobbyverkamhet, musik—sång, föreningsliv etc.) synes vara lika vanligt förekommande i alla jämförelsegrupper.

Ett antal fall av skolleda har av lärarna rapporterats beträffande underpresterande elever, däremot mycket få inom de andra jämförelsegrupperna. Det är emellertid osäkert om skolleda bör tas upp bland möjliga »orsaker» till underprestation. Det hör kanske snarast hem-

ma bland »symptom på mindre god anpassning till skolsituationen». För övrigt är att märka att skolledan i flera fall uppgivits vara av tillfällig natur och att den synes ha övervunnits under hösten 1962.

Vid våra intervjuer efterfrågades förekomsten av elever med intyg om s. k. speciella läs- och skrivsvårigheter resp. elever som utan att ha sådant intyg ändå kunde misstänkas ha sådana svårigheter. Sex intyg om läs- och skrivsvårigheter förekommer inom *hela* huvudundersökningsmaterialet, vilket svarar mot 0,3 %. Härtill kommer nio fall eller 0,5 % som är misstänkta, men där ingen som helst åtgärd vidtagits. Ingen av dessa elever återfinnes bland underpresterande, medan ett intygsfall och tre misstänkta fall förekommer bland normalpresterande. Bland överpresterande finns det ett intygsfall och två misstänkta.

IX. Prognosen av studieframgång i gymnasiet

Som framgår av tabellerna 14 (L:f) och 15 (R:p) i kapitel V, vilka får utgöra exempel, har den antagningspoäng, som för närvarande utgör jämförelsetal vid urval av elever till gymnasiestudier, ett relativt gott prognosvärde, när man använder studieresultatet i ring I^3 som kriterium. Korrelationen mellan antagningspoäng och studieresultat är inom de olika linje/kön-grupperna:

A:p	.65
A:f	.69
L:p	.78
L:f	.74
R:p	.80
R:f	.81

Antagningspoängens prognosförmåga illustreras även av ett antal tabeller i den fullständiga rapporten, vilka ger genomsnittsvärden i vissa variabler för följande tre undergrupper av eleverna: enligt studieresultat i ring I^3 sämsta fjärdedelen, mellersta hälften resp. bästa fjärdedelen. Utom genomsnittsvärden för antagningspoängen innehåller tabellerna också genomsnittsvärden för antagningspoängens komponenter, för vissa testvariabler och för de olika variablerna i schemat Radio-TV-intressen. I den fullständiga rapporten ges också i särskilda tabeller genomsnittsvärden i samma variabler för kategorierna: elever som ej blivit flyttade vårterminen 1962, elever som blivit flyttade vårterminen 1962 och samtliga elever.

Möjligen skulle sambandet mellan antagningspoäng och studieresultat i ring I^3 kunna ytterligare ökas genom standardiserade prov som hjälpmedel vid betygsekvivalering i de avlämnande skolorna och mera tillförlitliga kriterier än studieresultat i ring I^3 utgör. Att relativt stora skillnader förekommer i fråga om betygsättning och begåvningsvariation i olika avdelningar framgår av ett antal tabeller i den fullständigare redogörelsen, vilka visar de enskilda avdelningarnas genomsnitts- och spridningsvärden (könen sammanslagna) i variablerna Antagningspoäng, Allmänbegåvning och Studieresultat i ring I^3. Andra tabeller visar avdelningarna linjevis fördelade efter genomsnittsvärden resp. spridningsvärden i var och en av dessa variabler. Vidare illustreras sambandet mellan de enskilda avdelningarnas genomsnittsvärden resp. spridningsvärden i variablerna Antagningspoäng och Studieresultat i ring I^3 i ett antal diagram.

Med ett av G. Andreasson i Statistisk tidskrift 1962:1 beskrivet program för stegvis regressionsanalys med ADB-maskin har vi undersökt vilka bland

vissa av våra prognosvariabler som bidrar mest till prognosen av studieframgång i ring I^3. Resultaten från dessa analyser har för var och en av linje/kön-grupperna sammanställts i ett antal tabeller i den fullständiga rapporten. Av dessa tabeller återges här de två som avser latinlinjens flickor (tabell 42) och reallinjens pojkar (tabell 43).

Tabellerna ger samtliga interkorrelationer mellan följande variabler:

Antagningspoäng
Orienteringsämnen i realexamen
Svenska i realexamen
Främmande språk i realexamen
Naturvetenskapliga ämnen i realexamen
Allmänbegåvning
Verbala prov
Induktiva prov
Spatialprov
Studieresultat i ring I^3

Kolumn 10 i tabellernas övre del innehåller sålunda de enskilda prognosvariablernas samband med vårt kriterium på studieframgång.

Vidare anges i tabellerna för följande tre grupper av variabler, vilken variabel som bidrar mest, näst mest etc. till en multipel korrelation med Studieresultat i ring I^3 (när den multipla korrelationen inom resp. grupper upphör att öka tas inte några ytterligare variabler med):

Antagningspoängens komponenter

Orienteringsämnen
Svenska
Främmande språk
Naturvetenskapliga ämnen

Testvariabler

Verbala prov
Induktiva prov
Spatialprov

Antagningspoängens komponenter samt testvariabler

Orienteringsämnen
Svenska
Främmande språk
Naturvetenskapliga ämnen
Verbala prov
Induktiva prov
Spatialprov

Den högsta multipla korrelationen för antagningspoängens komponenter överensstämmer inte exakt med »antagningspoängens» samband med kriteriet. Detta sammanhänger dels med avrundningsfel och dels med att komponenterna i den multipla korrelationen får andra vikter än de har i den totala antagningspoängen.

En viss men inte särskilt stor ökning av prognosvärdet ger i vissa delmaterial en kombination av realexamensbetyg och intelligenstest. Vi har i nedanstående tablå sammanställt koefficienterna för sambandet med Studieresultat i ring I^3 för variablerna Antagningspoäng, Allmänbegåvning och en kombination av Antagningspoäng och Allmänbegåvning. Ökningen av sambandet vid en sådan sammanslagning är obetydlig. Härvid torde för övrigt observeras att vägningsförfarandet ej är korsvaliderat.

Linje/kön	Antagningspoäng	Allmänbegåvning	Antagningspoäng + Allmänbegåvning
A:p	.65	.18	.65
A:f	.69	.23	.69
L:p	.78	.47	.79
L:f	.74	.32	.75
R:p	.80	.39	.81
R:f	.81	.48	.82

Ett relativt komplicerat prövningsförfarande medför sålunda knappast

Tabell 42. Interkorrelationer mellan vissa variabler samt vissa variablers multipla korrelationer med Studieresultat i ring I³. ***Latinlinjen flickor.*** *N = 372*

	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) *Antagningspoäng*	.76	.70	.76	.80	.32	.33	.19	.23	.74
(2) Orienteringsämnen		.51	.40	.54	.13	.18	.07	.16	.54
(3) Svenska			.45	.46	.37	.46	.14	.26	.49
(4) Främmande språk				.56	.28	.30	.16	.16	.69
(5) Naturvetenskapliga ämnen					.30	.20	.30	.22	.62
(6) *Allmänbegåvning*						.76	.80	.42	.32
(7) Verbala prov							.28	.32	.38
(8) Induktiva prov								.38	.17
(9) Spatialprov									.17
(10) *Studieresultat i ring I³*									

Variabeltyp	Variablerna i den ordning de bidrar till prognosen	Multipel korrelation
Antagningspoängens komponenter	1. Främmande språk	.69
	2. Orienteringsämnen	.75
	3. Naturvetenskapliga ämnen	.77
Testvariabler	1. Verbala prov	.38
Antagningspoängens komponenter jämte testvariabler	1. Främmande språk	.69
	2. Orienteringsämnen	.75
	3. Naturvetenskapliga ämnen	.77
	4. Verbala prov	.78

Tabell 43. Interkorrelationer mellan vissa variabler samt vissa variablers multipla korrelationer med Studieresultat i ring I³. ***Reallinjen pojkar.*** *N = 744.*

	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) *Antagningspoäng*	.80	.73	.78	.76	.37	.39	.22	.17	.80
(2) Orienteringsämnen		.60	.49	.54	.22	.28	.09	.08	.63
(3) Svenska			.51	.44	.35	.40	.17	.10	.58
(4) Främmande språk				.51	.32	.35	.17	.09	.71
(5) Naturvetenskapliga ämnen					.33	.28	.26	.23	.64
(6) *Allmänbegåvning*						.75	.79	.25	.39
(7) Verbala prov							.25	.20	.41
(8) Induktiva prov								.20	.23
(9) Spatialprov									.13
(10) *Studieresultat i ring I³*									

Variabeltyp	Variablerna i den ordning de bidrar till prognosen	Multipel korrelation
Antagningspoängens komponenter	1. Främmande språk	.71
	2. Orienteringsämnen	.78
	3. Naturvetenskapliga ämnen	.81
	4. Svenska	.82
Testvariabler	1. Verbala prov	.41
	2. Induktiva prov	.43
Antagningspoängens komponenter jämte testvariabler	1. Främmande språk	.71
	2. Orienteringsämnen	.78
	3. Naturvetenskapliga ämnen	.81
	4. Verbala prov	.82

någon vinst i fråga om prognossäkerhet.

Variablerna i schemat Radio-TV-intressen har också underkastats en liknande analys. Några detaljresultat från denna redovisas inte i föreliggande rapport. Det kan emellertid konstateras att intressevariablerna inte lämnar något ytterligare tillskott till prognossäkerheten. Detta hindrar givetvis inte att intresseformulär av olika slag kan utgöra värdefulla hjälpmedel vid elevernas linjeval. Det material vi förfogar över kan eventuellt användas för att belysa denna fråga.

X. Ålderns samt vissa sociala variablers samband med studieframgång

Som visats i kapitel VI och VII föreligger inga signifikanta skillnader i fråga om ålder och vissa sociala variabler mellan våra jämförelsegrupper under-, normal- och överpresterande. Detta behöver inte innebära att dessa faktorer är betydelselösa för prognosen av studieframgång. Vi skall i detta kapitel presentera några resultat från en undersökning av detta på två kompletta delmaterial, nämligen Latinlinjen flickor och Reallinjen pojkar. Med kovariansanalytisk teknik har antagnings-

Tabell 44. Beräknad studieframgång under antagande av lika antagningspoäng. ***Latinlinjen flickor***

x = Antagningspoäng y = Studieresultat i ring I[3]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kategori		N	$\bar{X}$	s_x	$\bar{Y}$	s_y	r_{xy}	b_{yx}	$\bar{Y}^1$	F p
Ålder (födelseår)	1943	25	3,76	2,03	4,28	2,19			5,21	
	1944	193	5,19	1,72	5,24	1,78	.75	.74	5,11	4,21**
	1945	151	4,95	1,92	5,52	1,77			5,56	
	1946	9	5,33	1,22	5,67	1,58			5,43	
	Total	378	5,01	1,84	5,30	1,82	.75		5,30	
Avl. skoltyp	3[3]	60	5,05	1,73	5,35	1,82			5,32	
	4[4]	206	5,21	1,77	5,35	1,84	.75	.75	5,20	1,84
	5[5]	112	4,61	1,97	5,18	1,79			5,48	
	Total	378	5,01	1,84	5,30	1,82	.75		5,30	
Realexamen vid	Samma skola	276	4,75	1,81	5,19	1,84	.75	.76	5,39	3,85*
	Annan skola	102	5,70	1,74	5,62	1,72			5,10	
	Total	378	5,01	1,84	5,30	1,82	.75		5,30	
Bostadsförhållanden	Bosatt på skolorten	183	4,74	1,86	5,18	1,80			5,39	
	Inackorderad	74	5,76	1,79	5,46	2,07	.75	.76	4,89	5,44**
	Reser dagligen	121	4,94	1,73	5,40	1,68			5,45	
	Total	378	5,01	1,84	5,30	1,82	.75		5,30	
Socialgrupp	1	99	4,88	1,74	5,20	1,87			5,30	
	2	190	5,16	1,86	5,42	1,87	.75	.74	5,31	0,00
	3	89	4,82	1,90	5,17	1,65			5,31	
	Total	378	5,01	1,84	5,30	1,82	.75		5,30	

poängen resp. allmänbegåvningen kunnat hållas under statistisk kontroll.

Tabell 44 som avser latinlinjens flickor visar medeltal i variabeln Antagningspoäng (kol. 4) och Studieresultat i ring I^3 (kol. 6) för vissa kategorier av elever. Kol. 10 innehåller de med hänsyn till skillnader i antagningspoäng justerade medeltalen i variabeln Studieresultat i ring I^3. Detta innebär att de resultat som redovisas i kol. 10 utgör de mest sannolika studieresultaten för de olika kategorierna om dessa hade haft lika antagningspoäng.

I det följande ges en kort kommentar till de tendenser som kommer fram i de olika avdelningarna av tabell 44.

Ålder. Av kol. 6 framgår att yngre elever har bättre faktiska studieresultat i ring I^3 än äldre elever. Analysmetoden medger nu en beräkning huruvida dessa olikheter skulle ha uppstått om de olika kategorierna haft samma antagningspoäng. Den genomförda analysen visar, att yngre elever uppvisar något bättre studieresultat även vid konstanthållande av antagningspoäng.

Avlämnande skoltyp. Inga signifikanta skillnader i fråga om studieresultat föreligger skilda skoltyper emellan. Detta gäller såväl faktiska som justerade värden.

Realexamen vid samma eller annan skola. Elever från »annan skola» har bättre antagningspoäng och en viss tendens till bättre faktiska studieresultat än elever från »samma skola». Däremot föreligger det en tendens till bättre studieresultat för elever från »samma skola» efter justering för skillnader i antagningspoäng. Detta skulle kunna tolkas som uttryck för att elever från »annan skola» skulle ha fått något för hög antagningspoäng. En annan tolkningsmöjlighet är att elever från »annan skola» bedöms strängare eller kanske snarare att man iakttar större försiktighet vid betygsättningen av dem i ring I^3.

Bostadsförhållanden. Inackorderade elever har bättre antagningspoäng än övriga kategorier men sämre studieresultat i ring I^3 efter justering för skillnader i fråga om antagningspoäng.

Socialgrupp. Inga skillnader föreligger i fråga om studieresultat i ring I^3 för olika socialgrupper. Detta gäller både faktiska och justerade värden.

Tabell 45 visar motsvarande siffror för reallinjens pojkar.

Här nedan lämnas kortfattade kommentarer till tabell 45.

Ålder. Elever födda 1943 uppvisar något lägre faktiska studieresultat i ring I^3 än övriga elever. Skillnaderna i fråga om studieresultat vid konstanthållande av antagningspoäng är ej signifikanta.

Avlämnande skoltyp. Inga signifikanta skillnader föreligger i fråga om studieresultat i ring I^3 för olika skoltyper. Detta gäller såväl faktiska som justerade värden.

Realexamen vid samma eller annan skola. Elever från »annan skola» har bättre antagningspoäng. Däremot föreligger ingen skillnad i fråga om studieresultat i ring I^3, vare sig det gäller faktiska eller justerade värden.

Bostadsförhållanden. Inackorderade elever har bättre antagningspoäng än övriga kategorier och tendens till bättre faktiskt studieresultat i ring I^3. Ingen skillnad föreligger i fråga om justerade värden för studieresultat.

Socialgrupp. Elever ur socialgrupp 1 visar en tendens till lägre antagningspoäng och faktiska studieresultat i ring I^3 än övriga socialgrupper. De justerade värdena för studieresultat ger inga signifikanta skillnader mellan socialgrupperna.

Dessa analyser får utgöra en illustration till hur variationer i elevmaterialens beskaffenhet sammanhänger med olikheter i de faktiska studieresultat som kan iakttas. De säger emellertid också att om elevgrupperna vore likvärdiga i fråga om antagningspoäng så bleve bilden i många fall en annan. Det är sålunda en mera nyanserad beskrivning av de verksamma mekanismerna som på detta sätt har getts.

Tabell 45. Beräknad studieframgång under antagande av lika antagningspoäng.
Reallinjen pojkar

x = Antagningspoäng y = Studieresultat i ring I^3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kategori		N	$\overline{X}$	s_x	$\overline{Y}$	s_y	r_{xy}	b_{yx}	$\overline{Y}^1$	F p
Ålder (födelseår)	1943	56	4,86	1,81	4,20	1,79			4,60	
	1944	408	5,47	1,86	5,06	1,89	.80	.81	4,96	2,02
	1945	270	5,27	1,89	4,94	1,92			5,00	
	1946	11	5,82	2,40	5,36	2,69			4,98	
	Total	745	5,35	1,88	4,96	1,92	.80		4,96	
Avl. skoltyp	3^3	135	5,30	1,90	4,99	1,93			5,03	
	4^4	447	5,48	1,90	5,04	1,89	.80	.82	4,93	0,38
	5^5	163	5,06	1,78	4,71	1,96			4,95	
	Total	745	5,35	1,88	4,96	1,92	.80		4,96	
Realexamen vid	Samma skola	559	5,21	1,86	4,88	1,89	.80	.82	4,99	
	Annan skola	186	5,79	1,89	5,19	1,99			4,83	2,43
	Total	745	5,35	1,88	4,96	1,92	.80		4,96	
Bostadsförhållanlanden	Bosatt på skolorten	405	5,15	1,83	4,82	1,89			4,98	
	Inackorderad	126	5,87	1,83	5,29	1,89	.80	.82	4,86	0,56
	Reser dagligen	214	5,45	1,96	5,02	1,97			4,94	
	Total	745	5,35	1,88	4,96	1,92	.80		4,96	
Socialgrupp	1	196	5,02	1,76	4,66	1,97			4,93	
	2	372	5,51	1,88	5,06	1,89	.80	.81	4,93	0,30
	3	177	5,41	1,98	5,06	1,90			5,01	
	Total	745	5,35	1,88	4,96	1,92	.80		4,96	

XI. Sammanfattning och diskussion

I denna rapport redovisade undersökning har omfattat ett studium av

a) vad som utmärker elever som enligt vissa definitioner är att betrakta som under-, normal- resp. överpresterande i sina gymnasiestudier
b) vissa variablers samband med studieframgång på kompletta delmaterial.

Huvudundersökningsmaterialet utgöres av 2 110 elever, som läsåret 1961—1962 gick i ring I^3 vid 22 allmänna gymnasier, belägna på orter utan tillgång till 4-årig gymnasielinje. Av de 2 110 eleverna har 1 950 deltagit i en i maj 1962 anordnad skriftlig grupptestning. De ej testades antagningspoäng resp. deras studieresultat i ring I^3 avviker inte signifikant från de testades. Analyserna i denna undersökning har vi därför ansett oss kunna utföra på den del av materialet, för vilken kompletta testdata föreligger.

I de jämförelser som gjorts mellan under-, normal- och överpresterande i förhållande till deras antagningspoäng har inte några mera påtagliga skillnader kunnat påvisas mellan jämförelsegrupperna i fråga om ålder och vissa sociala variabler och inte heller beträffande vissa intelligens- och intressevariabler.

I jämförelser, där grupperna under-, normal- och överpresterande uttagits i förhållande till deras allmänbegåvning, erhålles som man kan vänta sig signifikanta skillnader mellan under- och överpresterande i variabeln Antagningspoäng, i flertalet linje/kön-grupper även mellan under- och normalpresterande. I några fall har vissa variabler i ett intresseschema visat signifikanta skillnader mellan under- och överpresterande.

Ett par typer av intelligenstest har bjudits dels utan och dels med tidspress. Elever som presterar sämre vid tidspress än utan är inte vanligare förekommande inom någon särskild av jämförelsegrupperna (uttagna i förhållande till sin allmänbegåvning). Det torde observeras att man bör vara försiktig med generaliseringar utifrån dessa resultat. Det rör sig här om variationer i testinstruktionen för två speciella provtyper, och det är ingalunda säkert att man skulle erhålla likartade resultat med andra typer av prov.

I samband med besök vid de gymnasier som ingår i undersökningen ombads lärare och rektorer ange om det i de avdelningar de kände till förekommit elever som ej utnyttjat sina begåvningsmässiga förutsättningar så väl. Samstämmigheten mellan av lärarna gjorda bedömningar och de enligt vissa statistiska regler gjorda uttagen av »underpresterande» visade sig vara mindre god.

Lärare och rektorer har vidare tillfrågats om det i avdelningarna funnits några elever som i olika avseenden avvikit från det vanliga. På grund av materialets litenhet är förutsättningarna för att uppnå signifikanta skillnader mycket begränsade. Stor försiktighet bör därför iakttas vid tolkning av de tendenser som möjligen kan skönjas. Följande kan dock vara av intresse att notera. Några fall av svårigheter att anpassa sig till en ny skolmiljö har antecknats bland underpresterande men ej inom övriga jämförelsegrupper. Något flera elever som betecknats som sjukliga eller klena förekommer bland normal- och överpresterande, men skillnaden är obetydlig. Bland underpresterande har antecknats flera fall av i olika avseenden besvärliga hemförhållanden (utom ekonomiska svårigheter) än bland normal- och överpresterande. Bland överpresterande har antecknats flera fall av ekonomiska svårigheter än bland underpresterande. Flera elever, särskilt flickor, har uppgivits ägna sig åt dans och andra nöjen bland underpresterande än inom övriga jämförelsegrupper. Skolleda har rapporterats i ett antal fall beträffande underpresterande elever medan mycket få fall uppgetts förekomma inom övriga jämförelsegrupper. Endast ett fåtal elever inom huvudundersökningsmaterialet har intyg om s.k. speciella läs- och skrivsvårigheter resp. misstänks ha sådana svårigheter, men inget av dessa fall tillhör grupperna av underpresterande. Intressant är också att någon skillnad jämförelsegrupperna emellan *ej* synes föreligga i fråga om antalet anteckningar rörande negativa beteendeavvikelser, ej heller beträffande arten av sådana avvikelser. Och vidare att mera intensivt bedrivna fritidssysselsättningar av organiserad art synes vara lika vanligt förekommande i alla jämförelsegrupper.

På kompletta delmaterial har med olika tekniker visats att antagningspoängen har ett relativt gott samband med studieresultat i ring I^3, detta trots att det rör sig om en sammanslagning av material från olika avdelningar, att avdelningarna är nyetablerade, att eleverna ofta har rekryterats från ett stort

antal olika skolor och att det urval som gjorts vid antagningen till gymnasiet inneburit en betydande minskning av spridningen i prognosvariabeln i förhållande till spridningen bland samtliga som avlagt realexamen. Allmänbegåvning ger samband med det här använda kriteriet av ungefär den storleksordning som brukar förekomma när det gäller elever på motsvarande utbildningsnivå. En viss men inte särskilt stor ökning av prognosvärdet ger en kombination av realexamensbetyg och intelligenstest; någon korsvalidering av det använda vägningsförfarandet har ej kunnat göras.

Utöver skillnader i fråga om tidigare skolprestationer och möjligen i fråga om vissa begåvnings- och intressevariabler är det svårt att finna något som speciellt kännetecknar enligt vissa definitioner underpresterande elever med det kriterium som kommit till användning. De indicier som framkommit i samband med intervjuer med lärare och rektorer tyder emellertid på en något högre frekvens bland de underpresterande av speciella miljömässiga förhållanden och omständigheter av typen svårigheter att anpassa sig till en ny skolmiljö, besvärliga hemförhållanden, skolleda etc. (Jfr kapitel VIII). Åtskilliga av dessa synes vara av akut karaktär och kan f.ö. förväntas uppträda när som helst under studietiden. Det förefaller föga sannolikt att en förlängning av studietiden i en fast organiserad 4-årig studiegång för dessa elever skulle medföra bättre möjligheter att göra sig själva rättvisa i sina studier. Däremot torde åtskilligt vara att vinna genom utbyggnad av rådgivning och elevvårdande verksamhet.

Att i det enskilda fallet diagnostisera eventuell underprestation i ring I^3 är en uppgift av komplicerad natur som fordrar mera reliabla mätinstrument än de som nu finns tillgängliga. Det gäller såväl instrument som avser att belysa elevernas begåvningsmässiga förutsättningar som mått på studieframgång i ring I^3. Handhavandet av sådana instrument kräver i sin tur tillgång till särskilt utbildad personal.

DEL 4

Studentexamen — komplettering — högre studier

Av *Klas Wallberg*

Innehåll

Studentexamen — komplettering — högre studier

1. *Inledning*

Man har under senare år kunnat spåra en mycket kraftig ökning av de s.k. akademiska kompletteringarna, d.v.s. studier vid filosofisk fakultet före inträdet vid en spärrad utbildningslinje. Sålunda hade läsåret 1957/58 ungefär 17 % av nybörjarna vid fackhögskolor (inkl. med.fak.) tidigare varit inskrivna vid annan högre läroanstalt, i regel humanistisk eller naturvetenskaplig fakultet. Detta procenttal hade läsåret 1960/61 ökat till i det närmaste 30. Ökningen återfinns över så gott som hela linjen, men är särskilt stark vid vissa utbildningslinjer. Sålunda ökade andelen tidigare inskrivna av nybörjarna vid skogshögskolan från 17 % läsåret 1957/58 till 76 % 1960/61 och motsvarande tal vid GCI var 15 respektive 62 %. Som ett exempel på omfattningen av dessa kompletteringar kan nämnas att under höstterminerna 1960—1962 har i genomsnitt ungefär 1/3 av de nyinskrivna vid de filosofiska fakulteterna uppgivit sig icke avse att avlägga filosofisk examen. En betydande del av dem utgöres sannolikt av kompletteringsstuderande.

Även fyllnadsprövningen i studentexamen är omfattande, även om ändrade intagningsbestämmelser härvidlag på flera utbildningslinjer minskat betydelsen av betygskompletteringarna.

Orsakerna till denna omfattande komplettering är givetvis flera. Huvudsakligen sammanhänger den med den kraftiga ökningen av antalet studenter och det därmed större trycket på de spärrade utbildningslinjerna. Betygsnivån pressas upp och tilläggspoäng utöver studentbetyget blir nödvändiga i den hårdare konkurrensen. Orsaken kan emellertid också vara att den studerande i gymnasiet valt en linje och gren som icke svarar mot den fortsatta högre utbildning, som han efter studentexamen vill inrikta sig på. Han måste då komplettera något eller några ämnen för att kunna söka till den avsedda fackutbildningen.

Beträffande kompletteringarnas omfattning har man hittills haft en ganska splittrad information, närmast grundad på de särskilda förhållandena inom var och en av de olika utbildningslinjerna. Däremot har det inte varit möjligt att belysa av hur stor omfattning kompletteringen är inom exempelvis en studentårgång. För att möjliggöra en sådan mera sammanfattande analys av problemet har för gymnasieutredningens räkning företagits en undersökning om i vilken utsträckning de studerande, som avlade studentexamen 1957 skaffat sig förberedande kompletterande utbildning innan de nått sin huvudutbildningslinje.

De kompletteringsstudier, som har belysts är fyllnadsprövning i studentexamen och kompletteringsstudier vid universitetens fria fakulteter. Undersökningen har begränsats till att omfatta endast studenter från allmänt gymnasium.

2. *Definitioner m. m.*

Som komplettering räknas i undersökningen först *fyllnadsprövning i studentexamen,* såväl lyckad som ej lyckad. I bearbetningen har skilts på tre olika

typer av fyllnadsprövning, nämligen ämneskomplettering, betygskomplettering och sidokomplettering. De tre begreppen har följande innebörd:

Med *ämneskomplettering* avses fyllnadsprövning i ett ämne, som ej ingått i studentexamen.

Med *betygskomplettering* avses en fyllnadsprövning, där den studerande försökt att höja betyget i ämne som ingått i studentexamen.

Med *sidokomplettering* avses en fyllnadsprövning, i ett ämne på annan gymnasiegren än den, på vilken den studerande haft ämnet med i sin studentexamen.

Med avseende på fyllnadsprövningarnas resultat har förfarits på följande sätt. Redovisningen i texttablåerna i avsnitten 5—8 av kompletteringarnas art tar under ämnes- respektive betygskomplettering upp den studerande om han i fyllnadsprövning erhållit minst betyget Godkänd. Det bör beaktas att man här således ej tar ställning till om vid en betygskomplettering betyget höjs eller ej. Detta har här ej ansetts vara av primärt intresse då man i första hand vill undersöka kompletteringsfrekvensen. Begreppet betygskomplettering inrymmer i denna grundläggande indelning även de s. k. sidokompletteringarna.

I tab. 3 och 6—8 redovisas beträffande betygskompletteringarna en uppdelning på höjt resp. ej höjt betyg. Höjt betyg föreligger för den som fyllnadsprövar samma ämne inom samma linje och gren och då kompletteringsbetyget är minst ett betygssteg högre än betyget i studentexamen. Om betyget varit lika eller lägre i fyllnadsprövningen än i studentexamen föreligger ej höjning.

Med den *akademiska kompletteringen* avses i vid mening samtliga studier, som bedrivits vid annan fakultet eller högskola än den som blivit den studerandes huvudutbildningslinje. Sålunda har akademisk komplettering antagits föreligga för samtliga dem som under de tre läsår undersökningen omspänner bytt studieinriktning. Därvid räknas den första studieinriktningen som kompletteringsstudier och den senaste som den studerandes huvudutbildningslinje. Som kommer att framgå längre fram har dock en gruppering gjorts av de olika kompletteringarna, så att tyngdpunkten lagts vid de akademiska kompletteringar, som lett till lyckad tentamen.

Det måste emellertid framhållas att den tidsperiod som de studerande kunnat följas efter studentexamen endast omfattar tre läsår och att således vid undersökningstillfället fortfarande en ganska betydande del av de studerande dels ännu ej sökt till någon högre utbildningslinje, dels ännu ej nått sin huvudutbildningslinje. Det är också tänkbart att en grupp kompletteringsstuderande, som 1959/60 bedrev kompletteringsstudier, då ej avlagt tentamen men har gjort det under de följande läsåren. Detta innebär att bland de studerande vid framför allt de humanistiska och naturvetenskapliga fakulteterna som i undesökningen anges som icke komplettander döljer sig ett antal som bedriver kompletteringsstudier. Undersökningen kan alltså ej ge den slutgiltiga bilden av kompletteringarnas omfattning.

Vid redovisningen av undersökningens resultat har i vissa tabeller en indelning använts enligt vilken de olika typerna av kompletteringar grupperats i elva huvudkategorier. De redovisas i följande sammanställning:

01. *Ingen komplettering*, d.v.s. den studerande har varken fyllnadsprövat, tenterat eller i övrigt varit inskriven vid filosofisk fakultet, annan fakultet eller fackhögskola.
02. *Endast misslyckad fyllnadsprövning* i studentexamen, d.v.s. den studerande har företagit en eller flera misslyckade fyllnadsprövningar (ej erhållit minst betyget B) men i övrigt som 01.
03. *Ämneskomplettering*. Den studerande har genomgått minst en lyckad fyllnadsprövning (erhållit minst betyget B) i ämne, som ej ingick i studentexamen.
04. *Betygskomplettering*. Den studerande har genomgått minst en lyckad fyllnadsprövning (erhållit minst betyget B) i ämne, som ingick i studentexamen.

05. *Ämneskomplettering + betygskomplettering.* Den studerande har genomgått minst en lyckad fyllnadsprövning vardera enligt 03 och 04.
06. *Tentamen vid filosofisk fakultet.* Studerande vid annan än filosofisk fakultet har i samband med tidigare studier vid filosofisk fakultet avlagt lyckad tentamen i minst ett ämne.
07. *Tentamen vid filosofisk fakultet + ämneskomplettering.* Den studerande har kompletterat enligt dels 06, dels 03.
08. *Tentamen vid filosofisk fakultet + betygskomplettering.* Den studerande har kompletterat enligt dels 06, dels 04.
09. *Tentamen vid filosofisk fakultet + ämneskomplettering + betygskomplettering.* Den studerande har kompletterat enligt dels 06, dels 03, dels 04.
10. *Studier vid annan fakultet än filosofisk fakultet.* Denna grupp inrymmer studerande som före den senaste inskrivningen varit inskrivna vid annan än filosofisk fakultet men också — av tekniska orsaker — de studerande som bedrivit förberedande studier vid filosofisk fakultet utan att ha avlagt lyckad tentamen.
11. *Studier vid annan fakultet än filosofisk fakultet (10) + någon komplettering enligt 03—09.*

3. *Undersökningsmaterialet*

3.1. Allmänt

År 1957 lade statistiska centralbyrån upp ett individuellt hålkortskartotek över alla personer som det året avlade studentexamen vid allmänt gymnasium, gymnasieingenjörsexamen, handelsgymnasieexamen på tvåårig linje eller folkskollärareexamen på fyraårig linje. Dessa personer har i den löpande statistiken över högre studier fr.o.m. läsåret 1957/58 följts med avseende på inskrivning vid universitet och högskolor och vissa andra högre utbildningsanstalter, vid vilka i princip kräves studentexamen för inträde. Vid undersökningstillfället fanns samlade uppgifter om fortsatta studier för var och en t.o.m. läsåret 1959/60.

Som utgångspunkt för föreliggande undersökning har som nämnts tagits de personer som avlagt studentexamen vid allmänt gymnasium. Genom en särskild bearbetning av skolöverstyrelsens uppgifter om fyllnadsprövning i studentexamen under perioden 1957/58—1959/60 har uppgift om alla fyllnadsprövningar som gjorts av 1957 års studenter under denna tidsperiod påförts utgångsmaterialet. Genom hänvändelse till universiteten har uppgifter erhållits om avlagda godkända tentamina vid humanistisk eller naturvetenskaplig fakultet, för de studerande ur 1957 års årgång som efter studier vid sådan fakultet sedermera övergått till annan fakultet eller fackhögskola. Däremot har det inte varit möjligt att erhålla uppgifter om de personer som vid universiteten genomgått komplettering i latin. Nödvändigt primärmaterial för dessa uppgifter har icke funnits tillgängligt vid universiteten. Detta medför således att de i det följande redovisade kompletteringsfrekvenserna är något för låga jämfört med vad de skulle vara om latinkompletteringarna kunnat medräknas.

3.2. 1957 års studenter

Av de studenter som avlade studentexamen 1957 inkom individualuppgifter till statistiska centralbyrån från 99,6 %. På grund av tekniska orsaker — främst brister i folkbokföringsnumret — har en underskattning skett av de studerandes övergång till högre studier. Enligt beräkningar inom statistiska centralbyrån kan underskattningen beräknas vara 2—3 % av hela studentårgången. Detta skulle innebära att ungefär 150—200 studenter som fortfarande redovisas som ej övergångna till högre undervisning i verkligheten har gått vidare. Det finns dock ingenting i materia-

let som antyder att dessa bristfälligheter skulle vara koncentrerade till vissa gymnasiegrenar eller studieinriktningar.

3.3. Fyllnadsprövning i studentexamen

Med ledning av skolöverstyrelsens förteckningar över fyllnadsprövningar och centralbyråns kortregister över 1957 års studenter, som innehåller uppgift om den studerandes såväl namn som folkbokföringsnummer, har ett hålkort stansats för varje fyllnadsprövning. Därefter har fyllnadsprövningarna sammanförts till undersökningens huvudkort (ett för varje individ), på vilket samlats uppgifter dels från centralbyråns ursprungliga kortmassa för 1957 års studenter, dels rörande fyllnadsprövningarna, dels rörande de akademiska kompletteringarna.

3.4. Akademiska kompletteringar

Uppgifterna om de akademiska kompletteringarna har erhållits från universitetskanslierna. Det bör framhållas att de kompletteringsstudier som vid undersökningsperiodens slut pågick vid filosofiska fakulteter ej kommer till uttryck i undersökningen utan jämställs med övriga studier vid dessa fakulteter. På grund av att redovisningen av misslyckade tentamina vid universiteten är mycket ofullständig har endast de lyckade kunnat medtas i undersökningen.

3.5. Materialets tillförlitlighet

Sammanfattningsvis kan sägas att tillgängligt material ger en förhållandevis god bild av kompletteringsförhållandena men har följande begränsningar:

1. Undersökningsperioden är i kortaste laget för att alla kompletteringar skall ha hunnit att äga rum. Särskilt gäller detta de akademiska kompletteringarna. Det kan sålunda nämnas att under det närmast på undersökningsperioden följande läsåret 1960/61 ytterligare 129 personer övergick från filosofisk fakultet till annan högre utbildning.
2. Genom vissa ofullständigheter med avseende på folkbokföringsnumren i utgångsmaterialet har övergången till högre studier sannolikt underskattats med 2—3 %.
3. Den totala kompletteringsfrekvensen har blivit något underskattad genom att det ej varit möjligt att få fram uppgifter om latinkompletteringarna vid universiteten.

4. Övergången till högre studier, total kompletteringsfrekvens m. m.

4.1. Inledning

Föreliggande undersökning behandlar i huvudsak tre olika frågeställningar, nämligen

1. övergångsfrekvensen till högre studier från olika gymnasiegrenar;
2. kompletteringsfrekvensen inom olika studentexamensgrenar och inriktningar av högre studier; samt
3. kompletteringarnas inriktning på ämnen.

I detta avsnitt skall först ges en allmän översikt över 1957 års studenters val av fortsatt utbildning, total kompletteringsfrekvens o. d., medan i kommande avsnitt en mer detaljerad genomgång skall göras av förhållandena inom de olika studieinriktningarna.

4.2. Studentårgången 1957

Som en allmän bakgrund till den följande beskrivningen av kompletteringsförhållandena skall ges en kort be-

skrivning av studentårgångens sammansättning. Denna beskrivning har hämtats ur SOS Högre studier 1956/57, där en detaljerad redovisning återfinnes.

Hela antalet studenter från allmänna gymnasier år 1957 var 7 205. Fördelningen på de olika examensgrenarna framgår av följande tablå. Det bör härvid observeras att de studenter som avlagt examen efter 1933 års stadga fördelats på närmast jämförbara gren enligt den nya organisationen.

	Män	Kvinnor	Samtliga
Allmänna linjen:			
Sociala grenen	11,8	11,1	11,5
Språkliga grenen	6,5	10,7	8,4
Latinlinjen:			
Halvklassiska grenen	18,1	41,8	29,0
Helklassiska grenen	3,8	4,8	4,2
Nyspråkliga grenen	2,2	6,3	4,1
Reallinjen:			
Biologiska grenen	27,9	17,0	22,9
Matematiska grenen	24,3	3,1	14,6
Nyspråkliga grenen	1,0	0,8	0,9
Sociala grenen	4,4	4,4	4,4
Samtliga	100	100	100

Inriktningen på grenar är mycket olika mellan könen. Av de manliga studenterna återfinns drygt hälften på de biologiska och matematiska grenarna, medan kvinnornas andel där inte är mer än 1/5. Kvinnorna kommer i stället med en mycket hög andel — nästan 42 % — från latinlinjens halvklassiska gren.

I flera av de följande tabellerna har latin- och reallinjens nyspråkliga och sociala grenar förts till den allmänna linjens språkliga respektive sociala grenar.

Det har också sitt intresse att se något på studentmedelbetygen i hela studentårgången. I följande tablå ges medelbetygen för var och en av grenarna och med uppdelning på kön.

	Social gren	Språklig gren	Halvklassisk gren	Helklassisk gren	Biologisk gren	Matematisk gren
Män	3,4	3,5	3,6	4,1	3,5	3,6
Kvinnor	3,4	3,5	3,6	4,2	3,6	3,8
Samtliga	3,4	3,5	3,6	4,2	3,5	3,6

Skillnaderna i medelbetyg mellan könen är obetydliga. Vad gäller differensen mellan de olika grenarna är det mest framträdande de mycket höga medelbetygen för studenterna från den helklassiska grenen, som ligger mer än en halv poängenhet högre än närmaste gren. Det lägsta medelbetyget återfinns för studenterna från den sociala grenen.

4.3. Övergången till högre studier

Under de tre första läsåren efter studentexamen 1957 har i det närmaste 74 % (om hänsyn tas till den tidigare nämnda underskattningen troligen 76—77 %) av studentårgången fortsatt till någon form av högre studier. Ungefär 64 % har därvid som första alternativ valt studier vid universitet och högsko-

lor inkl. socialinstitut, sjukgymnastinstitut och gymnastiska centralinstitutet. De återstående 10 % har fortsatt till folkskoleseminariernas och handelsgymnasiernas studentlinjer samt övriga utbildningslinjer, som ingår i begreppet högre studier.

Övergångsfrekvensen är dock mycket olika för olika studentexamensgrenar. Även inriktningen av de fortsatta studierna är givetvis i hög grad beroende av gymnasiegrenen. En sammanfattande bild av övergångsförhållandena ges i tab. 2, i vilken de olika studiebanorna för överskådlighetens skull sammanfattats i några få huvudgrupper. Dessa grupper korresponderar med den i tab. 4 och 6—8 använda indelningen enligt följande:

Studieinriktning tab. 2	Tab. 4 och 6—8
a) Medicinsk-biologisk	Medicinsk-biologisk
b) Humanistisk	Övrig
c) Naturvetenskaplig-teknisk	Övrig, teknisk
d) Övriga universitet och högskolor	Övrig
e) Andra utbildningslinjer	Övrig

Till en början kan fastslås en viss skillnad med avseende på könen så att ungefär 80 % av männen fortsatt till högre studier men endast 66 % av kvinnorna. Skillnaden mellan könen återkommer även då det gäller inriktningen av studierna. Mer än en tredjedel av kvinnorna går vidare till humanistiska studier, medan mindre än en femtedel av männen väljer sådana studier. De senare går i betydande utsträckning till studier vid teknisk högskola — 16 % — medan endast 1 % av kvinnorna väljer denna studiebana. I det närmaste samma andel av de båda könen går vidare till medicinska studier.

Studenter från latinlinjens helklassiska gren och reallinjens matematiska gren fortsätter till högre studier i betydligt större utsträckning än vad gäller exempelvis studenter från de språkliga och sociala grenarna.

Examensgren:	Män	Kvinnor	Samtliga
Helklassisk	90,5	78,2	84,2
Halvklassisk	77,1	63,7	68,3
Språklig	73,8	55,4	62,6
Social	73,8	63,9	69,4
Matematisk	89,0	81,4	88,2
Biologisk	79,3	78,8	79,2
Samtliga	80,3	66,0	73,8

Av de manliga matematikerna har i det närmaste 90 % fortsatt med högre studier, medan nästan 45 % av studentskorna från den språkliga grenen ej övergått till högre utbildning.

Övergången till andra utbildningslinjer än universitet och högskolor är betydligt högre bland studenter från de språkliga eller sociala grenarna än bland övriga studenter. Den högsta andelen — 20 % — redovisas för dem som examinerats från den sociala grenen och den lägsta — 2 % — för dem från den helklassiska grenen.

4.4. Kompletteringsfrekvens

I det närmaste 20 % av 1957 års studenter har bedrivit någon form av kompletteringsstudier fram t.o.m. läsåret 1959/60. Arten av dessa studier framgår av följande tablå, i vilken redovisningen sker på de tidigare angivna huvudgrupperna av kompletteringsförhållanden.

Den vanligaste kompletteringsformen är att man avlagt en lyckad fyllnadsprövning i studentexamen i ett nytt ämne, en s.k. ämneskomplettering, och därnäst att man betygskompletterat nå-

	Antal personer	%
Ingen komplettering	5 814	80,7
Endast misslyckade kompl.	43	0,6
Ämneskomplettering (lyckade)	549	7,6
Betygskomplettering (lyckade)	313	4,3
Ämneskompl. + betygskompl.	114	1,6
Tentamen vid fil. fak.	151	2,1
Tentamen vid fil. fak. + ämneskompl.	19	0,3
Tentamen vid fil. fak. + betygskompl.	19	0,3
Tentamen vid fil. fak. + ämnes o. betygskompl.	2	0,0
Studier vid annan fak. än fil. fak.	130	1,8
Studier vid annan fak. än fil. fak. + annan komplettering	51	0,7
Samtliga	7 205	100

got ämne i studentexamen. Tillsammans är det sålunda 13,5 % av studenterna som fyllnadsprövat. De utgör alltså 70 % av samtliga som kompletterat. Tentamen vid filosofisk fakultet i kompletteringssyfte har avlagts av inte fullt 3 % av samtliga studenter 1957. Här bör dock erinras om de höga siffrorna för förberedande akademiska studier som anförts i inledningen. Detta synes peka på att en betydande del av de akademiska kompletteringarna på grund av periodens begränsade längd ej kommit till uttryck i undersökningen.

Kompletteringsfrekvenserna är mycket olika vid de olika studieinriktningarna. Detaljerade uppgifter härom återfinnes i avsnitten 5—8 och här skall endast ges en sammanfattande bild.

Studieinriktning:	Män	Kvinnor	Samtliga
Teol. fak.	11,1	33,3	17,9
Jur. fak.	7,1	9,8	7,6
Med. fak.	43,6	44,3	43,8
Hum. fak.	18,5	11,8	14,4
Nat. fak.	21,5	24,9	22,5
Teknisk högskola	27,8	40,6	28,4
Handelshögskola	7,6	11,8	8,1
Tandläkarhögskola	33,8	39,7	35,5
Farmaceutiska inst.	13,3	37,0	33,8
Veterinärhögskolan	26,7	..	22,2
Skogshögskolan	..	—	..
Lantbrukshögskolan	5,9	..	10,5
GCI o. sjukgymnastinst.	12,5	48,8	40,4
Socialinstitut	..	16,3	13,8
Folkskolesem. 2 årig linje	19,5	37,1	29,1
Handelsgymnasium, 1 årig linje	16,1	16,3	16,2
Övriga utbildningslinjer	5,6	15,4	6,3
Ej övergått till högre utb.	13,8	14,6	14,3
Samtliga	19,5	19,1	19,3

Nästan 44 % av de studenter som gått vidare till medicinska studier har genomgått någon form av komplettering. Även de studenter som skrivit in sig vid GCI och sjukgymnastinstituten samt tandläkarhögskolorna och farmaceutiska institutet har hög kompletteringsfrekvens — mellan 34—40 %. Låg kompletteringsfrekvens finner man för de studerande vid juridisk fakultet och handelshögskolor och vid vad som här betecknas som övriga utbildningslinjer, d.v.s. vid verkens utbildningsanstalter, krigsskolor o.d.

Om man ser på totalvärdena synes ingen större skillnad finnas i kompletteringsfrekvens mellan könen. Ser man däremot på de enskilda utbildningsvägarna finner man att så gott som genomgående kvinnornas kompletteringsfrekvens är betydligt högre än männens. Det enda undantaget är humanistisk fakultet där männens kompletteringsfrekvens är icke oväsentligt högre än kvinnornas. Eftersom humanistisk fakultet väger mycket tungt bland kvinnornas studieval så har totalvärdena för kompletteringsfrekvensen kommit att ligga varandra så nära för de båda könen.

Också med avseende på de olika studentexamensgrenarna är kompletteringsfrekvensen olika, vilket framgår av följande tablå.

Studentexamensgren:	Män	Kvinnor	Samtliga
Helklassisk	14,2	16,0	15,1
Halvklassisk ...	16,9	15,9	16,3
Språklig.....	16,8	16,9	16,9
Social.....	25,4	36,3	30,3
Matematisk	15,4	16,7	15,6
Biologisk	22,9	14,7	20,1
Samtliga	19,5	19,1	19,3

Det är framför allt studenterna från den sociala grenen, som kompletterar efter studentexamen, men även de som avlagt sin examen vid biologisk gren uppvisar högre kompletteringsfrekvens än övriga. Det är också för dessa båda grenar som man kan iakttaga några skillnader mellan könen. Vad gäller studenterna från den sociala grenen så är det framför allt de kvinnliga farmaceuterna, som ger skillnaden mellan könen. Den höga kompletteringsfrekvensen över huvud taget för denna gren sammanhänger med att så gott som samtliga som därifrån gått till medicinsk, odontologisk eller farmaceutisk utbildning har kompletterat.

Könsdifferensen för studenterna från den biologiska grenen sammanhänger främst med den höga kompletteringsfrekvensen för de män som från denna gren gått vidare till teknisk högskola.

Kompletteringsfrekvensen är helt naturligt betydligt större bland dem som gått vidare till högre studier än bland de övriga.

Studentexamensgren:	Gått vidare	Ej gått vidare	Samtliga
Helklassisk	17,2	4,2	15,1
Halvklassisk ...	17,2	14,4	16,3
Språklig.....	20,0	11,6	16,9
Social.....	34,3	21,1	30,3
Matematisk	16,1	11,3	15,6
Biologisk	22,1	12,5	20,1
Samtliga	21,1	14,3	19,3

Även bland dem som ej ännu fortsatt studierna är kompletteringsfrekvensen betydligt högre för den sociala grenen. Däremot finner man inte någon högre andel för dem som avlagt examen vid biologisk gren och den som ej gått vidare.

4.5. Komplettering — studentbetyg

Som sagts i inledningen till denna redogörelse sker kompletteringarna dels för att skaffa sig kompetens i ämnen som ej ingått i studentexamen, dels för att höja kompetensen. Det är alltså en rimlig hypotes att kompletteringsfrekvensen har samband med studentbetygets kvalitet. Som belysning av denna frågeställning har i tab. 5 samtliga studenter från allmänbildande gymnasier år 1957 fördelats efter studentmedelbetyg, examensgren, studieinriktning vid senaste inskrivning samt kompletteringsförhållanden.

I följande tablå redovisas andelen studenter med ett medelbetyg på AB eller mer, dels för samtliga studenter, dels för dem som ej gått vidare till högre utbildning med fördelning på de olika studentexamensgrenarna.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Samtliga	60,2	26,8	20,1	16,2	28,7	22,6	24,9
Därav ej gått vidare	31,3	11,5	10,2	8,0	22,6	9,9	11,6

Som tidigare visats är skillnaden i studentbetygskvalitet mellan de olika studentexamensgrenarna betydande. Studenter från den helklassiska grenen har en mycket hög andel med ett medelbetyg på AB eller mer — ungefär 60 % — medan endast 16 % av studenterna från den sociala grenen når upp till detta medelbetyg.

Övergången till högre studier är som synes starkt korrelerad med studentbetygets kvalitet. Andelen studenter med ett medelbetyg på AB eller mer är alltså väsentligt mycket lägre bland dem som inte fortsatt med högre studier än i totalmaterialet — knappa 12 % mot 25 %. Bilden är i stort sett densamma för de olika linjerna.

Kompletteringsfrekvensen i de båda betygsgrupperna framgår av följande tablå:

Studentmedelbetyg	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
AB el. högre	20,8	18,1	18,0	37,1	7,0	11,5	17,1
Under AB	6,6	15,6	16,6	29,0	19,1	22,6	20,1

Det är således vad gäller latinlinjen och de språkliga och sociala grenarna studenterna med de högre studentbetygen som kompletterar betydligt mer än studenterna med låga studentbetyg, medan förhållandet är markant omvänt för realstudenterna. Detta sammanhänger, som senare skall visas, med att den förra gruppen i stor utsträckning kompletterar för byte av studiebana, medan realarna i allmänhet skall förbättra kompetensen för studier inom de naturvetenskapliga områdena.

5. *Medicinsk-biologisk studieinriktning*

5.1. Inledning

I föreliggande avsnitt skall mer i detalj studeras kompletteringsförhållandena för de studerande som övergått till medicinsk-biologiska utbildningsbanor. Till dessa räknas därvid medicinsk fakultet, tandläkarhögskola, farmaceutiska institutet, veterinärhögskolan, skogshögskolan, lantbrukshögskolan samt gymnastiska centralinstitutet och sjukgymnastinstituten. Först ges en beskrivning av kompletteringarna vid var och en av dessa studieinriktningar, varvid inledningsvis lämnas en kortfattad redogörelse för gällande intagningsbestämmelser (t.o.m. läsåret 1959/60). I samband härmed redovisas också i detalj hur de olika utbildningslinjerna rekryterar sina studerande. Det bör beaktas att när det i fortsättningen talas om andelen från olika studentexamensgrenar som går vidare till olika utbildningslinjer så beaktas endast den rekrytering som här stammar från de allmänna gymnasierna. I de flesta fallen förekommer desstutom rekrytering från tekniska gymnasier, handelsgymnasier, folkskoleseminarier m.m. För att inte

onödigtvis tynga framställningen bortses dock helt från dessa i fortsättningen. Det förekommer i några fall i avsnitten 5—8 att studerande redovisas som övergångna utan komplettering från studentexamenslinje, som ej berättigar till inträde vid den ifrågavarande studiebanan. Det rör sig här om enstaka materialfel som på grund av att bearbetningen grundas på maskinella samkörningar av olika hålkortsmaterial ej kunnat identifieras.

Till sist i kapitlet diskuteras sammanfattande kompletteringsförhållandena i hela den medicinsk-biologiska gruppen, varvid också belyses kompletteringarnas art samt i vilka ämnen fyllnadsprövningar och akademiska kompletteringar sker. Sambandet mellan studentbetygets kvalitet och kompletteringsfrekvensen berörs också.

5.2. Medicinsk fakultet

5.2.1. Intagningsbestämmelser

För inträde vid medicinsk fakultet fordras studentexamen med minst godkänt i fysik och kemi enligt reallinjen (biologisk eller allmänna linjens sociala gren samt reallinjen (biologisk eller matematisk gren) eller allmänna linjens sociala gren, samt i biologi enligt reallinjens biologiska gren eller allmänna linjens sociala gren. T.o.m. höstterminen 1962 gällde vidare att vissa tilläggspoäng erhölls för militärtjänstgöring, för vid filosofisk fakultet undergångna tentamina i vissa ämnen och för vissa betyg samt för viss genomgången annan utbildning.

5.2.2. Kompletteringsfrekvens

Fram t.o.m. läsåret 1959/60 hade 306 studerande ur 1957 års studentexamensårgång påbörjat studier vid medicinsk fakultet.

	Studentexamensgren						
	Helklassisk	Halvklassisk	Språklig	Social	Matematisk	Biologisk	Samtliga
Kompletteringsfrekvens	100,0	100,0	..	94,3	65,0	20,5	43,8
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	—	—	—	0,7	2,3	53,2	56,2
med komplettering	4,2	7,8	2,9	10,9	4,2	13,8	43,8

Av dessa hade 56 % kommit från matematisk eller biologisk gren utan komplettering. För de 2 % från matematisk gren synes detta innebära att de haft biologi som tillval enligt den biologiska eller sociala grenen. I det närmaste 18 % kom från de matematiska och biologiska grenarna efter komplettering. Återstående dryga fjärdedelen av medicinarna kom från gymnasiegrenar, som icke utan komplettering berättigar för inträde till medicinska studier. Av dessa hade så gott som samtliga bedrivit kompletteringsstudier. I de få fall då komplettering ej skett hade examen avlagts vid social gren, varvid kemi- och fysikbetyg enligt reallinjens fordringar kan ha inhämtats i annan ordning.

5.3. Tandläkarhögskola

5.3.1. Intagningsbestämmelser

Inträde till tandläkarhögskola kan den vinna som avlagt studentexamen med godkänt betyg i fysik och kemi (reallinjen), matematik (reallinjen eller allmänna linjens sociala gren) och biologi (på biologisk eller social gren eller på övriga grenar som tillvalsämne).

5.3.2. Kompletteringsfrekvens

Av 1957 års studenter hade 217 påbörjat odontologiska studier t.o.m. läsåret

1959/60. Av dessa kom den helt övervägande delen från den biologiska grenen — 62 % utan komplettering och 11 % med komplettering.

	Studentexamensgren						
	Helklassisk	Halvklassisk	Språklig	Social	Matematisk	Biologisk	Samtliga
Kompletteringsfrekvens	—	100,0	..	100,0	..	14,6	35,5
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	—	—	—	—	2,8	61,7	64,5
med komplettering	—	6,9	0,9	15,7	1,4	10,6	35,5

Bortemot en fjärdedel av dem som påbörjat studier vid tandläkarhögskola utgöres dock av studenter som kompletterat — i första hand från annan än biologisk gren och från social gren men också från den halvklassiska grenen.

5.4. Farmceutiska institutet

5.4.1. Intagningsbestämmelser

Vid farmaceutiska institutet finns två linjer, dels apotekarlinjen, dels receptarielinjen. För inträde på den förra kräves studentexamen med minst godkänt betyg i matematik (reallinjen eller allmänna linjens sociala gren), fysik (reallinjen), kemi (reallinjen) samt biologi (reallinjens biologiska gren eller frivilligt tillvalsämne på övriga grenar). Den som söker inträde på receptarielinjen skall ha studentexamen med minst godkänt betyg i matematik (lägst enligt kraven på allmänna linjens ogrenade stadium), kemi (reallinjen) samt biologi (som obligatoriskt ämne eller tillvalsämne).

5.4.2. Kompletteringsfrekvens

T.o.m. läsåret 1959/60 hade 222 studerande ur 1957 års studentexamensårgång övergått till farmaceutiska studier — apotekarlinje eller receptarielinje. Även denna studiebana rekryterar i huvudsak sina studerande från den biologiska grenen — 61 % utan komplettering och drygt 5 % med något slags komplettering.

	Studentexamensgren						
	Helklassisk	Halvklassisk	Språklig	Social	Matematisk	Biologisk	Samtliga
Kompletteringsfrekvens	—	..	..	97,9	47,4	8,1	33,8
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	—	—	—	0,5	4,5	61,2	66,2
med komplettering	—	1,4	1,8	21,2	4,0	5,4	33,8

Drygt 9 % kommer från den matematiska grenen med i stort sett lika andelar mellan dem som kompletterat och dem som ej gjort det. I det närmaste 22 % av farmaceuterna kommer från den sociala grenen, praktiskt taget alla efter komplettering. Samtliga dessa senare är kvinnor och torde i allmänhet ha gått till receptarielinjen.

5.5. Lantbrukets högskolor

På grund av att ett förhållandevis litet antal studerande övergått till studier vid skogshögskolan, veterinärhögskolan och lantbrukshögskolan behandlas dessa högskolor tillsammans.

5.5.1. Intagningsbestämmelser

För inträde vid skogshögskolan kräves bl.a. studentexamen med minst godkänt i biologi på reallinjens biologiska gren, fysik och kemi på reallinjens matematiska eller biologiska gren samt matematik på reallinjens matematiska gren. Även matematik på reallinjens biologiska gren eller allmänna linjens sociala gren godtas på det villkoret att den sökande erhållit lägst vitsordet Med beröm godkänd.

För inträde vid veterinärhögskolan erfordras studentexamen med minst godkänt betyg i matematik på reallinjens matematiska eller biologiska gren eller allmänna linjens sociala gren, fysik och kemi på reallinjens matematiska eller biologiska gren samt biologi som obligatoriskt ämne eller tillvalsämne.

För inträde vid lantbrukshögskolan kräves studentexamen med minst betyget Godkänd i matematik (på matematisk, biologisk eller social gren), fysik och kemi (på matematisk eller biologisk gren) samt biologi (på biologisk eller social gren eller som frivilligt tillvalsämne på annan gren).

5.5.2. Kompletteringsfrekvens

I det närmaste 80 % av de 39 studerande ur 1957 års studentårgång, som fortsatt vid någon av lantbrukets högskolor kommer från den biologiska grenen utan komplettering. Knappt 8 % är biologer som har kompletterat. Sammanlagt har 2 studerande fortsatt vid skogshögskolan, 18 vid veterinärhögskolan och 19 vid lantbrukshögskolan.

	Studentexamensgren						
	Helklassisk	Halvklassisk	Språklig	Social	Matematisk	Biologisk	Samtliga
Kompletteringsfrekvens	—	..	—	..	..	8,8	15,4
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	—	—	—	—	5,1	79,5	84,6
med komplettering	—	2,6	—	5,1	—	7,7	15,4

5.6. Gymnastiska centralinstitutet och sjukgymnastinstituten

5.6.1. Intagningsbestämmelser

För inträde på GCI erfordras studentexamen. Krav på betyg i särskilda ämnen förekommer inte. Vid sjukgymnastikinstituten är kravet realexamen men på grund av det stora antalet sökande har under senare år endast studenter kunnat antas.

5.6.2. Kompletteringsfrekvens

Sammanlagt har 104 av 1957 års studenter påbörjat studier vid GCI eller något av sjukgymnastinstituten t.o.m. 1959/60. Dessa studenter kommer från samtliga grenar, dock endast en mycket liten andel från de helklassiska och matematiska. Kompletteringsfrekvensen är mycket hög; sålunda har drygt 40 % av samtliga genomgått något slag av komplettering.

	Studentexamensgren						
	Helklassisk	Halvklassisk	Språklig	Social	Matematisk	Biologisk	Samtliga
Kompletteringsfrekvens	..	48,6	37,5	28,0	..	52,9	40,4
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	1,9	17,3	14,4	17,3	1,0	7,7	59,6
med komplettering	—	16,3	8,7	6,7	—	8,7	40,4

5.7. Samtliga medicinsk-biologiska studieinriktningar

I föreliggande avsnitt skall ges en sammanfattande bild av kompletteringsfrekvens och arten av komplettering för samtliga de medicinsk-biologiska studieinriktningarna. Dessutom belyses vilka ämnen som kompletteras.

5.7.1. Kompletteringsfrekvens

Den sammanfattande bilden av kompletteringsfrekvensen vid och rekryteringen till de medicinsk-biologiska studieinriktningarna framgår av följande tablå:

	Studentexamensgren Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	86,7	76,9	61,5	85,4	49,0	15,9	37,6
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	0,2	2,0	1,7	2,4	2,9	53,2	62,4
med komplettering	1,5	6,8	2,7	13,8	2,8	10,0	37,6

Kompletteringarnas art i sammanfattning för samtliga de medicinsk-biologiska studieinriktningarna ges i följande tablå.

	Studentexamensgren Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Ingen komplettering	2	18	15	21	26	472	554
Endast misslyck. fylln.prövn.	—	—	1	—	—	1	2
Ämneskompl.	5	31	10	65	16	3	130
Betygskompl.	—	—	—	10	4	14	28
Ämneskompl.+betygskompl.	1	2	—	30	—	—	33
Tent. v. fil.fak.	—	12	3	6	2	52	75
Tent. v. fil.fak.+ämneskompl.	4	4	3	5	2	1	19
Tent. v. fil.fak.+betygskompl.	—	—	—	—	—	2	2
Tent. v. fil.fak.+ämneskompl. +betygskompl.	—	—	—	1	—	—	1
Studier v. annan fak. än fil.fak.	—	3	6	1	—	11	21
Studier v. annan fak. än fil. fak. +annan komplettering	3	8	1	5	1	5	23
Samtliga	15	78	39	144	51	561	888

För biologerna är det så gott som uteslutande frågan om studier — med eller utan tentamen — vid filosofisk fakultet, medan matematikerna dels ämneskompletterar, dels kompletterar vid filosofisk fakultet. För övriga studenter har kompletteringsstudierna i de flesta fall bestått i ämneskomplettering och i viss begränsad omfattning i studier vid filosofisk fakultet.

5.7.2. *Fyllnadsprövningarnas inriktning*

I föreliggande avsnitt skall närmare studeras i vilka ämnen fyllnadsprövningarna äger rum och i vilken utsträckning de lett till resultat eller ej. Härvid diskuteras förutom tidigare nämnda ämnes- och betygskompletteringar även den s.k. sidokompletteringen, vilken tidigare definierats som fyllnadsprövning i ett ämne på annan gymnasiegren än den, på vilken den studerande haft ämnet med i studentexamen. I de hittills diskuterade tabellerna har dessa sidokompletteringar inräknats bland betygskompletteringarna.

Vid redovisningen av de kompletterade ämnena har för varje art av komplettering angivits om kompletteringen varit lyckad eller ej. Vid betygskompletteringarna har därvid angivits om vitsordet höjts eller ej, i de övriga båda fallen att fyllnadsprövningen resulterat i minst godkänt.

Hittills har redovisningen avsett antalet individer som genomgått olika slag av komplettering. I de tabeller som avser fyllnadsprövningarnas ämnesinriktning gäller redovisningen i stället antalet företagna prövningar, varvid samma person kan räknas flera gånger. I tabellerna redovisas de studerande efter den studentexamensgren, vid vilken de examinerats.

Fyllnadsprövningarna i studentexamen för dem av 1957 års studenter som övergått till medicinsk-biologiska studieinriktningar framgår av tab. 3.

För de studenter, som har medicinsk-biologisk studieinriktning har kompletteringarna i första hand gällt matematik, biologi, fysik och kemi. De studerande, som avlagt studentexamen vid någon av latinlinjens båda grenar och som fortsatt med medicinsk-biologiska studier, har helt naturligt varit tvungna att fyllnadspröva i samtliga de fyra ämnena. De studenter, som kommer från den sociala grenen och som fyllnadsprövat, har i praktiskt taget samtliga fall gjort det i kemi, varvid det rör sig om ämneskompletteringar. Ett något mindre antal har fyllnadsprövat i fysik, varvid fördelningen är ungefär jämn mellan ämneskompletteringar och sidokompletteringar.

Biologernas fyllnadsprövningar är i allmänhet betygskompletteringar och matematikerna har nästan uteslutande ämneskompletterat i biologi.

5.7.3. Akademiska kompletteringar

I tab. 4 redovisas de akademiska kompletteringar som fullgjorts av dem bland 1957 års studenter, som t.o.m. 1959/60 gått vidare till annan högre utbildning. Materialet har fördelats på de olika huvudgrupperna av utbildningslinjer. Även här avser uppgifterna antalet avlagda tentamina, varför dubbelräkningar av individer förekommer.

Som framgått av det föregående är det framför allt studenterna från reallinjens biologiska gren, som ägnat sig åt akademiska kompletteringar. Dessa är såväl för biologerna som övriga starkt koncentrerade till de fem ämnena genetik, pedagogik, psykologi, sociologi och statistik, som tillsammans svarar för ungefär 90 % av samtliga akademiska kompletteringar i utbildningsgruppen.

5.7.4. Komplettering-studentbetyg

Kompletteringsfrekvensens samband med studentbetygets kvalitet m.m. för de studerande vid medicinsk-biologiska studiebanor framgår av följande tablå:

	Studentexamensgren						
	Hel klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Rel. andel med AB eller högre	100,0	61,5	33,3	30,6	37,3	38,1	39,8
Kompletteringsfrekvens:							
Under AB	—	83,3	61,5	88,0	56,3	23,6	42,8
AB eller högre	86,7	72,9	61,5	79,5	36,8	3,3	29,7

Det framgår härav att kompletteringsfrekvensen bland studenterna från latin- och allmän linje i stort sett är oavhängig av studentbetygets kvalitet, medan för dem som kommer från den matematiska och i än högre grad från den biologiska grenen kompletteringsfrekvensen är väsentligt mycket högre för studenter med medelbetyg under AB än för dem med högre betyg.

6. Teknisk studieinriktning

6.1. Inledning

I denna huvudgrupp innefattas endast de tekniska högskolorna. Behandlingen av materialet sker på samma sätt som för de medicinsk-biologiska studieinriktningarna i avsnitt 5.7.

6.2. Intagningsbestämmelser

För inträde vid teknisk högskola kräves studentexamen med minst godkänt i mate-

matik på reallinjens matematiska gren, fysik och kemi på reallinjen samt teckning på reallinjen eller allmänna linjen. Behörig sökande är också den, som avlagt med studentexamen i kompetenshänseende jämställd examen, bl.a. examen från tekniskt gymnasium.

6.3. Kompletteringsfrekvens

Fram t.o.m. läsåret 1959/60 hade 661 av 1957 års studenter påbörjat studier vid teknisk högskola.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	—	..	..	92,3	14,8	89,4	28,4
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	—	0,2	—	0,2	69,5	1,7	71,6
med komplettering	—	0,3	0,2	1,8	12,1	14,0	28,4

Av teknologerna kommer nära 82 % från den matematiska grenen; 12 % efter komplettering. Nästan 16 % har avlagt studentexamen vid biologisk gren, varvid större delen — 14 % — kompletterat.

Kompletteringarnas art framgår av följande tablå.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Ingen komplettering	—	1	—	1	460	11	473
Ämneskomplettering	—	2	—	—	3	—	5
Betygskomplettering	—	—	—	1	12	49	62
Ämneskompl. + betygskompl.	—	—	1	8	1	1	11
Tent. vid fil.fak.	—	—	—	—	50	23	73
Tent. v. fil.fak. + betygskompl.	—	—	—	—	5	12	17
Tent. v. fil.fak. + ämneskompl. + betygskompl.	—	—	—	1	—	—	1
Stud. v. annan fak. än fil.fak.	—	—	—	—	5	3	8
Stud. v. annan fak. än fil.fak. + annan komplettering	—	—	—	2	4	5	11
Samtliga	—	3	1	13	540	104	661

För studenterna från matematisk gren är den vanligaste kompletteringsformen tentamen vid en filosofisk fakultet, därnäst betygskomplettering. Även studenterna från biologisk gren redovisar dessa båda kompletteringsformer men med tyngdpunkten vid betygskompletteringarna.

6.4. Fyllnadsprövningarnas inriktning

Hela antalet gjorda studentbetygskompletteringar för studenter med teknisk studieinriktning och med fördelning efter examensgren, ämne och resultat återfinns i tab. 6. Kompletteringarna för studenterna från den biologiska grenen utgöres till den helt övervägande delen av sidokompletteringar i matematik. Övriga kompletteringar ligger ganska spridda mellan de olika ämnena.

6.5. Akademiska kompletteringar

De akademiska kompletteringar, som avlagts av studerande vid tekniska utbildningslinjer, återfinnes i tab. 4. Det är som synes så gott som uteslutande studenter från reallinjen som avlagt fi-

losofiska tentamina och huvudämnet är för båda grenarna matematik.

6.6. Komplettering — studentbetyg

Andelen studerande vid de tekniska högskolorna med studentmedelbetyg på AB eller mer samt kompletteringsandelen i de olika studentbetygsgrupperna framgår av nedanstående tablå:

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Rel. andel med AB eller högre .	—	..	..	15,4	32,4	26,9	31,3
Kompletteringsfrekvens:							
Under AB	—	..	..	90,9	20,3	92,1	34,1
AB eller högre.....	—	..	—	..	3,4	82,1	15,9

Kompletteringsfrekvensen är för denna kategori avsevärt högre bland de studenter som hade ett studentbetyg under AB än bland dem med bättre betyg. Särskilt markant är differensen för studenter från den matematiska grenen, medan skillnaden är mindre bland dem som avlagt examen på den biologiska grenen.

7. *Övriga studieinriktningar*

7.1. Inledning

Till denna huvudgrupp har förts samtliga i undersökningen ingående återstående utbildningslinjer, såväl vid universitet och högskolor som övriga utbildningslinjer. Hit räknas således teologisk, juridisk, humanistisk och naturvetenskaplig fakultet, handelshögskola, socialinstitut, folkskoleseminariernas tvåårigа linje, handelsgymnasiernas ettåriga kurs samt utbildningen inom de statliga verken, vid krigsskolorna, Institutet för högre reklamutbildning och Grafiska institutet. Liksom tidigare ges först en redogörelse för var och en av de olika utbildningslinjerna och därefter vissa sammanfattande resultat.

7.2. Teologisk fakultet

7.2.1. *Intagningsbestämmelser*

För inskrivning vid teologisk fakultet fordras studentexamen. Studentkunskaper är nödvändiga i latin, grekiska och filosofi. För blivande kristendomslärare, som endast ämnar läsa grundläggande studiekurs, är kunskaper i latin och grekiska inte nödvändiga.

7.2.2. *Kompletteringsfrekvens*

T.o.m. läsåret 1959/60 hade 78 studenter ur 1957 års årgång skrivit in sig vid en teologisk fakultet. Dessa studenters examensgrenar och kompletteringsfrekvens framgår av följande tablå.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	9,1	11,1	..	..	..	..	17,9
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	51,3	20,6	3,8	3,8	1,3	1,3	82,1
med komplettering	5,1	2,6	2,6	3,8	—	3,8	17,9

Huvudparten av de teologie studerande kom hel naturligt från latinlinjens båda grenar. Andelen av dessa som kompletterat sin utbildning var förhållandevis begränsad. Det antal teologer som kommer från övriga studentexamensgrenar är litet och för dessa gäller att ungefär hälften bedrivit kompletteringsstudier av något slag.

7.3. Juridisk fakultet

7.3.1. *Intagningsbestämmelser*

För inträde på juridisk fakultet kräves studentexamen. Samtliga linjer och grenar ger behörighet att avlägga juris kandidatexamen.

7.3.2. *Kompletteringsfrekvens*

Till de juridiska fakulteterna hade t.o.m. 1959/60 övergått 331 studerande ur 1957 års studentexamensårgång. Av dessa har endast en mindre andel ägnat sig åt något slags kompletteringsstudier.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	7,7	5,1	1,9	18,6	—	7,1	7,6
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	3,6	44,7	16,0	17,2	3,0	7,9	92,4
med komplettering	0,3	2,4	0,3	4,0	—	0,6	7,6

Juristerna rekryteras i första hand från latinlinjens halvklassiska gren, 45 % utan och 2 % med komplettering. Även från de språkliga och sociala grenarna kommer ett ganska stort antal jurister. Kompletteringsfrekvensen bland studenterna från den språkliga grenen är låg, medan den är ganska hög bland dem som tagit examen på den sociala grenen.

7.4. Humanistisk fakultet

7.4.1. *Intagningsbestämmelser*

För inskrivning vid en humanistisk fakultet fordras i princip studentexamen. I enskilda ämnen förekommer krav på särskilda förkunskaper.

7.4.2. *Kompletteringsfrekvens*

Vid en diskussion av kompletteringsförhållandena för studerande vid de humanistiska fakulteterna måste beaktas vad som tidigare nämnts, nämligen att många av dessa fortfarande bedriver studier för att vinna inträde vid någon spärrad utbildningslinje. Detta medför bl.a. att med den undersökningsmetod, som här varit möjlig, de studenter som bedrivit kompletteringsstudier vid humanistisk fakultet och som övergått till spärrade utbildningslinjer senare än 1959/60 ej kommer till uttryck i tabellmaterialet. Med ledning av uppgifter från statistiken över högre studier kan dock sägas att under läsåret 1960/61 ytterligare 88 studenter ur 1957 års årgång övergick från humanistisk fakultet till andra utbildningslinjer. Det finns givetvis anledning förmoda att ytterligare något antal humanister går vidare under följande läsår. Det är dock inte möjligt att fastställa i vilken utsträckning det är studenter som före inträdet på humanistisk fakultet bedrivit andra kompletteringsstudier som går vidare eller sådana som enbart studerat vid humanistisk fakultet.

Även övergången till humanistisk fakultet fortsätter. Sålunda skrev läsåret 1960/61 ytterligare 95 studenter ur 1957 års årgång in sig vid sådan fakultet.

Av samtliga 1957 års studenter hade sammanlagt 1 879 skrivit in sig vid humanistisk fakultet t.o.m. 1959/60 utan att ha gått vidare till annan högre utbildningsanstalt. Drygt 14 % av dem hade bedrivit kompletteringsstudier av annat slag än studier vid humanistisk fakultet.

Kompletteringsfrekvensen är högst bland de studenter vid humanistisk fakultet som kommer från social och matematisk gren, lägst för dem som kommer från latinlinjen. De senare utgör

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	11,5	10,4	16,5	24,9	25,0	17,5	14,4
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	7,8	43,8	14,5	8,4	2,6	8,5	85,6
med komplettering	1,0	5,0	2,9	2,8	0,9	1,8	14,4

huvudparten — ungefär 58 % — av studenterna vid fakulteten och torde i stor utsträckning ha en klar inriktning på humanistiska studier. Studenterna från sociala och matematiska men även biologiska grenarna torde i betydligt större utsträckning utgöras av sådana som är inriktade på andra än humanistiska studier.

7.5. Naturvetenskaplig fakultet

7.5.1. *Intagningsbestämmelser*

Liksom för den humanistiska fakulteten gäller att för inträde på den naturvetenskapliga fakulteten kräves studentexamen. Särskilda krav på förkunskaper finns i olika ämnen.

7.5.2. *Kompletteringsfrekvens*

Det resonemang som förts i avsnitt 7.4.2. angående den humanistiska fakulteten har i allt väsentligt giltighet även för den naturvetenskapliga fakulteten. Så exempelvis kommer även från denna fakultet ett antal studerande att gå vidare till spärrade utbildningslinjer efter läsåret 1959/60. Det kan nämnas att 41 naturvetare under läsåret 1960/61 övergick till studier vid annan högre utbildningsanstalt. I gengäld har 33 studenter skrivits in vid naturvetenskaplig fakultet som tidigare ej bedrivit högre studier.

Totalt hade 587 studenter ur 1957 års årgång övergått till naturvetenskaplig fakultet t.o.m. 1959/60 och ej gått vidare till annan utbildning. Av dessa hade sammanlagt 22,5 % genomgått annan komplettering än studier vid filosofisk fakultet.

	Studentexamensgren						
	Hel klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	60,0	69,2	63,6	54,9	9,7	15,7	22,5
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	0,7	1,4	0,7	5,4	30,0	39,3	77,5
med komplettering	1,0	3,1	1,2	6,6	3,2	7,4	22,5

Kompletteringsfrekvensen är som sig bör lägst bland studerande från reallinjen. Tillsammans svarar de matematiska och biologiska grenarna för 80 % av inskrivningen vid naturvetenskaplig fakultet, varav nästan 11 % har bedrivit kompletteringsstudier. Den sociala grenen svarar för 12 % av naturvetarna. Av dessa har mer än hälften kompletterat.

7.6. Handelshögskola

7.6.1. *Intagningsbestämmelser*

För inträde vid handelshögskola erfordras studentexamen. Några stadgade fordringar på viss linje, vissa ämnen eller betyg förekommer inte. Avgångsexamen från handelsgymnasium eller tekniskt gymnasium medför även rätt till inträde.

7.6.2. *Kompletteringsfrekvens*

Av 1957 års studenter hade 135 övergått till handelshögskola t.o.m. läsåret 1959/60. Av dessa hade endast drygt 8 % kompletterat i någon form.

Handelshögskolorna rekryterar som synes från samtliga examensgrenar med tyngdpunkten förlagd till de halvklas-

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	..	7,0	—	11,8	..	17,6	8,1
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	1,5	29,7	23,7	22,2	4,4	10,4	91,9
med komplettering	—	2,2	—	3,0	0,7	2,2	8,1

siska, språkliga och sociala grenarna med tillsammans 81 % av samtliga. Även den biologiska grenen svarar för en ganska stor andel. Kompletteringsfrekvensen är högst för studerande från den senare grenen.

7.7. Socialinstitut

7.7.1. Intagningsbestämmelser

Utan speciella inträdesprov antas lämpliga sökande, som med goda betyg (genomsnittligt Ba) avlagt studentexamen, folkskollärarexamen eller examen från statsunderstött handelsgymnasium. Ingen hänsyn tas till betyg som höjts genom komplettering. Inträdesprov i fem olika ämnen med fordringar motsvarande studentexamens anordnas för övriga sökande.

7.7.2. Kompletteringsfrekvens

Sammanlagt 58 studerande av 1957 års studenter hade t.o.m. 1959/60 gått vidare till socialinstitut. Av dessa hade i det närmaste 14 % kompletterat efter studentexamen.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	..	12,0	25,0	5,6	..	..	13,8
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	1,7	38,0	15,5	29,3	—	1,7	86,2
med komplettering	—	5,2	5,2	1,7	1,7	—	13,8

Den helt övervägande delen kom från latinlinjens halvklassiska gren samt de språkliga och sociala grenarna.

7.8. Folkskoleseminariernas tvåårige linje

7.8.1. Intagningsbestämmelser

För inträde vid folkskoleseminariernas tvåårige linje krävs studentexamen med minst godkända betyg i kristendomskunskap, svensk skrivning, svenska språket och litteraturen, historia med samhällslära, minst ett främmande levande språk, geografi, matematik och biologi med hälsolära samt gymnastik och teckning.

7.8.2. Kompletteringsfrekvens

Drygt 29 % av de 327 studenter ur 1957 års studentårgång som t.o.m. 1959/60 fortsatt vid folkskoleseminariums tvåårige linje hade kompletterat i någon form. Kompletteringsfrekvensen var hög bland studenter från den halvklassiska och språkliga grenen, som tillsammans svarade för 29 % av dem som gått till folkskoleseminariernas tvåårige linjer. Den största gruppen — drygt 43 % — kommer från den sociala grenen. Dessa studenter har på denna utbildningsbana den lägsta kompletteringsfrekvensen.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	..	73,2	42,6	14,1	18,8	24,7	29,1
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	—	3,4	9,5	37,2	4,0	16,8	70,9
med komplettering	0,3	9,3	7,0	6,1	0,9	5,5	29,1

7.9. Handelsgymnasiums ettåriga kurs

7.9.1. Intagningsbestämmelser

För inträde på handelsgymnasiernas ettåriga s.k. fackkurser kräves studentexamen.

7.9.2. Kompletteringsfrekvens

Till handelsgymnasiernas fackkurser har 198 studenter ur 1957 års årgång gått vidare. Av dessa har drygt 16 % kompletterat sin studentexamen i någon form.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	..	21,2	12,5	13,3	..	15,4	16,2
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	1,0	33,8	21,2	19,7	2,5	5,6	83,8
med komplettering	—	9,2	3,0	3,0	—	1,0	16,2

Även för denna utbildningslinje är rekryteringen ganska jämnt fördelad på de olika studentexamensgrenarna med det undantaget att andelen är låg från de helklassiska och matematiska grenarna.

7.10. Övriga utbildningslinjer

7.10.1. Intagningsbestämmelser

I denna grupp ingår utbildningen vid de statliga verken (postassistent, stationsskrivare, kammarskrivare m.fl.) krigsskolorna samt Institutet för högre reklamutbildning och Grafiska institutet. Inträdeskrav till dessa utbildningslinjer är i praktiken studentexamen för samtliga. En rad speciella bestämmelser finns om särskilda betyg i vissa ämnen, men det synes inte nödvändigt att här ge alla detaljer.

7.10.2. Kompletteringsfrekvens

Sammanlagt har 171 studenter ur 1957 års årgång gått vidare till de här behandlade studiebanorna. Till de statliga verkens utbildningslinjer har gått 65 studerande, till krigsskolorna 100 och till reklam- och grafisk utbildning 6 studenter. Eleverna vid krigsskolorna kommer till helt övervägande del från reallinjen och den sociala grenen, medan rekryteringen till de statliga verkens utbildningslinjer är förhållandevis jämnt fördelad på de olika examensgrenarna.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	—	14,8	—	—	12,5	5,3	6,3
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	1,7	13,2	12,6	25,4	20,1	20,7	93,7
med komplettering	—	2,3	—	—	2,9	1,1	6,3

7.11. Samtliga övriga studieinriktningar

På samma sätt som beträffande de medicinsk-biologiska studieinriktningarna sammanfattas i föreliggande avsnitt uppgifterna om kompletteringsfrekvens och art av komplettering samtidigt som redovisningen utsträckes till ämnen i vilka kompletteringen skett.

7.11.1. Kompletteringsfrekvens

De sammanfattande uppgifterna om kompletteringsfrekvensen och rekryteringen till övriga studieinriktningar ges i följande tablå.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Kompletteringsfrekvens	12,9	13,6	17,0	21,6	13,3	16,7	15.9
Andelen nyinskrivna:							
utan komplettering	5,6	30,8	12,4	13,3	7,8	14,2	84,1
med komplettering	0,8	4,8	2,6	3,7	1,2	2,8	15,9

Kompletteringarnas art sammanfattas i följande tablå för samtliga övriga studieinriktningar.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Ingen komplettering	210	1 159	469	501	294	535	3 168
Endast misslyck. fylln.prövn.	1	6	7	6	1	3	24
Ämneskompl.	15	118	63	48	8	18	270
Betygskompl.	3	11	12	34	15	69	144
Ämneskompl. + betygskompl.	1	4	—	33	—	2	40
Tent. vid fil.fak.	—	1	1	—	—	1	3
Studier v. annan fak. än fil.fak.	11	33	10	14	19	14	101
Studier v. annan fak. än fil.fak. + annan komplettering	—	9	3	3	2	—	17
Samtliga	241	1 341	565	639	339	642	3 767

7.11.2. Fyllnadsprövningarnas inriktning

Fyllnadsprövningarna för studenter vid de studieinriktningar som sammanförts i gruppen övriga studieinriktningar framgår av tab. 7. Huvuddelen av fyllnadsprövningarna har ägt rum i ämnena geografi, matematik, biologi, fysik och kemi.

De studenter som avlagt examen vid latinlinjens halvklassiska gren och gått vidare till någon av här aktuella utbildningslinjer har företrädesvis ämneskompletterat i matematik, biologi och kemi men även i ganska stor utsträckning i geografi och fysik. Studenterna från den sociala grenen fyllnadsprövar främst i fysik och kemi (ämneskompletteringar). Den biologiska grenens studenter sidokompletterar eller betygskompletterar i matematik.

7.11.3. Akademiska kompletteringar

Akademiska kompletteringar bland studerande vid »övriga studieinriktningar» är som synes av tab. 4 mycket sällsynta.

7.11.4. Komplettering — studentbetyg

Kompletteringsfrekvensens samband med studentbetygets kvalitet uppvisar för denna grupp i stort sett samma tendenser som för övriga grupper.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Rel. andel med AB el. högre	63,5	32,2	25,5	17,5	23,6	15,1	27,0
Kompletteringsfrekvens:							
Under AB	8,0	14,3	17,3	22,4	15,6	17,8	16,9
AB eller högre	15,7	12,0	16,0	17,9	6,3	10,3	13,2

8. Studerande som ej övergått till högre studier

8.1. Inledning

I denna kategori ingår samtliga de av 1957 års studenter som t.o.m. läsåret 1959/60 inte övergått till någon form av högre utbildning, tillsammans 1 889. Bland dessa finns dock en grupp som fortfarande förbereder sig för att vinna inträde, antingen genom kompletteringar eller genom praktik o.d. Det kan således nämnas att under läsåret 1960/61 ytterligare 259 studenter ur 1957 års årgång gått vidare till någon form av högre undervisning. Av tekniska skäl finns också som nämnts i avsnitt 3.2. ett antal personer som i verkligheten gått vidare till högre studier kvar bland dem som redovisats ej ha fortsatt. Hur dessa fördelar sig mellan kompletterande och ej kompletterande studenter är ej känt.

8.2. Kompletteringsfrekvens

Drygt 14 % av samtliga de studenter som ej gått vidare till högre studier under de tre första läsåren har fyllnadsprövat. Även för dessa iakttar man en väsentligt högre kompletteringsfrekvens bland de studenter som kommer från den sociala grenen än bland övriga. Lägsta frekvensen finner man bland studenter från den helklassiska grenen.

	Studentexamensgren						
	Helklassisk	Halvklassisk	Språklig	Social	Matematisk	Biologisk	Samtliga
Kompletteringsfrekvens	4,2	14,4	11,6	21,2	11,3	12,5	14,3
Andelen som ej gått vidare:							
utan komplettering	2,4	30,0	16,9	14,7	5,8	15,9	85,7
med komplettering	0,1	5,0	2,2	3,9	0,7	2,3	14,3

Kompletteringarnas art framgår av följande tablå:

	Studentexamensgren						
	Helklassisk	Halvklassisk	Språklig	Social	Matematisk	Biologisk	Samtliga
Ingen komplettering	46	566	319	277	110	301	1 619
Endast misslyck. kompl.	—	7	2	4	—	4	17
Ämneskomplettering	2	73	28	29	8	4	144
Betygskomplettering	—	7	8	24	6	34	79
Ämneskompl. + betygskompl.	—	8	4	17	—	1	30
Samtliga	48	661	361	351	124	344	1 889

Det är för studenter från halvklassisk och språklig gren huvudsakligen ämneskompletteringar som förekommit, medan studenter från den biologiska grenen betygskompletterat. Studenter från den sociala grenen har ämnes- och betygskompletterat i lika omfattning.

8.3. Fyllnadsprövningarnas inriktning

Hela antalet fyllnadsprövningar för de studenter som ej fortsatt till högre utbildning framgår av tab. 8. Även för denna kategori är de mest kompletterade ämnena geografi, matematik, biologi, fysik och kemi. Studenterna från den halvklassiska grenen har ämneskompletterat i samtliga dessa ämnen. Sidokompletteringar i matematik har gjorts av studenter från de sociala och biologiska grenarna. De förra har även ämneskompletterat fysik och kemi.

8.4. Komplettering — studentbetyg

Som framgår av följande tablå skiljer sig kompletteringsfrekvensen i de båda betygsgrupperna rätt väsentligt från vad som gällt övriga huvudgrupper och inga klara tendenser kan iakttagas.

	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språk-lig	Social	Mate-matisk	Biolo-gisk	Samt-liga
Rel. andel med AB el. högre....	31,3	11,5	10,2	8,0	22,6	9,9	11,6
Kompl.frekvens:							
Under AB	3,0	14,2	11,7	19,3	11,5	12,9	14,1
AB eller högre.....	6,7	15,8	10,8	42,9	10,7	8,8	16,1

9. *Sammanfattning*

Resultaten av föreliggande undersökning kan i korthet sammanfattas på följande sätt.

a) Övergången till högre studier är högst bland studenter från de matematiska och helklassiska grenarna och lägst bland dem som avlagt examen vid den språkliga grenen.

b) Ungefär 20 % av 1957 års studenter har bedrivit någon form av de kompletteringsstudier som utredningen behandlar.

c) De högsta kompletteringsfrekvenserna återfinns bland de studerande som fortsatt studierna vid medicinsk fakultet, GCI och sjukgymnastinstituten, tandläkarhögskolorna samt farmaceutiska institutet. Låg kompletteringsfrekvens finner man för studerande vid juridisk fakultet, handelshögskolor och »övriga utbildningslinjer».

d) I det närmaste var tredje student från den sociala grenen har bedrivit kompletteringsstudier men endast 15 % av helklassiker och matematiker.

e) För studenterna på latin- och allmänna linjen är kompletteringsfrekvensen högre bland dem som har ett studentbetyg på AB eller mer än bland övriga. Detta torde sammanhänga med att dessa studenter i stor utsträckning kompletterar för att »byta studieinriktning». Bland realstudenterna är det tvärtom så att kompletteringsfrekvensen är mycket påtagligt högre bland de studenter som har lågt betyg. Här är det i regel fråga om komplettering för att öka chanserna att komma in vid en spärrad naturvetenskaplig utbildningslinje.

f) Av de studenter som fortsatt med studier inom medicinsk-biologiska studieinriktningar har i det närmaste 38 % kompletterat. Ämneskomplettering och studier vid filosofisk fakultet är vanligaste kompletteringstyperna. Fyllnadsprövningarna sker främst i matematik, biologi, fysik och kemi och de akademiska kompletteringarna i genetik, pedagogik, psykologi, sociologi och statistik.

g) Drygt 28 % av de studenter som fortsatt sina studier vid teknisk högskola har kompletterat i någon form. Den vanligaste kompletteringsformen är här betygskompletteringar och studier vid filosofisk fakultet. Fyllnadsprövningarna såväl som de akademiska kompletteringarna sker till den helt övervägande delen i matematik.

h) Bland de studenter som studerar vid någon av de utbildningsanstalter som ingår i gruppen »övriga studieinriktningar» har ungefär 16

% kompletterat efter studentexamen.

För denna kategori är det i första hand ämneskompletteringar och betygskompletteringar som förekommit. Ämnena är i första hand matematik, biologi, kemi, geografi och fysik. Akademiska kompletteringar är mycket sällsynta.

i) De studerande som ej fortsatt till högre utbildning har kompletterat i mindre omfattning — 14 %. Fyllnadsprövningarna har skett i huvudsakligen geografi, matematik, biologi, fysik och kemi.

Tab. 1. Personer som år 1957 avlagt studentexamen efter examensgren, senast kända studieinriktning och förekomsten av kompletteringsstudier

Studieinriktning enl. senaste inskrivning. Kompletteringsförhållanden	Helklassisk		Halvklassisk		Språklig		Social		Matematisk		Biologisk		Samtliga		
	M	Kv	M	Kv	M	Kv	M	Kv	M	Kv	M	Kv	M	Kv	S:a
Teol. fak.															
Kompl.	—	4	1	1	1	1	1	2	—	—	3	—	6	8	14
Ej kompl.	31	9	11	5	2	1	2	1	1	—	1	—	48	16	64
Summa	31	13	12	6	3	2	3	3	1	—	4	—	54	24	78
Jur. fak.															
Kompl.	1	—	6	2	1	—	10	3	—	—	2	—	20	5	25
Ej kompl.	10	2	126	22	39	14	52	5	10	—	23	3	260	46	306
Summa	11	2	132	24	40	14	62	8	10	—	25	3	280	51	331
Med. fak.															
Kompl.	9	4	12	12	8	1	27	6	13	—	30	12	99	35	134
Ej kompl.	—	—	—	—	—	—	2	—	5	2	121	42	128	44	172
Summa	9	4	12	12	8	1	29	6	18	2	151	54	227	79	306
Hum. fak.															
Kompl.	7	12	37	59	25	29	34	18	14	2	20	14	137	134	271
Ej kompl.	66	80	223	601	94	179	80	77	40	8	102	58	605	1 003	1 608
Summa	73	92	260	660	119	208	114	95	54	10	122	72	742	1 137	1 879
Nat. fak.															
Kompl.	4	2	8	10	2	5	20	19	19	—	37	6	90	42	132
Ej kompl.	1	3	4	4	3	1	19	13	144	32	157	74	328	127	455
Summa	5	5	12	14	5	6	39	32	163	32	194	80	418	169	587
Teknisk högskola															
Kompl.	—	—	1	1	1	—	8	4	78	2	87	6	175	13	188
Ej kompl.	—	—	1	—	—	—	—	1	443	17	10	1	454	19	473
Summa	—	—	2	1	1	—	8	5	521	19	97	7	629	32	661
Handelshögskola															
Kompl.	—	—	3	—	—	—	2	2	1	—	3	—	9	2	11
Ej kompl.	2	—	34	6	28	4	27	3	6	—	12	2	109	15	124
Summa	2	—	37	6	28	4	29	5	7	—	15	2	118	17	135
Tandläkarhögskola															
Kompl.	—	—	7	8	1	1	22	12	3	—	19	4	52	25	77
Ej kompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	98	36	102	38	140
Summa	—	—	7	8	1	1	22	12	7	2	117	40	154	63	217
Farmaceutisk inst.															
Kompl.	—	—	—	3	—	4	—	47	2	7	2	10	4	71	75
Ej kompl.	—	—	—	—	—	—	—	1	5	5	21	115	26	121	147
Summa	—	—	—	3	—	4	—	48	7	12	23	125	30	192	222
Veterinärhögskolan															
Kompl.	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2	—	4	—	4
Ej kompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	3	11	3	14
Summa	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	13	3	15	3	18
Skogshögskolan															
Kompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ej kompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	2
Summa	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	2

Studieinriktning enl. senaste inskrivning. Kompletteringsförhållanden	Helklassisk		Halvklassisk		Språklig		Social		Matematisk		Biologisk		Samtliga		
	M	Kv	M	Kv	M	Kv	M	Kv	M	Kv	M	Kv	M	Kv	S:a
Lantbrukshögskolan															
Kompl.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	1	*2*
Ej kompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	1	16	1	*17*
Summa	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	17	1	17	2	*19*
GCI o. sjukgymn.inst.															
Kompl.	—	—	1	16	1	8	1	6	—	—	—	9	3	39	*42*
Ej kompl.	—	2	3	15	6	9	8	10	1	—	3	5	21	41	*62*
Summa	—	2	4	31	7	17	9	16	1	—	3	14	24	80	*104*
Socialinstitut															
Kompl.	—	—	—	3	—	3	—	1	—	1	—	—	—	8	*8*
Ej kompl.	—	1	2	20	2	7	5	12	—	—	—	1	9	41	*50*
Summa	—	1	2	23	2	10	5	13	—	1	—	1	9	49	*58*
Folkskolesem. 2-årigt															
Kompl.	—	1	7	23	6	17	5	15	2	1	9	9	29	66	*95*
Ej kompl.	—	—	1	10	10	21	65	57	11	2	33	22	120	112	*232*
Summa	—	1	8	33	16	38	70	72	13	3	42	31	149	178	*327*
Handelsgymn. 1-åriga															
Kompl.	—	—	9	9	4	2	4	2	—	—	2	—	19	13	*32*
Ej kompl.	1	1	28	39	25	17	33	6	3	2	9	2	99	67	*166*
Summa	1	1	37	48	29	19	37	8	3	2	11	2	118	80	*198*
Övriga utb.-linjer															
Kompl.	—	—	2	2	—	—	—	—	5	—	2	—	9	2	*11*
Ej kompl.	2	1	19	4	22	—	42	2	35	—	32	4	152	11	*163*
Summa	2	1	21	6	22	—	42	2	40	—	34	4	161	13	*174*
S:a gått vidare															
Kompl.	21	23	95	149	50	71	135	138	137	13	219	70	657	464	1 121
Ej kompl.	113	99	452	726	231	253	335	188	710	70	649	369	2 490	1 705	4 195
Summa	134	122	547	875	281	324	470	326	847	83	868	439	3 147	2 169	5 316
Ännu ej gått vidare															
Kompl.	—	2	25	70	14	28	27	47	10	4	31	12	107	163	270
Ej kompl.	14	32	137	429	86	233	140	137	95	15	195	106	667	952	1 619
Summa	14	34	162	499	100	261	167	184	105	19	226	118	774	1 115	1 889
Samtliga															
Kompl.	21	25	120	219	64	99	162	185	147	17	250	82	764	627	1 391
Ej kompl.	127	131	589	1 155	317	486	475	325	805	85	844	475	3 157	2 657	5 814
Summa	148	156	709	1 374	381	585	637	510	952	102	1 094	557	3 921	3 284	7 205

Tab. 2. Studerande som 1957 avlagt studentexamen vid allmänt gymnasium efter examensgrenar och med relativ fördelning efter arten av högre utbildning

Kön Studieinriktning	Studentexamensgren						
	Hel-klassisk	Halv-klassisk	Språklig	Social	Mate-matisk	Biologisk	Samtliga
Män:							
Medicinsk-biologisk ...	6,1	3,4	4,2	9,6	3,7	29,6	12,0
Humanistisk	49,3	36,7	31,2	17,9	5,7	11,2	18,9
Naturvetenskaplig	3,4	1,7	1,3	6,1	17,1	17,7	10,7
Teknisk	—	0,3	0,3	1,3	54,7	8,9	16,0
Övr. univ. o. högskol...	29,7	25,8	19,2	15,5	1,9	4,0	11,8
Andra utb.-linjer	2,0	9,3	17,6	23,4	5,9	7,9	10,9
Ej påbörjat högre stud.	9,5	22,8	26,2	26,2	11,0	20,7	19,7
Samtliga	100	100	100	100	100	100	100
Kvinnor:							
Medicinsk-biologisk ...	3,8	3,9	3,9	16,3	15,7	42,5	12,8
Humanistisk	59,0	48,1	35,7	18,5	9,8	12,9	34,6
Naturvetenskaplig	3,2	1,0	1,0	6,3	31,4	14,4	5,1
Teknisk	—	0,1	—	1,0	18,6	1,3	1,0
Övr. univ. o. högskol...	10,3	4,3	5,1	5,7	1,0	1,1	4,3
Andra utb.-linjer	1,9	6,3	9,7	16,1	4,9	6,6	8,3
Ej påbörjat högre stud.	21,8	36,3	44,6	36,1	18,6	21,2	33 ,9
Samtliga	100	100	100	100	100	100	100
Båda könen:							
Medicinsk-biologisk ...	4,9	3,7	4,0	12,6	4,8	34,0	12,3
Humanistisk	54,3	44,3	33,9	18,2	6,1	11 ,8	26,1
Naturvetenskaplig	3,3	1,2	1,1	6,2	18,5	16,6	8,1
Teknisk	—	0,1	0,1	1,1	51,2	6,3	9,2
Övr. univ. o. högskol...	19,7	11,6	10,7	11,2	1,8	3,0	8,4
Andra utb.-linjer	2,0	7,3	12,8	20,1	5,8	7,5	9,7
Ej påbörjat högre stud.	15,8	31,8	37,4	30,6	11,8	20,8	26,2
Samtliga	100	100	100	100	100	100	100

Tabell 3. Studentbetygskompletteringar för 1957 års studenter med medicinsk-biologisk studieinriktning

Ämne Slag av komplettering	Latinlinjen			Allmänna linjen		Reallinjen			
	Helklassisk	Halvklassisk	Nyspråkl.	Social	Språklig	Biologisk	Matematisk	Nyspråkl.	Social
Kristendomskunskap									
Betygskompl. höjd ...	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Engelska									
Sidokompl. lyckad	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Tyska									
Ämneskompl. lyckad ..	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Geografi									
Ämneskompl. lyckad ..	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Filosofi									
Ämneskompl. lyckad ..	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Matematik									
Ämneskompl. lyckad	11	39	4	—	5	—	—	3	—
» ej »	8	22	—	—	—	—	—	—	—
Sidokompl. »	2	—	—	—	—	3	—	—	—
» ej »	—	—	—	—	—	4	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	2	—	4	—	—	—
» ej » ..	—	—	—	3	—	2	—	—	—
Biologi med hälsolära									
Ämneskompl. lyckad	9	26	2	—	2	—	19	1	—
» ej »	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Sidokompl. lyckad	—	—	—	1	—	—	2	—	—
» ej »	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	2	—	3	1	—	—
» ej » ..	—	—	—	1	—	1	—	—	—
Fysik									
Ämneskompl. lyckad	13	40	2	23	5	—	—	3	21
» ej »	3	19	—	10	3	—	—	—	3
Sidokompl. »	—	1	—	28	—	—	—	—	1
» ej »	—	—	—	12	1	—	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	—	—	8	—	—	—
» ej » ..	—	—	—	—	—	9	—	—	—
Kemi									
Ämneskompl. lyckad	11	41	5	80	7	1	—	3	33
» ej »	1	6	—	10	—	—	—	—	1
Sidokompl. »	—	—	—	3	—	—	—	—	1
Betygskompl. ej höjd	—	—	—	—	—	5	—	—	—

Tabell. 4. Akademiska kompletteringar för 1957 års studenter med fördelning på studentexamenslinje och -gren, senast kända studieinriktning samt kompletterat ämne

Ämne Slag av komplettering	Latinlinjen			Allmänna linjen		Reallinjen			
	Helklassisk	Halvklassisk	Nyspråkl.	Social	Språklig	Biologisk	Matematisk	Nyspråkl.	Social
Medicinsk-biologisk studieinriktning									
Allm. o. jfr. etnografi	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Engelska	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Genetik	—	—	—	3	—	23	—	—	—
Latin	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Mekanik	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Mineralogi	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pedagogik	1	6	1	4	3	32	1	—	2
Prakt. filosofi	1	—	1	—	—	5	—	—	1
Psykologi	3	9	2	1	1	36	4	—	3
Religionshistoria	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Slaviska språk	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Sociologi	1	9	1	8	2	35	4	—	1
Statistik	—	—	—	—	—	14	1	—	—
Teoretisk filosofi	—	—	—	—	—	1	1	—	—
Tyska	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Zoologi	—	—	—	—	—	1	1	—	—
Summa	7	27	5	16	8	151	12	—	7
Teknisk studieinriktning									
Fysik	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Genetik	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Matematik	—	—	—	1	—	35	53	—	—
Mekanik	—	—	—	1	—	2	10	—	—
Pedagogik	—	—	—	—	—	1	1	—	—
Summa	—	—	—	2	—	39	65	—	—
Övriga studieinriktningar									
Engelska	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Pedagogik	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Psykologi	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Sociologi	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Statistik	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Summa	—	1	3	—	—	2	—	—	—

Tab. 5. Personer som år 1957 avlagt studentexamen efter studentexamens gren, studentmedelbetyg, senast kända studieinriktning samt kompletteringsförhållanden

Studieinriktning enligt senaste inskrivning Kompletteringsförhållanden	Helklassisk		Halvklassisk		Språklig[1])		Social[2])		Matematisk		Biologisk		Samtliga		
	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	S:a
Medicinsk-biologisk															
Ingen komplettering	—	2	5	13	10	5	12	9	14	12	265	207	306	248	554
Endast misslyck. fylln. prövn.	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	2	—	2
Ämneskomplettering	—	5	9	22	4	6	45	20	11	5	3	—	72	58	130
Betygskomplettering	—	—	—	—	—	—	8	2	3	1	13	1	24	4	28
Ämneskompl.+betygskompl.	—	1	—	2	—	—	20	10	—	—	—	—	20	13	33
Tentamen vid fil. fakultet	—	—	9	3	3	—	6	—	2	—	48	4	68	7	75
Tent. vid fil. fak.+ämneskompl.	—	4	1	3	2	1	4	1	2	—	1	—	10	9	19
Tent. vid fil. fak.+betygskompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	2
Tent. vid fil. fak.+ämneskompl.+betygskompl.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1
Studier vid annan fak. än fil. fak.	—	—	3	—	6	—	1	—	—	—	10	1	20	1	21
Studier vid annan fak. än fil. fak.+annan kompl.	—	3	3	5	—	1	3	2	—	1	4	1	10	13	23
Samtliga	—	15	30	48	26	13	100	44	32	19	347	214	535	353	888
Teknisk															
Ingen komplettering	—	—	1	—	—	—	1	—	291	169	6	5	299	174	473
Endast misslyck. fylln. prövn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ämneskompl.	—	—	—	2	—	—	—	—	2	1	—	—	2	3	5
Betygskompl.	—	—	—	—	—	—	1	—	11	1	35	14	47	15	62
Ämneskompl.+betygskompl.	—	—	—	—	1	—	7	1	1	—	1	—	10	1	11
Tentamen vid fil. fak.	—	—	—	—	—	—	—	—	48	2	18	5	66	7	73
Tent. vid fil. fak.+ämneskompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tent. vid fil. fak.+betygskompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	11	1	16	1	17
Tent. vid fil. fak.+ämneskompl.+betygskompl.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1
Studier vid annan fak. än fil. fak.	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	1	2	4	4	8
Studier vid annan fak. än fil. fak.+annan kompl.	—	—	—	—	—	—	1	1	4	—	4	1	9	2	11
Samtliga	—	—	1	2	1	—	11	2	365	175	76	28	454	207	661
Övriga															
Ingen komplettering	81	129	779	380	348	121	409	92	216	75	448	87	2 281	884	3 165
Endast misslyck. fylln. prövn.	—	1	5	1	6	1	5	1	1	—	3	—	20	4	24
Ämneskompl.	2	13	81	37	49	14	40	8	8	—	15	3	195	75	270
Betygskompl.	2	1	11	—	10	2	31	3	14	1	63	6	131	13	144
Ämneskompl.+betygskompl.	1	—	4	—	—	—	30	3	—	—	1	1	36	4	40
Tentamen vid fil. fak.	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	2	1	3
Tent. vid fil. fak.+ämneskompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tent. vid fil. fak.+betygskompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Inkl. latinlinjens o. reallinjens nyspråkliga grenar.
[2]) » reallinjens sociala gren.

Studieinriktning enligt senaste inskrivning Kompletteringsförhållande	Helklassisk		Halvklassisk		Språklig[1])		Social[2])		Matematisk		Biologisk		Samtliga		
	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	Lägre än AB	AB el. högre	S:a
Tent. vid fil. fak.+ämneskompl.+betygskompl. ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Studier vid annan fak. än fil. fak.	2	9	24	9	7	3	11	3	15	4	14	—	73	28	101
Studier vid annan fak. än fil. fak.+annan kompl....	—	—	5	4	—	3	1	2	2	—	—	—	8	9	17
Samtliga	88	153	909	432	421	144	527	112	256	80	545	97	2 746	1 018	3 764
Ännu ej gått vidare															
Ingen komplettering	32	14	501	64	286	33	260	16	85	25	269	31	1 433	183	1 616
Endast misslyck. fylln. prövn.	—	—	7	—	2	—	4	—	—	—	4	—	17	—	17
Ämneskompl.	1	1	61	12	24	4	20	9	5	3	3	1	114	30	144
Betygskompl.	—	—	7	—	8	—	24	—	6	—	32	2	77	2	79
Ämneskompl.+betygskompl.	—	—	8	—	4	—	14	3	—	—	1	—	27	3	30
Tentamen vid fil. fak.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tent. vid fil. fak.+ämneskompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tent. vid fil. fak.+betygskompl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tent. vid fil. fak.+ämneskompl.+betygskompl. ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Studier vid annan fak. än fil. fak.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Studier vid annan fak. än fil. fak.+annan kompl....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Samtliga	33	15	584	76	324	37	322	28	96	28	309	34	1 668	218	1 886
Samtliga	121	183	1 524	558	772	194	960	186	749	302	1 277	373	5 403	1 796	7 199
Därav Med.-biol.	—	15	30	48	26	13	100	44	32	19	347	214	535	353	888
Teknisk	—	—	1	2	1	—	11	2	365	175	76	28	454	207	661
Övriga	88	153	909	432	421	144	527	112	256	80	545	97	2 746	1 018	3 764
Ännu ej gått vidare	33	15	584	76	324	37	322	28	96	28	309	34	1 668	218	1 886

[1]) Inkl. latinlinjens o. reallinjens nyspråkliga grenar.
[2]) » reallinjens sociala gren.

Anm. I tabellen ingår ej 6 studerande för vilka studentmedelbetyget varit okänt.

Tabell 6. Studentbetygskompletteringar för 1957 års studenter med teknisk studieinriktning

Ämne Slag av komplettering	Latinlinjen			Allmänna linjen		Reallinjen			
	Helklassisk	Halvklassisk	Nyspråkl.	Social	Språklig	Biologisk	Matematisk	Nyspråkl.	Social
Modersmålet									
Betygskompl. ej höjd...	—	—	—	—	—	1	3	—	—
Engelska									
Betygskompl. höjd	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Franska									
Ämneskompl. lyckad	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Matematik									
Ämneskompl. lyckad	—	2	—	—	—	—	—	—	—
» ej »	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Sidokompl. »	—	—	—	8	—	59	—	—	4
» ej »	—	—	—	1	—	11	—	1	1
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	—	—	1	6	—	—
» ej » ..	—	—	—	1	—	2	9	—	—
Biologi med hälsolära									
Ämneskompl. lyckad ..	—	—	—	—	—	—	4	—	—
Fysik									
Ämneskompl. lyckad	—	2	—	4	—	—	—	—	2
» ej »	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Sidokompl. »	—	—	—	4	—	1	3	—	1
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	—	—	5	2	—	—
» ej » ..	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Kemi									
Ämneskompl. lyckad	—	2	—	8	—	—	—	1	3
Sidokompl. »	—	—	—	—	—	1	2	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	—	—	4	2	—	—
» ej höjd ..	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Matematik (spec.)									
Sidokompl. lyckad	—	—	—	—	—	—	1	—	—
» ej »	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	—	—	1	—	—	—
» ej » ..	—	—	—	—	—	5	—	—	—

Tabell 7. Studentbetygskompletteringar för 1957 års studenter med övrig studieinriktning

Ämne Slag av komplettering	Latinlinjen			Allmänna linjen		Reallinjen			
	Helklassisk	Halvklassisk	Nyspråkl.	Social	Språklig	Biologisk	Matematisk	Nyspråkl.	Social
Kristendomskunskap									
Betygskompl. höjd.....	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Modersmålet									
Sidokompl. lyckad ...	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Betygskompl. höjd .	—	—	—	1	—	—	—	—	—
» ej » ..	—	1	—	2	2	2	—	—	—
Latin									
Ämneskompl. lyckad	—	1	2	3	7	6	1	3	3
» ej »	—	—	4	2	3	1	—	—	1
Betygskompl. höjd ..	—	5	—	—	—	—	—	—	—
» ej » ..	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Grekiska									
Ämneskompl. lyckad	—	6	—	—	—	—	—	—	—
» ej »	—	5	—	—	—	1	—	—	—
Engelska									
Sidokompl. lyckad	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	2	1	1	—	3	—	—	—
» ej » ..	—	1	1	4	1	3	—	—	—
Tyska									
Ämneskompl. lyckad	1	3	—	2	—	—	1	—	1
» ej »	—	1	—	—	—	1	—	—	1
Betygskompl. höjd ..	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Franska									
Sidokompl. ej lyckad	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	1	—	—	1	—	—	—	—
» ej » ..	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Historia									
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Geografi									
Ämneskompl. lyckad	2	46	—	—	—	6	—	—	—
» ej »	—	3	—	—	—	1	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	1	—	4	—	—	—	—	1
» ej » ..	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Filosofi									
Ämneskompl. lyckad	—	1	—	—	—	2	1	—	—
Sidokompl. »	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	1	—	2	—	—	—	—	—
Matematik									
Ämneskompl. lyckad	8	39	—	—	4	—	1	—	—
» ej »	12	58	4	—	11	4	—	—	—
Sidokompl. »	—	1	—	14	—	31	—	—	2
» ej »	—	—	—	6	—	16	—	—	2
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	8	—	8	4	—	2
» ej » ..	—	—	—	9	—	14	4	—	5

Ämne Slag av komplettering	Latinlinjen			Allmänna linjen		Reallinjen			
	Helklassisk	Halvklassisk	Nyspråkl.	Social	Språklig	Biologisk	Matematisk	Nyspråkl.	Social
Biologi med hälsolära									
Ämneskompl. lyckad	11	60	6	—	25	—	4	3	—
» ej »	—	1	1	—	2	—	—	—	—
Sidokompl. »	1	2	—	3	2	—	4	—	2
Betygskompl. höjd ..	—	1	—	1	1	1	—	—	—
Fysik									
Ämneskompl. lyckad	5	16	1	17	3	1	—	—	—
» ej »	2	33	4	14	4	—	—	—	2
Sidokompl. »	—	1	—	17	—	4	1	—	—
» ej »	—	1	—	17	2	—	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	—	—	8	2	—	—
» ej » ..	—	—	—	—	—	5	2	—	—
Kemi									
Ämneskompl. lyckad	11	53	3	51	7	2	1	2	12
» ej »	3	18	2	12	5	—	—	—	—
Sidokompl. »	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Spanska									
Ämneskompl. lyckad	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Sidokompl. ej höjd ..	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Betygskompl. ej » ..	—	—	—	—	—	2	—	—	—

Tabell 8. Studentbetygskompletteringar för 1957 års studenter som ännu ej gått vidare

Ämne Slag av komplettering	Latinlinjen			Allmänna linjen		Reallinjen			
	Helklassisk	Halvklassisk	Nyspråkl.	Social	Språklig	Biologisk	Matematisk	Nyspråkl.	Social
Kristendomskunskap									
Betygskompl. höjd ..	—	2	—	1	1	—	—	—	—
» ej » ..	—	1	—	1	—	2	—	—	—
Latin									
Sidokompl. ej lyckad	—	—	1	—	1	1	—	—	1
Betygskompl. höjd ..	—	1	—	—	—	—	—	—	—
» ej » ..	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Modersmålet									
Ämneskompl. lyckad	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	2	—	1	—	—	—	—	—
» ej » ..	—	2	—	3	1	1	—	—	—
Engelska									
Sidokompl. lyckad	—	—	1	—	—	—	—	—	—
» ej »	—	—	1	—	1	—	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	1	—	2	1	1	—	—	1
» ej » ..	—	—	—	2	1	1	—	—	1
Tyska									
Ämneskompl. lyckad	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Franska									
Ämneskompl. lyckad	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Betygskompl. höjd ..	—	1	—	—	—	—	—	—	—
» ej » ..	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Geografi									
Ämneskompl. lyckad	—	18	—	—	—	1	—	—	—
» ej »	—	2	—	—	—	1	—	—	—
Sidokompl. »	—	1	1	1	1	—	—	—	—
Betygskompl. höjd...	—	—	—	—	2	3	—	—	—
» ej » ..	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Filosofi									
Ämneskompl. lyckad	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Matematik									
Ämneskompl. lyckad	1	27	3	—	1	—	—	—	—
» ej »	2	54	13	—	2	2	—	—	—
Sidokompl. »	—	1	—	2	1	11	—	—	3
» ej »	—	—	—	8	—	9	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	5	—	3	3	—	2
» ej » ..	—	—	—	9	—	5	—	—	3
Biologi med hälsolära									
Ämneskompl. lyckad	2	41	8	—	7	—	8	—	—
» ej »	1	11	—	—	—	—	—	—	—
Sidokompl. »	—	2	—	2	2	—	1	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	1	—	3	—	2	—	—	—
» ej » ..	—	1	—	—	—	1	—	—	—

Ämne Slag av komplettering	Latinlinjen			Allmänna linjen		Reallinjen			
	Helklassisk	Halvklassisk	Nyspråkl.	Social	Språklig	Biologisk	Matematisk	Nyspråkl.	Social
Fysik									
Ämneskompl. lyckad	1	10	3	15	2	—	—	—	4
» ej »	—	17	3	5	2	—	—	—	1
Sidokompl. »	—	—	—	9	—	—	—	—	—
» ej »	—	—	—	5	—	—	—	—	1
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	—	—	2	1	—	—
» ej » ..	—	—	—	—	—	1	1	—	—
Kemi									
Ämneskompl. lyckad	2	36	8	29	5	2	—	1	7
» ej »	—	10	3	11	1	2	—	—	1
Sidokompl. lyckad	—	—	—	2	—	—	—	—	—
» ej »	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	—	—	3	—	—	—
» ej » ..	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Spanska									
Ämneskompl. ej lyckad	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Matematik (spec.)									
Betygskompl. höjd ..	—	—	—	—	—	1	—	—	—
» ej » ..	—	—	—	—	—	2	—	—	—

DEL 5

Gymnasieingenjörernas arbetsuppgifter och syn på sin utbildning

En sammanfattning

Av *Birger Bromsjö*

Innehåll

Gymnasieingenjörernas arbetsuppgifter och syn på sin utbildning

I. Inledning

Bakgrund och syfte[1]

Till de frågor, som gymnasieutredningen fick i uppgift att behandla, var bl. a. utbildningen vid de tekniska gymnasierna. För att belysa en del aktuella problemställningar befanns det nödvändigt att inhämta upplysningar från utexaminerade vid tekniska gymnasier. Därför konstruerades ett frågeformulär som översändes till gymnasieingenjörer, vilka avlade examen åren 1950, 1955, 1958 och 1960. I detta ombads de bl. a. besvara frågor angående

1. anställningar efter examen samt inom vilket ämnesområde och funktion arbetsuppgifterna kunde räknas in
2. i vilken utsträckning de övergått till verksamhet av annat slag än deras examen direkt kvalificerade dem för
3. erfarenhet av differentieringen på olika linjer och specialiseringen inom linjerna
4. synpunkter på den egna ingenjörsutbildningen beträffande allmänna ämnen och fackämnen
5. åsikter om undervisningens utformning i framtiden.

Materialinsamling och svarsfrekvenser

Som redan inledningsvis framhållits, har materialinsamlingen skett genom frågeformulär. Vi sökte nämligen erhålla ett stort och representativt underlag för belysande av frågeställningarna. Av de undersökningsmetoder som diskuterades befanns postenkäter vara den form som säkrast och billigast tillät undersökningen att få önskvärd omfattning.

Det befanns lämpligt att tillfråga samtliga ingenjörer som avlagt examen vid en del tekniska gymnasier vissa år och på viss linje. Namnuppgifter fick vi genom sammanställningar från skolorna och adresser erhölls bl. a. från elevföreningars matriklar, telefonkataloger samt kontakter per telefon och brev med kurskamrater. Av de 2 393 ingenjörer, som enligt urvalsprinciperna kom i fråga, spårade vi upp 2 289 st. (96 %). Till dessa översändes i början av februari månad 1962 vårt frågeformulär jämte ett följebrev i vilket redogjordes för undersökningens syfte och de svarande tillförsäkrades, att de lämnade uppgifterna skulle behandlas konfidentiellt och endast utnyttjas i statistiska sammanställningar och dyl. Svaret skulle insändas i s. k. lösenkuvert och om möjligt vara utredningen tillhanda senast den 28 februari. Till dem som icke besvarat enkäten den 8 mars översändes en påminnelse och vädjan om svar. Förnyade påminnelser utgick under april och maj. Vidare tog vi telefonkontakt med en del av dem som icke svarat. Materialsamlingen kunde anses avslutad till den 1 juli. Till detta datum hade vi erhållit 1 913 svar, som fördelar sig på linjer och examensår enligt tabell 1. För de olika linjerna användes följande förkortningar:

[1] Föreliggande rapport utgör en sammanfattning av Birger Bromsjö: Gymnasieingenjörernas arbetsuppgifter och syn på sin utbildning. Stencil. Gymnasieutredningens diarienummer U 1391, Sthlm 1963.

Linje	*Förkortning*
Maskinteknisk linje	M
Byggnadsteknisk linje	B
Elektroteknisk linje	E
Elkraftteknisk linje	Ek
Teleteknisk linje	Te
Kemiteknisk linje	K
Textilteknisk linje	Tx
Allmänt teknisk linje	A
Merkantilteknisk linje	Mr
Flygteknisk linje	Fl
Gjuteriteknisk linje	Gj
Skeppsbyggnadslinje	S
Cellulosoteknisk linje	C
Färgeri- och appreturteknisk linje	Fä
Träteknisk gren av maskinteknisk linje	M-Trä
Väg- och vattenbyggnadsteknisk gren av byggnadsteknisk linje	B-Bv
Produktionsteknisk gren av maskinteknisk linje	M-Pr
Styrnings- och regleringsteknisk gren av teleteknisk linje	Te-R
Livsmedelteknisk gren av kemiteknisk linje	K-L
Värme- och sanitetsteknisk linje	Vs
Gruvteknisk linje	Gr

Tabell 1. Antal svar för olika linjer och examensår. Svarsprocent för de olika examensåren

Linje Ex.år	M	B	E	Ek	Te	K	Tx	A	Mr	Fl	Gj	S	C	Fä	M-Trä	B-Bv	M-Pr	Te-R	K-L	Vs	Gr	Σ	% svar
1950	189	105	57	—	12	76	12	35	27	9	—	2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	530	73 (79)
1955	209	125	57	—	36	53	12	34	15	3	7	2	4	—	6	—	—	—	—	—	—	563	80 (82)
1958	244	146	—	66	71	59	3	46	30	7	14	2	5	—	6	8	—	—	—	5	10	722	85 (88)
1960	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	50	9	20	11	—	—	98	88 (88)
S:a	642	376	114	66	119	188	27	115	72	19	21	6	13	2	20	58	9	20	11	5	10	1 913	80 (84)

Anm. Svarsprocenten är räknad på det antal ingenjörer, som undersökningen var planlagd att omfatta, 2 393 st. Inom parentes anges svarsprocenten på antalet utsända formulär, 2 289 st.

Svarsprocenten får anses som relativt tillfredsställande. Några försök att närmare undersöka representativiteten genom att exempelvis jämföra de svarandes ålder, nuvarande inkomst och examensbetyg med motsvarande uppgifter för bortfallet har icke varit möjliga att genomföra på grund av tidsbrist och ekonomiska orsaker.

De svarandes ålder

Vi har även gjort sammanställningar över hur de svarande fördelar sig med avseende på födelseår och ålder vid examen. I tabell 2 ger vi medianvärdet[1] och värdena för 1:a och 3:e kvartilen för de utexaminerades ålder de olika examensåren.

Av tabell 2 framgår, att de olika examensåren visar stor jämnhet beträffande de utexaminerades ålder. Vi vill dock peka på att det var stora åldersdifferenser inom en del undervisningsavdelningar, vilket givetvis kan medföra en del problem vid undervisningens uppläggning. Denna fråga kan vi dock här icke ta ställning till. Vi har inte heller analyserat hur olika ålderskategorier svarat i förhållande till varandra.

Tabell 2. De svarandes ålder vid examen

Examensår	Ålder vid examen		
	Mdn	Q_1	Q_3
1950	21,4	20,5	23,4
1955	21,5	20,5	23,3
1958	21,4	20,5	23,1
1960	21,8	20,5	23,3

[1] Siegel, S.: Nonparametric statistics for the behavioral sciences. N. Y. 1956.

Bearbetningar och resultatredovisning

För att underlätta besvarandet var en del frågor i enkäten försedda med svarsalternativ. Därigenom kunde arbetet för den tillfrågade begränsas till att sätta ett kryss (x) i den tomma rutan framför det tillämpliga svaret. En del andra frågor skulle besvaras med siffror eller bokstäver enligt noggrant givna anvisningar.

När materialinsamlingen var avslutad, fördes svaren upp på s. k. stansningslistor som underlag för hålkortsbearbetning. Denna har ägt rum på statistiska centralbyrån. Därvid har frekvenser av svar för olika grupper körts fram som underlag för de vidare bearbetningar och sammanställningar, som redovisas i den följande framställningen.

Redovisningens del I omfattar uppgifter om anställningar efter examen, fortsatta studier och praktik före examen. I fråga om de anställningsförhållanden som rör funktioner och ämnesområden, lämnas resultaten i tabeller, som upptar frekvenser av svar för olika grupper. För praktiktjänstgöringen har vi räknat fram värdena för medianen samt 1:a och 3:e kvartilen.

I del II av redovisningen ger vi resultaten av de frågor som rör den egna utbildningen och synpunkter på framtidens tekniska gymnasier. Då svaren på de frågor, som rör den egna utbildningen varit av värderande natur, har vi överfört en del verbala uttryck till siffervärden och bildat en skala. Då vi icke vet något om avstånden i denna, har vi betraktat den som en ordinalskala och i de redovisningar som omfattar gruppvärden, begagnat medianvärdet som centralvärde. I en del tabeller ger vi svaren i form av frekvenstal och procenttal.

II. Anställningsförhållanden och arbetsuppgifter

Anställningar efter examen

En av frågorna hade följande formulering: *Vilka anställningar har Ni haft efter ingenjörsexamen?* Börja med Er första anställning efter examen och ange samtliga anställningar i tidsföljd. Tag inte med *bisysslor* här.

Företag (motsv.)	Stationeringsort	Anst.tid (mån. och år)	Befattning och avdelning	Arbetsuppgift	
				Ämnesområde[1]	Funktion[2]

[1] Anges med någon av siffrorna 1—38 enligt sifferkod i Bil. 1.
[2] Anges med någon av bokstäverna K, P, D eller F enligt bokstavskod i Bil. 2.

För de olika linjerna och examensåren har vi räknat fram aritmetiska medeltalet (M) för antalet anställningar. De ges i tabell 3, a—d (s. 202).

Gruppen ex. år -50 hade vid undersökningstillfället varit ute i tjänst 12 år. För ingen linje låg medeltalet anställningar över 3,0. Av de 477 svarande uppgav 19 st. att de haft mer än 5 anställningar.

Arbetsuppgift, ämnesområde

De tillfrågade skulle förutom sin befattning och anställning även uppge inom vilket ämnesområde som arbetsuppgiften kunde räknas in. Detta skulle ske med någon av siffrorna 1—38 enligt nedanstående definitioner. En del svarande lade på eget initiativ till nr 39.

Tabell 3. Antalet anställningar efter examen

a) Ex. år 1950

Linje	M
M	2,7
B	2,9
E	2,4
Te	2,3
K	2,6
Tx	2,8
A	2,5
Mr	3,0
Fl	2,4
S	2,0
C	2,7
Fä	2,0
Ex.år –50	2,7

b) Ex. år 1955

Linje	M
M	2,2
B	2,5
E	2,0
Te	2,0
K	2,0
Tx	2,6
A	2,1
Mr	2,2
Fl	2,5
Gj	2,0
S	2,5
C	2,3
M-Trä	2,8
Ex.år –55	2,2

c) Ex. år 1958

Linje	M
M	1,7
B	1,9
Ek	1,5
Te	1,7
K	1,6
Tx	2,7
A	1,7
Mr	1,8
Fl	1,6
Gj	1,5
S	1,5
C	1,6
M-Trä	1,5
B-Bv	2,4
Vs	2,2
Gr	1,6
Ex.år –58	1,7

d) Ex. år 1960

Linje	M
M-Trä	1,0
B-Bv	1,2
M-Pr	1,0
Te-R	1,0
K-L	1,1
Ex.år –60	1,1

Förteckning över teknikens ämnesområden med sifferkod 1—39

(Under varje huvudrubrik har angivits de delområden vederbörande ämnesområde anses omfatta)

1. *Bergsteknik*
   Malmletning
   Bergborrning
   Bergsprängning
   Bergsmaskiner
   Bergsanläggningar

2. *Gruvteknik*
   Gruvbrytning
   Gruvtransport
   Malmbehandling
   Gruvmaskiner
   Gruvanläggningar
   Malmprodukter

3. *Järnverksteknik*
   Järnmalmsberedning
   Järntillverkning
   Ståltillverkning
   Järn- och stålbehandling
   Järnverksutrustningar
   Järn- och stålprodukter

4. *Metallverksteknik*
   Metallframställning
   Metallbehandling
   Metallverksutrustningar
   Metallprodukter

5. *Kemiteknik*
   Oorganiska materials framställning
   Organiska materials framställning
   Kemitekniska utrustningar
   Kemitekniska anläggningar
   Kemiska produkter

6. *Pappersteknik*
   Massaframställning
   Pappersframställning
   Träfibermater.-framställning
   Cellulosaanläggningar
   Pappersbruksanläggningar
   Massa- och pappersprod.

7. *Textilteknik*
   Framställning av textilmaterial
   Framställning av textilvaror
   Textilanläggningar
   Textilprodukter

8. *Livsmedelsteknik*
   Framställning av livsmedel
   Behandling av livsmedel
   Bearbetning av livsmedel
   Konservering av livsmedel
   Transport av livsmedel
   Livsmedelsanläggningar
   Livsmedelsprodukter

9. *Byggmaterialteknik*
   Framställning av natursten
   Kalk- och cementtillverkning
   Betongvaruframställning
   Framställning av träprodukter
   Byggmaterialanläggningar
   Byggmaterialprodukter

10. *Bearbetningsteknik*
Provning av fasta material
Tillformning av material
Sammanfogning av material
Frånskiljning av material
Värme- och ytbehandling av material

11. *Arbetsmaskinteknik*
Maskinelement
Järn- o. metallverksmaskiner
Kemitekniska maskiner
Pappers- o. cellulosamaskiner
Textil- o. konfektionsmaskiner
Tändsticksmaskiner
Livsmedelsmaskiner
Byggnadsmaskiner
Verktygsmaskiner
Transportmaskiner

12. *Kraftmaskinteknik*
Strömningsmaskiner
Värmetekniska anläggningar
Kraftmaskiner
Atomtekniska anläggningar

13. *Elektromaskinteknik*
Elektromateriallära
Roterande elmaskiner
Transformatorer
Strömriktare
Speciella maskiner

14. *Elektroapparatteknik*
Elmaskinapparater
Anläggnings- och installationsmateriel
Driftapparater
Förbrukningsapparater

15. *Elanläggningsteknik*
Kraftanläggningar
Ledningsanläggningar
Installationsanläggningar
Förbrukningsanläggningar

16. *Lyftdonsteknik*
Lyftapparater
Hissar
Gruvspel
Kranar

17. *Bantransportteknik*
Transportanläggningar
Spårmateriel
Lokomotiv
Motorvagnar
Person- o. godsvagnar

18. *Vägtransportteknik*
Cyklar
Bilar
Traktorer
Transportvagnar

19. *Fartygsteknik*
Fartygsskrov
Fartygsmaskiner
Fartygsinredningar
Fartygsdetaljer

20. *Flygplansteknik*
Flygplansskrov
Flygplansmotorer
Flygplansinredningar
Flygplansdetaljer

21. *Byggnadsteknik*
Jord- och bergarbeten
Grundläggningsarbeten
Trä- o. stålkonstruktioner
Byggnadsinstallationer
Byggnadsakustik

22. *Husbyggnadsteknik*
Byggnadselement
Bostads- o. affärshus
Industribyggnader
Publika byggnader

23. *Vägbyggnadsteknik*
Trafikteknik
Väganläggningar
Broanläggningar
Järnvägsanläggningar

24. *Vattenbyggnadsteknik*
Dammanläggningar
Hamnanläggningar
Kanalanläggningar
Vattenverk
Avloppsverk

25. *Ljusteknik*
Belysningsteknik
Optisk teknik
Fototeknik
Filmteknik

26. *Ljudteknik*
Mikrofonteknik
Grammofonteknik
Ljudinspelningsanläggningar
Ljudfilmsanläggningar

27. *Strålningsteknik*
Infrarödteknik
Ultraviolett-teknik

Röntgenteknik
Radiakteknik

28. *Telegraf- och telefonteknik*
Telekomponenter
Teleledningar
Telestationer
Teleanläggningar

29. *Elektronik*
Elektronikkomponenter
Förstärkarteknik
Likriktarteknik
Pulsteknik
Elektronikutrustningar

30. *Radioteknik*
Radiokomponenter
Radiosändare
Antenner
Radiomottagare
Televisionsteknik
Radarteknik

31. *Mätteknik*
Mätkomponenter
Allmänna mätinstrument
Allmänna mätutrustningar
Elektriska mätinstrument
Elektriska mätutrustningar

32. *Reglerteknik*
Reglerkretskomponenter
Styrutrustningar
Reglerutrustningar
Servoutrustningar

33. *Räknemaskinteknik*
Räkneapparater
Analogimaskiner
Digitalmaskiner
Hålkortsmaskiner
Räkneanläggningar

34. *Grafisk teknik*
Grafisk-teknisk materiel
Tryckerianläggningar
Bokbinderianläggningar
Maskinskriftanläggningar

35. *Militär teknik*
Vapenteknik
Stridsfordon
Krigsfartyg
Stridsflygmaskiner
Robotteknik
Försvarsanläggningar

36. *Ekonomiteknik*
Företagsekonomi
Bokföringsteknik
Redovisningsteknik
Kostnadsberäkningar

37. *Organisationsteknik*
Företagsledning
Industriorganisation
Arbetsstudier
Kontorsorganisation
Personaladministration

38. *Affärsteknik*
Handelsteknik
Importteknik
Exportteknik
Bankteknik
Reklamteknik
Offertteknik

39. *Ventilationsteknik*
Luftkonditionering

För de olika examensåren och linjerna har vi gjort sammanställningar även inom vilka ämnesområden vi träffar på ingenjörerna i deras första resp. nuvarande anställning. Sammanställningarna återfinns i den fullständiga forskningsrapporten, U 1391, och vi får här nöja oss med ett kortfattat referat.

Ingenjörer från linje M påträffas inom ett stort antal ämnesområden och en del med relativt många. Sålunda kom 30 % till ämnesområdena 11 (Arbetsmaskinteknik) och 12 (Kraftmaskinteknik). Vid undersökningens genomförande sysselsattes 27 % inom dessa områden. Omkring 25 % började sin anställning inom något av 18 (Vägtransportteknik), 20 (Flygplansteknik), 35 (Militär teknik) och 37 (Organisationsteknik). Procentuellt sett kvarstod ett lika stort antal.

Från linje B gick 91 % till 21 (Byggnadsteknik), 22 (Husbyggnadsteknik), 23 (Vägbyggnadsteknik) och 24 (Vattenbyggnadsteknik); 90 % kvarstod.

Av ingenjörerna från linjerna E och

Ek träffade vi på 55 % inom 13 (Elektromaskinteknik), 14 (Elektroapparatteknik), och 15 (Elanläggningsteknik) i första anställningen och 41 % i nuvarande. Motsvarande procenttal för 28 (Telegraf- och telefonteknik), 29 (Elektronik) och 30 (Radioteknik) var 30 resp. 24. Till de tre sist nämnda ämnesområdena, 28, 29 och 30, gick 71 % från Te-linjen och 63 % kvarstod.

Ingenjörer från linje K började till 66 % inom ämnesområdet 5 (Kemiteknik) och vid tiden för undersökningen träffade vi på 59 % inom detta område.

Arbetsuppgift, funktion

Förutom ämnesområde skulle de svarande även uppge den funktion, som arbetsuppgiften ansågs tillhöra. Detta skulle ske med någon av bokstäverna K, P, D och F, som i en särskild bilaga hade definierats på följande sätt:

K = konstruktion
Personalledning, utveckling, forskning, utredning, projektering, beräkning, konstruktion, ritning o. dyl.

P = produktion
Arbetsledning, utredning, produktionsberedning, arbetsstudier, arbetsmätning, produktionsplanering, tidssättning, kontroll, provning o. dyl.

D = drift
Driftsledning, transport, driftövervakning, skyddstjänst, felundersökning, utredning, reparationer, underhåll, teknisk service o. dyl.

F = kommersiell
Personalledning, inköp, försäljning, marknadsundersökning, offertkalkylering, orderbehandling, reklam, kundtjänst o. dyl.

I tabell 4 visar vi för de olika examensåren fördelningarna på olika funktioner beträffande 1:a och nuvarande anställning. I U 1391 finns motsvarande uppgifter även för de olika linjerna.

Tabell 4. Anställningarnas funktion

Ex.år.	K		P		D		F	
	1:a	nuv.	1:a	nuv.	1:a	nuv.	1:a	nuv.
1950	267	135	98	72	47	66	54	97
1955	312	204	97	96	60	53	34	75
1958	375	292	143	112	65	79	61	81
1960	52	42	28	28	6	8	1	3

Av tabellen för funktion finner vi att vi träffar på flera ingenjörer inom funktion *K* (konstruktion) än i någon annan funktion. Detta gäller såväl första anställningen som i fortsättningen. Men den procentuella andelen minskar dock med den tid ingenjörerna varit yrkesverksamma; i det hopslagna materialet från 59 % till 47 %. En tydlig tendens märkes nämligen till ökad betydelse för övriga funktioner, främst då *F* (försäljning), som ökar från 9 % till 18 %.

Gymnasieingenjörernas första anställning inom avsedda ämnesområden och funktioner

För att få en uppfattning om i vilken utsträckning de nyutexaminerade gymnasieingenjörerna erhöll anställning inom de ämnesområden och funktioner (se sid. 202—205) som utbildningen närmast avsåg, lät vi några lärare vid tekniska gymnasier besvara en enkät, i vilken de fick ta ställning till de olika linjernas lämplighet för de 39 ämnesområdena och 4 funktionerna. Därvid skulle de använda sig av siffrorna 1—4, som gavs följande betydelse:

1 = utbildningen lämpar sig *synnerligen väl.*

2 = utbildningen lämpar sig *väl.*
3 = utbildningen är *acceptabel.*
4 = utbildningen lämpar sig *ej.*

Genom att jämföra de svarandes uppgifter om arbetsuppgifters ämnesområde och funktion med de omdömen som lämnats av våra experter, har vi kunnat bilda oss en uppfattning om i vilken utsträckning de erhållit anställningar för vilka deras utbildning var avsedd. I föreliggande rapport begränsar vi oss till deras första anställning, då vidare studier efter examen kan kvalificera dem för arbetsuppgifter utöver dem som grundutbildningen ger.

I nedanstående tabell ger vi resultaten för några av linjerna med största examinationen samt examensåret 1960. Som ej avsedda arbetsuppgifter har vi betecknat ämnesområden med funktioner som av våra experter värderats med 4 (utbildningen lämpar sig ej).

Tabell 5. Gymnasieingenjörernas första anställning inom avsedda ämnesområden och funktioner

Grupp	N	Avsedda arbetsuppg.		Ej avsedda arbetsuppg.	
		N	%	N	%
M	557	537	96	20	4
B	346	328	95	18	5
E	107	104	97	3	3
Ek	58	43	74	15	26
Te	106	101	95	5	5
K	154	130	84	24	16
Tx	25	15	60	10	40
A	96	54	56	42	44
Mr	64	49	77	15	23
Gj	19	11	58	8	42
Ex. år 60	87	80	92	7	8

Som framgår av tabell 5 har inom de två stora grupperna, M och B, endast 4 resp. 5 % erhållit arbetsuppgifter, som utbildningen ej närmast avsåg. Betydligt flera och, som det verkar, alldeles för många träffar vi på inom en del andra grupper. Linje A har det största antalet, både absolut och relativt.

Huvudfack och branschtillhörighet

Under bearbetningen framkom önskemål om att vi även ur det insamlade materialet skulle söka bestämma inom vilka huvudfack de svarandes nuvarande arbetsuppgifter kunde räknas in och deras branschtillhörighet. Huvudfacken definierades på följande sätt:

Huvudfack	*Ämnesområden 1—38*
1. Bergsteknik	= 1. Bergsteknik + 2. Gruvteknik + 3. Järnverksteknik + 4. Metallverksteknik
2. Kemiteknik	= 5. Kemiteknik + 6. Pappersteknik + 8. Livmedelsteknik.
3. Textilteknik	= 7. Textilteknik.
4. Maskinteknik	= 10. Bearbetningsteknik + 11. Arbetsmaskinteknik + 12. Kraftmaskinteknik. + 16. Lyftdonsteknik + 17. Bantransportteknik + 18. Vägtransportteknik + 19. Fartygsteknik + 20. Flygplansteknik + 34. Grafisk teknik + 35. Militär teknik.
5. Elektroteknik	= 13. Elektromaskinteknik + 14. Elektroapparatteknik + 15. Elanläggningsteknik + 25. Ljusteknik + 26. Ljudteknik + 27. Strålningsteknik + 28. Telegraf- och telefonteknik + 29. Elektronik + 30. Radioteknik + 31. Mätteknik + 32. Reglerteknik + 33. Räknemaskinteknik.

Tabell 6. Gymnasieingenjörernas nuvarande fack och branschtillhörighet. Ex. år 50, 55, 58

(Siffrorna inom parentes är den procentuella andelen)

Fack / Funktion / Bransch	1 Bergsteknik				2 Kemiteknik				3 Textilteknik				4 Maskinteknik				5 Elektroteknik				6 Byggnadsteknik				7 Övriga fack				Summa				Summa
	K	P	D	F	K	P	D	F	K	P	D	F	K	P	D	F	K	P	D	F	K	P	D	F	K	P	D	F	K	P	D	F	
1. Gruvindustri	2	4	3	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	4	4	4	1	13 (1)
2. Järn- o. metallindustri	7	7	2	1	4	—	3	—	—	—	—	—	15	3	2	1	7	3	—	—	1	2	—	—	—	6	—	10	34	21	7	12	74 (6)
3. Verkstadsindustri	9	8	3	6	16	3	3	4	—	—	—	1	154	39	16	38	81	19	18	26	2	1	—	1	2	25	4	30	264	95	44	106	509(39)
4. Jord- o. stenindustri	—	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	9	1	2	4	1	1	—	2	13	3	3	6	25 (2)
5. Träindustri	—	—	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	1	4	2	1	—	—	—	—	4	6	2	4	16 (1)
6. Kemisk industri	—	1	—	1	23	9	9	6	1	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	1	2	2	—	—	2	—	6	26	14	12	14	66 (5)
7. Massa- o. pappersindustri	—	—	—	—	11	3	14	3	—	—	—	—	1	1	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	14	5	15	7	41 (3)
8. Livsmedelsindustri	—	—	—	—	2	2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	3	4	5	3	15 (1)
9. Grafisk industri	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	1	—	1	5 (0)
10. Textil- o. konfektionsindustri	—	—	—	—	—	—	—	—	2	7	2	2	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	4	8	3	2	17 (1)
11. Läder-, sko- o. gummiindustri	—	—	—	—	1	2	4	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—		1	1	3	2	3	6	4	15 (1)
12. Byggnadsindustri	2	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	1	—	111	62	18	32	—	5	—	3	116	69	20	35	240(18)
13. Kraftindustri	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	1	2	1	9	1	5	1	5	2	—	—	—	—	—	1	24	4	7	3	38 (3)
14. Samfärdsel	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	5	1	4	2	5	—	12	1	2	1	1	2	—	2	26	6	12	4	48 (4)
15. Övriga civila arbeten	—	—	—	1	9	1	—	1	—	—	—	—	10	2	6	7	29	4	24	11	13	4	1	1	—	8	1	16	61	19	32	37	149(11)
16. Försvaret	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	1	6	4	7	1	8	2	9	—	1	2	—	—	—	—	1	1	16	9	18	3	46 (3)
Summa 1—16	22	23	9	13	72	23	38	17	3	7	3	4	214	52	42	52	139	32	64	38	158	82	27	40	6	52	7	78	614	271	190	242	1 317
Summa	67(5)				150(11)				17(1)				360(27)				273(21)				307(23)				143(11)				1 317				

6. Byggnadsteknik = 9. Byggmaterialteknik + 21. Byggnadsteknik + 22. Husbyggnadsteknik + 23. Vägbyggnadsteknik + 24. Vattenbyggnadsteknik.

7. Övriga fack = 36. Ekonomiteknik + 37. Organisationsteknik + 38. Affärsteknik.

Beträffande branscher skilde vi på:

1. Gruvindustri
2. Järn- och metallindustri
3. Verkstadsindustri
4. Jord- och stenindustri
5. Träindustri
6. Kemisk industri
7. Massa- och pappersindustri
8. Livsmedelsindustri
9. Grafisk industri
10. Textil- och konfektionsindustri
11. Läder-, sko- och gummiindustri
12. Byggnadsindustri
13. Kraftindustri
14. Samfärdsel
15. Övriga civila arbeten (ej skolor)
16. Försvaret

I de sammanställningar vi gjort och vilka redovisas i U 1391, visar vi branschtillhörigheter för våra examensårgångar med uppdelning på olika linjer och funktioner.

På grund av utrymmesbrist kan vi icke ha dessa med i föreliggande rapport utan får nöja oss med att nämna, att från de mest frekventerade linjerna, M, B, E (Ek) och K, träffar vi på ett relativt stort antal ingenjörer från M och E inom bransch nr 3, verkstadsindustri, och från B inom nr 12, byggnadsindustri. Ingenjörerna från linje K är ganska jämnt fördelade på ett flertal branscher; de flesta återfinns dock inom nr 6, kemisk industri.

I tabell 6 ger vi branschtillhörighet, fack och funktion för de hopslagna ex. åren 50, 55, 58. Då ex. år 60 består av speciallinjer är det inte medtaget.

Av tabell 6 framgår att vi inom verkstadsindustrin träffar på 39 % av ingenjörerna i vår undersökning. De största facken är här maskinteknik och elektroteknik. Inom en annan viktig bransch, byggnadsindustrin, är facket byggnadsteknik det helt dominerande.

Vi har även gjort en sammanställning (tabell 7) av de svarandes nuvarande verksamhet för att visa i vilken utsträckning deras nuvarande sysselsättning bygger helt på deras gymnasieingenjörsexamen eller om de avlagt högre examen eller är verksamma på annat sätt. I denna senare kategori har vi räknat in dessa som vid tiden för undersökningen studerade.

Tabell 7. Gymnasieingenjörernas nuvarande verksamhet

Uppdelning på olika examensår

Ex. år	N	Gymn. ing.	Civ. ing. Tekn. lic. Bergsing.	Annan verksamhet	Uppgift saknas
1950	530	370	100	50	10
1955	563	428	54	70	11
1958	722	564	1	140	17
1960	98	81		17	

Tabell 7 visar, att vid tiden för undervisningen hade av den äldsta examensårgången omkring 70 % en verksamhet som torde vara en följd av utbildningen vid tekniskt gymnasium. Cirka 20 % hade avlagt någon form av högre examen.

Praktik före examen

Antal företag och praktiktidens längd

Genom en fråga sökte vi kartlägga praktiken före examen. Den hade följande formulering:

Vid vilka företag hade Ni praktiserat före examen?

Företag	Ort	Tid (antal mån.)

Vid bearbetningen har vi för olika grupper dels räknat fram värden för antalet företag vid vilka praktiktjänstgöring har ägt rum och dels den sammanlagda praktiktidens längd. Vi har räknat fram resultaten för de olika linjerna med uppdelningar på examensår (U 1391) men visar här endast hopräknade värden för de olika examensåren, tabellerna 8 och 9.

Tabell 8. Antal företag vid vilka de tekn. gymnasieingenjörerna praktiserat före examen

Värden för medianen samt 1:a och 3:e kvartilen.

Uppdelning på olika examensår

Ex. år	N	Mdn	Q_1	Q_3
1950	520	2,43	1,48	3,24
1955	554	2,42	1,66	3,23
1958	709	2,34	1,55	3,17
1960	97	2,49	1,79	3,29
S:a	1 880	2,39	1,57	3,21

Av tabell 8 framgår, att några större skillnader inte finns mellan linjerna och examensåren vad beträffar antalet företag hos vilka de blivande ingenjörerna praktiserat. I vårt material täcks 96 % av 1—4 företag. Blott 3 st. av de 1 880 st. har uppgivit så många som 7 företag.

Som framgår av tabellen är medianvärdet för praktiktidens längd omkring ett år för de flesta grupperna. Några

Tabell 9. Praktiktidens längd i månader

Värden för medianen samt 1:a och 3:e kvartilen

Uppdelning på olika examensår

Ex. år	N	Praktiktiden i mån.		
		Mdn	Q_1	Q_3
1950	519	13,6	8,2	21,0
1955	555	12,5	8,2	20,1
1958	710	12,2	7,9	19,9
1960	96	13,5	7,3	25,8
S:a	1 880	12,6	8,0	20,4

större avvikelser från detta värde är inte att notera för linjerna med största antalet studerande.

Bisysslor

För att utröna omfattningen av bisysslor hade vi med följande frågor:

Har Ni vid sidan av Eder ordinarie anställning tjänstgjort som lärare?

☐ Nej, aldrig ☐ Ja, i följande skolor

Skola	Anställningstid	Antal veckotimmar	Ämnen

Har Ni haft några andra bisysslor?

☐ Nej ☐ Ja, följande. (Ange kortfattat bisysslans art och huvudsakliga arbetsuppgifter)

Frågorna besvarades av 1 882 st., d.v.s. 98 %.

En sammanställning av svaren ges i tabell 10.

Tabell 10. Bisysslor

Antal svar	% svar	Inga bisysslor alls		Enbart lärarbefattn.		Andra bisysslor + lärarbefattning		Andra bisysslor (ej lärarbefattning)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1 882	98	1 245	66	299	16	74	4	264	14

Av tabell 10 framgår, att ungefär tredjedelen av de svarande innehaft bisyssla i någon form. Omkring hälften har därvid tjänstgjort som lärare.

Någon bearbetning av uppgifterna angående lärarnas anställningstid, antal veckotimmar och ämnen samt övriga bisysslors art och huvudsakliga arbetsuppgifter har ännu icke utförts.

Fortsatta studier

En av frågorna rörde fortsatta studier. Den hade följande lydelse:

Har Ni efter examen ägnat Er åt fortsatta studier av större omfattning vid någon läroanstalt eller per korrespondens?

☐ Nej, ☐ Ja, följande

Läroanstalt (motsvarande)	Tid för studiernas		Studiernas inriktning (fack eller ämnen)
	påbörjande	avslutande	
.....	.....	.....	.....

Ev. examina: ..... år .....

..... år .....

Vid bearbetningen av denna fråga har vi skilt på

1. studier som leder fram till någon examen eller akademiskt betyg
2. kurser av olika slag.

Vi redovisar varje linje för sig och ger den procentuella andelen som

a) icke ägnat sig åt några mera omfattande studier
b) avlagt examen eller tagit akademiskt betyg
c) ägnar sig åt studier för examen eller akademiskt betyg
d) deltager eller deltagit i kurser.

I tabell 11 visar vi gymnasieingenjörernas fortsatta studier för de linjer, där antalet svarande överstiger femtio. Tabell 12 ger de fortsatta studierna för de olika examensåren.

Tabell 11. Gymnasieingenjörernas fortsatta studier

Uppdelning på olika linjer

Linje	N	a) Inga studier	b) Examen eller ak. betyg	c) Pågående studier för exam. eller ak. betyg	d) Kurser av olika slag
M	628	42	16	14	27
B	369	58	12	11	19
E	114	30	28	11	30
Ek	62	44	5	31	21
Te	117	33	11	26	29
K	186	48	22	14	16
A	110	31	15	14	40
Mr	70	54	7	10	29
B-Bv	56	64	2	14	20

Tabell 12. Gymnasieingenjörernas fortsatta studier

Uppdelning på olika examensår

Ex.år	N	a) Inga studier	b) Examen eller ak. betyg	c) Pågående studier för exam. eller ak. betyg	d) Kurser av olika slag
50	522	38	32	1	28
55	551	41	15	13	32
58	702	51	3	25	21
60	95	67	1	17	14

I examensårgång 50 som vid tiden för undersökningen hade varit ute i

förvärvslivet längst av våra grupper, nämligen 12 år, hade drygt 60 % besvarat vår fråga jakande. Ungefär en tredjedel av gruppen hade avlagt examen eller tagit akademiska betyg. I den yngsta ex.årgången, 60, hade redan en tredjedel fortsatt med studier av något slag.

III. Synpunkter på utbildningen

Linjedifferentieringen

En av huvudfrågorna i formuläret var de tekniska gymnasiernas differentiering på olika linjer. Denna sökte vi ge belysning genom följande fråga:

Vad anser Ni, mot bakgrunden av Er egen erfarenhet, om differentieringen av det tekniska gymnasiet på olika linjer och om specialiseringen inom linjerna? Differentieringen på linjer:

- ☐ har för min del varit *obehövlig*
- ☐ kunde för min del ha varit *mindre utpräglad*
- ☐ har i stort sett varit *tillfredsställande*
- ☐ kunde för min del ha varit *mer utpräglad*

Vid bearbetningen har vi låtit de olika svarsalternativen bilda en skala, där

0 = obehövlig; 3 = merutpräglad.

För de olika linjerna och examensåren har vi räknat fram värdena för medianen samt 1:a och 3:e kvartilen. Resultaten visas i tabell 13. Vi har även räknat fram motsvarande värden för hela linjen. Dessa återfinns i tabell 14.

Om vi studerar tabell 13 där vi inom linjerna skilt på olika examensår, finner vi, att medianvärdet som regel ligger omkring 2,00 som betecknar att linjedifferentiering i stort sett varit tillfredsställande. Alla värden för 3:e kvartilen ligger över 2,00.

Tabell 13. Synpunkter på linjedifferentieringen

Värden för medianen samt 1:a och 3:e kvartilen för olika linjer och examensår

Linje och ex.-år		Antal ej svar	Antal svar	Mdn	Q_1	Q_3
M	50	2	187	1,89	1,49	2,29
M	55	4	205	1,94	1,61	2,27
M	58	6	238	1,93	1,61	2,25
B	50	2	103	2,09	1,73	2,45
B	55	4	121	2,09	1,76	2,42
B	58	5	141	2,07	1,73	2,40
E	50	0	57	2,14	1,65	2,71
E	55	1	56	2,00	1,65	2,35
Ek	58	0	66	1,93	1,61	2,25
Te	50	0	12	2,21	1,89	2,75
Te	55	1	35	1,96	1,58	2,34
Te	58	1	70	1,97	1,68	2,27
K	50	2	74	1,91	1,58	2,24
K	55	2	51	1,93	1,60	2,27
K	58	0	59	1,96	1,64	2,27
Tx	50	0	12	1,50	0,10	2,10
Tx	55	0	12	1,67	0,83	2,17
Tx	58	0	3	1,75	—	—
A	50	5	30	0,29	0,11	2,20
A	55	6	28	1,73	0,20	2,27
A	58	5	41	1,69	0,07	2,48
Mr	50	1	26	1,93	1,65	2,22
Mr	55	0	15	1,78	1,19	2,19
Mr	58	2	28	1,80	1,30	2,15
Fl	50	0	9	1,94	1,66	2,22
Fl	55	0	3	2,00	—	—
Fl	58	0	7	1,92	1,63	2,21
Gj	55	0	7	1,33	0,75	2,13
Gj	58	0	14	1,88	1,25	2,31
S	50	0	2	2,50	—	—
S	55	0	2	2,50	—	—
S	58	0	2	1,00	—	—
C	50	0	4	1,83	—	—
C	55	0	4	2,00	—	—
C	58	0	5	1,88	—	—
Fä	50	0	2	2,00	—	—
M—Trä	55	0	6	2,17	—	—
M—Trä	58	0	6	2,00	—	—
M—Trä	60	1	7	2,00	—	—
B—Bv	58	0	8	2,07	1,79	2,36
B—Bv	60	0	50	2,06	1,74	2,38
M—Pr	60	0	9	1,94	1,66	2,22
Te—R	60	0	20	2,10	1,77	2,43
K—L	60	1	10	2,00	1,75	2,25
Vs	58	0	5	2,00	—	—
Gr	58	0	10	1,88	1,56	2,19

Endast en grupp, A -50, har ett medianvärde, 0,29, som tyder på att uppdelningen på linjer ansetts obehövlig.

Tabell 14. Synpunkter på linjedifferentieringen

Värden för medianen samt 1:a och 3:e kvartilen för de olika linjerna

Linje	Antal ej svar	Antal svar	Mdn	Q_1	Q_3
M	12	630	1,92	1,58	2,27
B	11	365	2,08	1,74	2,42
E	1	113	2,06	1,65	2,47
Ek	0	66	1,93	1,61	2,25
Te	2	117	1,99	1,66	2,32
K	4	184	1,93	1,61	2,26
Tx	0	27	1,62	0,34	2,13
A	16	99	1,55	0,03	2,35
Mr	3	69	1,86	1,52	2,19
Fl	0	19	1,93	1,62	2,25
Gj	0	21	1,75	0,95	2,28
S	0	6	2,17	1,67	2,75
C	0	13	1,91	1,61	2,20
Fä	0	2	2,00	—	—
M—Trä	1	19	2,04	1,70	2,38
B—Bv	0	58	2,07	1,75	2,38
M—Pr	0	9	1,94	1,66	2,22
Te—R	0	20	2,10	1,77	2,43
K—L	1	10	2,00	1,75	2,25
Vs	0	5	2,00	1,58	2,42
Gr	0	10	1,88	1,56	2,19

Men man har här säkerligen en annan innebörd än för övriga linjer och grupper då vi här har att göra med en allmänteknisk linje, en odifferentierad linje.

Värdena för 1:a kvartilen ligger för de flesta grupperna över 1,50, vilket innebär att mindre än 25 % ansett att differentieringen på linjen kunde ha varit mindre utpräglad. Synnerligen låga värden uppvisar A- och Tx-linjerna samt en Gj-grupp. Här har ett relativt stort antal svarande ansett linjedifferentiering obehövlig för sitt vidkommande.

Resultaten i tabell 13 står sig om vi studerar tabell 14, där vi redovisat resultaten linjevis utan uppdelningar på examensår. De tekniska gymnasiernas uppdelning på olika linjer synes från dessa synpunkter sålunda berättigad.

Specialiseringen inom linjen

I den av frågorna som gällde erfarenheten av specialiseringen inom linjen, hade de svarande att fylla i tillämpligt svarsalternativ i nedanstående uppställning.

Specialiseringen inom linjen:

- ☐ har för min del varit *obehövlig.*
- ☐ kunde för min del ha varit *mindre utpräglad.*
- ☐ har i stort sett varit *tillfredsställande.*
- ☐ kunde för min del ha varit *mer utpräglad.*

Svaren har överförts till en 4-gradig skala i vilken 0 = obehövlig; 3 = mer utpräglad.

För de olika speciallinjerna har därefter medianvärdet räknats fram och resultaten presenteras i nedanstående tabell.

Tabell 15. Synpunkter på specialiseringen inom linjen

Grupp	Ex.år	N	Mdn
M-Trä	55	6	2,50
»	58	6	1,50
»	60	7	2,20
B-Bv	58	7	2,00
»	60	49	1,77
M-Pr	60	9	1,25
Te-R	60	20	1,60
K-L	60	11	1,86
M-Trä	—	19	2,06
B-Bv	—	56	1,78

En hopslagning av grupperna gav följande resultat:

N	Mdn	Q_1	Q_3
115	1,77	0,66	2,32

Av de åtta grupperna har tre st. medianvärden på 2,00 eller däröver, vilket tyder på att specialiseringen i stort sett varit tillfredsställande.

För alla grupperna hopslagna har vi förutom medianvärdet även bestämt värdena för 1:a och 3:e kvartilen. Som framgår av resultatet är 1:a kvartilvärdet 0,66, vilket synes innebära att specialiseringen för 1/4 av de berörda inte har fyllt någon större uppgift. Medianvärdet kommer inte heller upp till 2,00 som inneburit att den fungerat tillfredsställande. Av de tillfrågade har å andra sidan 19 st., eller 17 %, angivit att specialiseringen för deras del kunde ha varit mer utpräglad. Specialiseringen inom linjen tycks sålunda ännu inte ha fått en helt tillfredsställande utformning.

Behov av ämneskunskaper

En fråga av vital betydelse då det gäller utformningen av ingenjörsutbildningen är givetvis omfattningen av undervisningen i kunskaps- och färdighetsämnen. Denna fråga hänger naturligt samman med i vilken utsträckning olika slag av kunskaper tas i bruk under den direkta yrkesutövningen. För att i viss mån belysa detta spörsmål hade vi följande fråga med i vårt formulär:

I vilken utsträckning har Ni för egen del i Er yrkesverksamhet haft anledning att ta i anspråk kunskaper och färdigheter från det tekniska gymnasiet i följande ämnen?

Ange Ert svar genom att i kolumn A för varje ämne skriva någon av siffrorna 0—4 enligt följande:

Svar Ämnet har tagits i anspråk:

0 = Inte alls eller högst obetydligt.
1 = I enstaka ej så centrala sammanhang.
2 = I enstaka men viktiga sammanhang.
3 = I hög grad.
4 = I mycket hög grad.

Ämne	Svar A	Ämne	Svar A
Allmänna ämnen		*Fackämnen* (Fyll själv i ämnesnamnen)	
Matematik . . .	.....		
Fysik	.....	.....	.....
Tyska	.....	.....	.....

På grund av tidsbrist har hittills endast svaren för de allmänna ämnena hunnit bearbetas. Därvid har vi behandlat dessa som en fem-gradig skala, där 0 = inte alls eller högst obetydligt; 4 = i mycket hög grad, och för de olika ämnena bestämt värden för medianen samt 1:a och 3:e kvartilen. I U 1391 återfinnes resultaten för samtliga undergrupperna, d.v.s. med uppdelningen på olika linjer men inom dessa skilt på examensåren. Vi har även företagit hopslagningar av grupper och kan lämna resultaten för olika linjer resp. examensår. I föreliggande rapport måste vi av utrymmesskäl inskränka oss till att ge resultaten för de linjer, som inrymmer mer än 50 st.

Tabell 16. Behov av ämneskunskaper

Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen. Uppdelning på olika linjer

Matematik

Linje	N	Mdn	Q_1	Q_3
M	625	2,52	1,79	3,36
B	364	2,46	1,73	3,26
E	111	2,71	1,87	3,51
Ek	65	2,29	1,66	3,13
Te	119	2,78	1,73	3,60
K	179	2,55	1,77	3,41
A	112	2,45	1,80	3,37
Mr	70	1,89	1,08	2,77
B—Bv	57	2,78	1,83	3,49

Tabell 17. Behov av ämneskunskaper

Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen. Uppdelning på olika linjer

Fysik

Linje	N	Mdn	Q_1	Q_3
M	625	1,78	0,96	2,68
B	361	1,26	0,63	2,04
E	111	2,00	1,21	2,89
Ek	65	1,66	0,97	2,40
Te	119	1,99	1,13	2,94
K	179	1,73	2,58	3,36
A	112	1,98	1,18	2,80
Mr	70	1,44	0,47	2,25
B—Bv	56	1,33	0,56	2,19

Tabell 18. Behov av ämneskunskaper

Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen. Uppdelning på olika linjer

Kemi

Linje	N	Mdn	Q_1	Q_3
M	624	0,74	0,09	1,53
B	361	0,49	0,00	1,29
E	112	0,39	—0,06	1,18
Ek	65	0,36	—0,07	1,01
Te	118	0,44	—0,03	1,25
K	179	3,35	3,14	4,13
A	110	0,67	0,05	1,66
Mr	70	0,83	0,10	1,81
B—Bv	56	0,32	—0,09	1,03

Tabell 19. Behov av ämneskunskaper

Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen. Uppdelning på olika linjer

Mekanik

Linje	N	Mdn	Q_1	Q_3
M	626	2,32	1,50	3,24
B	360	1,79	0,99	2,64
E	111	1,46	0,69	2,27
Ek	65	1,29	0,36	2,21
Te	119	1,31	0,46	2,18
K	177	1,11	0,42	1,94
A	110	1,22	0,22	3,20
Mr	70	1,03	0,17	2,06
B—Bv	56	2,15	1,23	3,12

Tabell 20. Behov av ämneskunskaper

Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen. Uppdelning på olika linjer

Ritteknik

Linje	N	Mdn	Q_1	Q_3
M	627	3,19	2,23	3,88
B	364	3,27	2,37	3,92
E	112	1,96	1,09	2,95
Ek	65	2,60	1,38	3,28
Te	119	1,27	0,68	2,29
K	178	1,29	0,59	2,11
A	110	3,00	1,79	3,83
Mr	70	1,45	0,62	2,67
B—Bv	57	3,46	2,04	3,99

Tabell 21. Behov av ämneskunskaper

Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen. Uppdelning på olika linjer

Projektionslära

Linje	N	Mdn	Q_1	Q_3
M	627	2,32	1,13	3,36
B	361	1,88	0,86	3,05
E	111	0,92	0,19	1,95
Ek	65	1,06	0,27	1,96
Te	119	0,48	—0,01	1,51
K	177	0,40	—0,07	1,06
A	110	1,93	0,83	3,35
Mr	70	1,00	0,13	2,25
B—Bv	57	1,78	0,72	3,05

Tabell 22. Behov av ämneskunskaper

Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen. Uppdelning på olika linjer

Företagsekonomi

Linje	N	Mdn	Q_1	Q_3
M	620	0,93	0,14	2,18
B	357	1,07	0,20	2,19
E	109	0,90	0,13	2,04
Ek	65	0,72	0,06	1,79
Te	118	0,36	—0,07	1,31
K	176	0,83	0,12	1,88
A	110	1,09	0,21	2,37
Mr	70	2,97	1,89	3,80
B—Bv	56	0,32	—0,09	1,50

Tabell 23. Behov av ämneskunskaper

Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen. Uppdelning på olika linjer

Svenska

Linje	N	Mdn	Q_1	Q_3
M	623	2,67	1,66	3,35
B	363	2,67	1,74	3,33
E	112	2,83	1,98	3,48
Ek	65	2,86	1,95	3,64
Te	119	2,53	1,72	3,23
K	175	3,03	2,32	3,67
A	111	3,00	2,14	3,73
Mr	70	3,41	2,65	3,97
B—Bv	56	2,08	1,25	3,05

Tabell 24. Behov av ämneskunskaper

Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen. Uppdelning på olika linjer

Engelska

Linje	N	Mdn	Q_1	Q_3
M	626	2,27	1,37	3,28
B	362	1,15	0,47	1,99
E	113	2,83	1,99	3,69
Ek	65	2,23	1,55	3,11
Te	118	3,02	2,14	3,72
K	177	3,35	2,67	3,94
A	112	2,63	1,65	3,37
Mr	70	3,38	2,32	3,97
B—Bv	56	0,98	0,32	1,70

Tabell 25. Behov av ämneskunskaper

Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen. Uppdelning på olika linjer

Tyska

Linje	N	Mdn	Q_1	Q_3
M	608	1,89	1,00	2,90
B	354	1,11	0,39	1,91
E	113	2,08	1,34	3,01
Ek	65	1,80	1,06	2,58
Te	117	1,87	0,91	2,96
K	176	2,98	2,10	3,70
A	111	2,30	1,40	3,16
Mr	70	2,70	1,69	3,74
B—Bv	55	0,90	0,22	1,61

En granskning av tabellerna ger vid handen, att de allmänna ämnen som i yrkeslivet mest tas i anspråk är matematik, ritteknik, svenska och engelska.

Om vi studerar värdena för de *linjer som rymmer mer än 100 st. svarande* finner vi stor enighet beträffande matematik och svenska. För matematiken har vi medianvärdena 2,45—2,78 och 3:e kvartilvärdet ligger i samtliga fall över 3,25. För svenska är motsvarande värden 2,53—3,03 och 3,20. I ritteknik och engelska är inte enigheten lika påfallande. I ritteknik uppvisar linjerna M och B synnerligen höga värden, medianvärdena ligger över 3,00 och för 3:e kvartilen är de 3,88 resp. 3,92. Deras värden för 1:a kvartilen är högre än medianvärdena för linjerna E, Te och K. I fråga om engelska uppvisar linje K medianvärdet 3,35 medan linje B:s är så lågt som 1,15.

Ämnena fysik och mekanik som ägnas ganska mycken tid på de tekniska gymnasierna, når inte de höga värden, som man kanske väntat. Det är sålunda inte de rena skolkunskaperna i dessa ämnen, som främst kommer till användning ute i förvärvslivet. Deras värde torde ligga i den betydelse de har för utbildningen i vissa fackämnen.

De ämnen som rent allmänt tycks utnyttjas minst under yrkesutövandet är kemi och företagsekonomi. Då det gäller kemi är det framförallt de ingenjörer, vilka gått igenom kemiteknisk och cellulosateknik linje (CU 1391), som uppvisar värden som tyder på att ämnet tagits i anspråk i någon större omfattning. För de flesta grupperna ligger medianvärdet under 1,00 som innebär, att kunskaperna i detta ämne endast obetydligt kommit till användning. Även företagsekonomi uppvisar genomgående låga värden. Här förhåller det sig så att inom linjerna har den

äldsta examensårgången det högsta värdet. Detta torde hänga samman med den ändring av funktion som tidigare påtalats.

En närmare granskning av tabellerna visar, att våra grupper har mycket olika värden på de bedömda ämnena. Detta kan tolkas som att de svarande uppfattat instruktionerna rätt och inte fallit offer för någon tendens att besvara alla frågor på samma sätt.

Synpunkter på olika ämnen för det framtida gymnasiet

För att utröna ingenjörernas åsikter om hur ämnesavvägningen skulle vara i det kommande tekniska gymnasiet, uppmanades de ta ställning till följande fråga:

När det tekniska gymnasiet nu håller på att omdanas: vad anser Ni mot bakgrunden av Er egen erfarenhet, att man i framtiden borde lägga större respektive mindre vikt vid än nu?

Svara genom att sätta × i tillämplig ruta: vid:	I framtiden borde man lägga		
	större vikt	ungefär samma vikt	mindre vikt
Allmänna ämnen			
Därav:			
matematik			
fysik			
tyska			
andra allmänna ämnen:			
Vilka ?			
.....			
.....			
.....			
Fackämnen			
.....			
.....			

Hittills har vi endast bearbetat svaren för de allmänna ämnena. Dessa redovisas i tabellerna 26—37 i form av procentsiffror för de olika svarsalternativen. Resultaten ges dels för en del av de skilda linjerna och dels för examensåren. En utförligare redovisning återfinns i U 1391.

Tabell 26. Åsikter om den vikt de allmänna ämnena bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med det nuvarande

Uppdelning på olika linjer

Linje	N	Procentuell andel			
		större vikt	samma vikt	mindre vikt	ej svar
M	642	16	38	4	42
B	376	12	40	6	43
E	114	14	47	1	39
Ek	66	14	49		38
Te	119	15	55	4	26
K	188	18	36	4	42
A	115	25	37	4	33
Mr	72	21	35		44
B-Bv	58	10	43	7	40

Tabell 27. Åsikter om den vikt ämnet bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med det nuvarande

Uppdelning på olika linjer

Matematik

Linje	N	Procentuell andel			
		större vikt	samma vikt	mindre vikt	ej svar
M	642	34	62	1	3
B	376	24	67	4	5
E	114	44	52	1	3
Ek	66	33	64	1	1
Te	119	50	46	2	2
K	188	30	62	3	5
A	115	22	45	1	34
Mr	72	28	63	3	6
B—Bv	58	29	71		

Tabell 28. Åsikter om den vikt ämnet bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med det nuvarande

Uppdelning på olika linjer
Fysik

Linje	N	Procentuell andel			
		större vikt	samma vikt	mindre vikt	ej svar
M	642	16	78	4	2
B	376	7	69	20	4
E	114	25	68	4	3
Ek	66	26	70	2	3
Te	119	27	71	1	1
K	188	21	74	2	4
A	115	28	65	2	5
Mr	72	24	68	4	4
B—Bv	58	9	76	15	

Tabell 29. Åsikter om den vikt ämnet bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med det nuvarande

Uppdelning på olika linjer
Kemi

Linje	N	Procentuell andel			
		större vikt	samma vikt	mindre vikt	ej svar
M	642	4	63	31	3
B	376	3	48	44	5
E	114	6	54	35	4
Ek	66	3	52	43	3
Te	119	3	61	34	2
K	188	24	70	1	5
A	115	11	55	29	5
Mr	72	6	77	12	4
B—Bv	58	1	50	49	

Tabell 30. Åsikter om den vikt ämnet bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med det nuvarande

Uppdelning på olika linjer
Mekanik

Linje	N	Procentuell andel			
		större vikt	samma vikt	mindre vikt	ej svar
M	642	26	69	2	3
B	376	11	75	8	6
E	114	12	75	11	3
Ek	66	10	71	15	3
Te	119	11	71	17	2
K	188	7	73	14	6
A	115	29	63	3	5
Mr	72	12	75	8	4
B—Bv	58	14	81	2	3

Tabell 31. Åsikter om den vikt ämnet bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med det nuvarande

Uppdelning på olika linjer
Ritteknik

Linje	N	Procentuell andel			
		större vikt	samma vikt	mindre vikt	ej svar
M	642	12	77	9	2
B	376	24	66	5	4
E	114	6	71	20	3
Ek	66	15	70	12	3
Te	119	4	61	34	1
K	188	5	60	30	5
A	115	13	70	12	4
Mr	72	12	59	23	4
B—Bv	58	29	69	2	

Tabell 32. Åsikter om den vikt ämnet bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med det nuvarande

Uppdelning på olika linjer
Projektionslära

Linje	N	Procentuell andel			
		större vikt	samma vikt	mindre vikt	ej svar
M	642	7	72	18	3
B	376	13	67	16	5
E	114	1	60	37	3
Ek	66	8	50	40	3
Te	119	1	48	50	2
K	188	1	38	56	5
A	115	4	71	19	5
Mr	72	8	54	33	4
B—Bv	58	10	71	19	

Tabell 33. Åsikter om den vikt ämnet bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med det nuvarande

Uppdelning på olika linjer
Företagsekonomi

Linje	N	Procentuell andel			
		större vikt	samma vikt	mindre vikt	ej svar
M	642	30	55	13	3
B	376	37	44	13	5
E	114	25	56	17	3
Ek	66	17	65	15	3
Te	119	13	62	24	1
K	188	27	50	18	5
A	115	21	52	23	3
Mr	72	40	52	3	4
B—Bv	58	28	57	16	

Tabell 34. Åsikter om den vikt ämnet bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med det nuvarande

Uppdelning på olika linjer

Svenska

Linje	N	Procentuell andel			
		större vikt	samma vikt	mindre vikt	ej svar
M	642	34	59	4	3
B	376	38	54	3	5
E	114	35	60	3	3
Ek	66	43	55		3
Te	119	29	66	3	2
K	188	45	46	5	5
A	115	43	50	3	3
Mr	72	48	46	1	4
B—Bv	58	43	50	7	

Tabell 35. Åsikter om den vikt ämnet bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med det nuvarande

Uppdelning på olika linjer

Engelska

Linje	N	Procentuell andel			
		större vikt	samma vikt	mindre vikt	ej svar
M	642	53	42	2	3
B	376	29	57	9	5
E	114	55	42		3
Ek	66	56	41		3
Te	119	56	41	1	2
K	188	68	28		4
A	115	62	36	1	2
Mr	72	63	32		4
B—Bv	58	40	48	12	

Om vi ser på resultaten för de hopslagna grupperna finner vi, att för endast ett ämne, nämligen engelska, överstiger procentuella andelen svar, 50, på alternativet »större vikt». Endast få svarande önskar »mindre vikt» åt detta ämne. I sammanhanget erinras om att engelska var ett av de ämnen, som i yrkeslivet togs i anspråk i ganska stor omfattning. Även övriga språk, svenska och tyska, har betydligt flera som vill

Tabell 36. Åsikter om den vikt ämnet bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med det nuvarande

Uppdelning på olika linjer

Tyska

Linje	N	Procentuell andel			
		större vikt	samma vikt	mindre vikt	ej svar
M	642	43	49	4	4
B	376	23	58	14	6
E	114	39	53	4	3
Ek	66	43	52	3	3
Te	119	34	56	7	3
K	188	48	43	4	4
A	115	51	42	5	1
Mr	72	48	46	1	4
B—Bv	58	31	54	14	1

ge ämnena »större vikt» än »mindre vikt» i det kommande gymnasiet. En oförändrad ställning önskas dock av de flesta.

Matematik var också ett ämne som efterfrågades mycket ute i yrkessammanhang. Särskilt linjerna Te, Tx och M-Trä vill ge ämnet en starkare ställning än det har för närvarande. Även här uppvisar alternativet »större vikt» högre procentuell andel än »mindre vikt» för samtliga linjer.

Önskemålen beträffande svenska språket, moderna språk och matematik är liknande dem som framkom i gymnasieutredningens undersökningar i förvaltning och näringsliv. (Urban Dahllöf: Kraven på gymnasiet. SOU 1963: 22, Stockholm 1963). Där önskades nämligen ökad vikt åt dessa ämnen i framtidens gymnasier.

Även på ritteknik ställdes stora anspråk under yrkesutövningen. Men ämnet tycks av våra resultat att döma ges den plats på skolschemat som kan anses skälig.

Två ämnen, nämligen kemi och projektionslära, uppvisar så gott som genomgående högre procent för »mindre

Tabell 37. Åsikter om den vikt som olika ämnen bör tilldelas i det kommande tekniska gymnasiet jämfört med för närvarande

Uppdelning på olika examensår

Procentuell andel på olika svarsalternativ

Ex.år	N	Allmänna ämnen				Matematik				Fysik				Kemi			
		Större vikt	Samma vikt	Mindre vikt	Ej svar	Större vikt	Samma vikt	Mindre vikt	Ej svar	Större vikt	Samma vikt	Mindre vikt	Ej svar	Större vikt	Samma vikt	Mindre vikt	Ej svar
1950	530	15	36	5	44	29	65	2	4	17	73	7	3	6	64	26	4
1955	563	22	39	3	36	37	58	2	3	18	74	6	3	8	57	32	4
1958	722	13	44	4	40	34	61	2	4	17	72	8	3	7	60	30	3
1960	98	10	42	5	43	38	61	1		9	83	8		2	67	31	
S:a	1 913	16	40	4	40	34	61	2	3	17	73	7	3	6	60	30	4

Ex.år	N	Mekanik				Ritteknik				Projektionslära				Företagsekonomi			
		Större vikt	Samma vikt	Mindre vikt	Ej svar	Större vikt	Samma vikt	Mindre vikt	Ej svar	Större vikt	Samma vikt	Mindre vikt	Ej svar	Större vikt	Samma vikt	Mindre vikt	Ej svar
1950	530	17	72	8	4	12	71	15	3	5	63	29	4	36	49	12	3
1955	563	19	70	7	4	10	72	15	3	5	64	27	3	32	51	14	4
1958	722	16	73	8	3	17	67	13	3	9	62	26	4	23	56	17	4
1960	98	16	71	10	2	15	73	11		5	67	28		18	58	22	1
S:a	1 913	17	72	8	4	13	70	14	3	6	63	27	3	29	53	15	3

Ex. år	N	Svenska				Engelska				Tyska			
		Större vikt	Samma vikt	Mindre vikt	Ej svar	Större vikt	Samma vikt	Mindre vikt	Ej svar	Större vikt	Samma vikt	Mindre vikt	Ej svar
1950	530	37	58	2	3	54	40	2	4	43	49	5	4
1955	563	41	53	3	3	52	44	2	3	41	51	5	3
1958	722	36	57	4	3	49	44	4	3	37	52	9	3
1960	98	33	62	5		51	43	6		37	51	11	1
S:a	1 913	37	56	3	3	51	43	3	3	40	50	7	4

vikt» än för »större vikt». Enda undantaget i de större grupperna utgör linjen K beträffande kemi. Detta ämne erhöll också hos denna linje, i motsats till hos de övriga, ett högt värde då det gällde anspråken på ämnet i yrkesverksamheten.

Företagsekonomi visade sig vara ett ämne som särskilt hos de yngre examensårgångarna visade låga värden då det gällde användningen ute i förvärvslivet. De flesta har ansett att ämnet bör tilldelas ungefär »samma vikt» i det framtida gymnasiet som i det nuvarande men betydligt flera har svarat med »större vikt» än med »mindre vikt».

Synpunkter på lärostoffet i olika ämnen

Ingenjörerna i vår enkät tillfrågades inte bara om vilken vikt de ansåg olika

ämnen skulle erhålla i det framtida tekniska gymnasiet. Genom en fråga fick de även tillfälle att framlägga sina synpunkter på undervisningens innehåll i de skilda ämnena. Den var formulerad på följande sätt:

I vilken utsträckning anser Ni att undervisningens innehåll inom de olika ämnena borde förändras?

Ämne	Inga nämnvärda förändringar (sätt kryss)	*Ökad vikt* bör ges åt	*Minskad vikt* kan ges åt
Allmänna ämnen			
Matematik	☐	.....	.....
Fysik	☐	.....	.....
Tyska	☐	.....	.....
Andra allmänna ämnen:			
Vilka?			
.....	☐	.....	.....
.....		.....	.....
Fackämnen			
.....	☐	.....	.....
.....		.....	.....

I den följande redovisningen kommer vi endast att meddela i vilken utsträckning ingenjörerna utnyttjat de olika svarsmöjligheterna. Detta sker i form av procentsiffror för några av de större linjerna. En utförligare redovisning återfinnes i U 1391.

För de flesta ämnena önskas inga nämnvärda förändringar beträffande undervisningens innehåll. Gott och väl två tredjedelar har som regel svarat på detta sätt. Undantag utgöres av språken. I svenska svarar dock drygt 50 % på de flesta linjerna att inga nämnvärda förändringar behövs men i engelska och tyska är förslagsställarna i majoritet. I dessa senare ämnen har vi granskat vad som det önskas mera av. I stort sett är det samma förslagsställare i engelska som i tyska. En tredje-

Tabell 38. Önskemål om undervisningens innehåll

Procentuella andelen på olika svarsalternativ. Uppdelning på olika linjer

Matematik

Linje	N	Inga nämnvärda förändringar	Förslag		
			Ökad vikt	Minskad vikt	Både ökad vikt och minskad vikt
M	597	65	28	2	5
B	352	74	17	4	5
E	250	68	24	3	5
Ek	62	68	29	2	1
Te	113	49	45	—	6
K	172	61	30	1	8
A	110	57	33	3	7
Mr	62	68	26	2	4
B—Bv	56	70	27	—	3

Tabell 39. Önskemål om undervisningens innehåll

Procentuella andelen på olika svarsalternativ. Uppdelning på olika linjer

Fysik

Linje	N	Inga nämnvärda förändringar	Förslag		
			Ökad vikt	Minskad vikt	Både ökad vikt och minskad vikt
M	595	82	13	2	3
B	343	81	7	8	4
E	109	68	25	1	6
Ek	61	77	23	—	—
Te	112	71	23	1	5
K	172	75	18	1	6
A	107	77	20	2	1
Mr	62	82	18	—	—
B—Bv	56	89	6	5	—

Tabell 40. Önskemål om undervisningens innehåll

Procentuella andelen på olika svarsalternativ. Uppdelning på olika linjer

Mekanik

Linje	N	Inga nämnvärda förändringar	Förslag		
			Ökad vikt	Minskad vikt	Både ökad vikt och minskad vikt
M	589	80	18	—	2
B	334	88	7	3	2
E	108	86	9	5	—
Ek	61	92	5	3	—
Te	112	83	13	4	—
K	173	87	10	3	—
A	109	74	21	—	5
Mr	63	84	14	—	2
B—Bv	56	89	7	4	—

Tabell 41. Önskemål om undervisningens innehåll

Procentuella andelen på olika svarsalternativ. Uppdelning på olika linjer

Ritteknik

Linje	N	Inga nämnvärda förändringar	Förslag		
			Ökad vikt	Minskad vikt	Både ökad vikt och minskad vikt
M	588	83	11	3	3
B	339	72	20	2	6
E	106	83	7	6	4
Ek	61	70	15	3	12
Te	115	63	9	21	7
K	168	81	9	8	2
A	109	80	14	5	1
Mr	61	77	16	5	2
B—Bv	55	60	31	2	7

Tabell 42. Önskemål om undervisningens innehåll

Procentuella andelen på olika svarsalternativ. Uppdelning på olika linjer

Projektionslära

Linje	N	Inga nämnvärda förändringar	Förslag		
			Ökad vikt	Minskad vikt	Både ökad vikt och minskad vikt
M	585	89	4	6	1
B	341	82	8	6	4
E	106	81	1	13	5
Ek	61	80	5	15	—
Te	109	79	1	19	1
K	165	70	2	28	—
A	107	88	5	6	1
Mr	61	84	7	6	3
B—Bv	54	81	7	9	3

Tabell 43. Önskemål om undervisningens innehåll

Procentuella andelen på olika svarsalternativ. Uppdelning på olika linjer

Företagsekonomi

Linje	N	Inga nämnvärda förändringar	Förslag		
			Ökad vikt	Minskad vikt	Både ökad vikt och minskad vikt
M	581	69	22	4	5
B	333	73	21	4	2
E	105	66	17	6	11
Ek	60	73	13	12	2
Te	109	72	15	4	9
K	160	66	22	6	6
A	106	66	20	11	3
Mr	63	52	32	2	14
B—Bv	53	74	19	2	5

Tabell 44. Önskemål om undervisningens innehåll

Procentuella andelen på olika svarsalternativ. Uppdelning på olika linjer

Svenska

Linje	N	Inga nämnvärda förändringar	Förslag		
			Ökad vikt	Minskad vikt	Både ökad vikt och minskad vikt
M	584	56	33	1	10
B	346	53	38	1	8
E	110	56	34	3	7
Ek	63	57	35	2	6
Te	114	56	33	3	8
K	174	43	48	2	7
A	107	47	43	2	8
Mr	62	37	47	2	14
B—Bv	54	35	54	2	9

Tabell 45. Önskemål om undervisningens innehåll

Procentuella andelen på olika svarsalternativ. Uppdelning på olika linjer

Engelska

Linje	N	Inga nämnvärda förändringar	Förslag		
			Ökad vikt	Minskad vikt	Både ökad vikt och minskad vikt
M	592	42	47	1	10
B	343	55	35	3	7
E	111	43	39	—	18
Ek	64	33	56	—	11
Te	116	34	47	3	16
K	173	28	60	2	10
A	109	28	52	3	17
Mr	62	29	52	2	17
B—Bv	57	47	42	2	9

Tabell 46. Önskemål om undervisningens innehåll

Procentuella andelen på olika svarsalternativ. Uppdelning på olika linjer

Tyska

Linje	N	Inga nämnvärda förändringar	Förslag		
			Ökad vikt	Minskad vikt	Både ökad vikt och minskad vikt
M	583	45	44	2	9
B	338	57	31	5	7
E	110	49	35	2	14
Ek	62	40	50		10
Te	116	46	33	3	18
K	172	35	52	3	10
A	109	31	47	4	18
Mr	62	32	47	3	18
B—Bv	56	54	34	2	10

del av dessa har uppgivit att de önskar ökad vikt åt konversation. En del har även kommit med tillägg såsom facklitteratur och teknisk litteratur. Räknas dessa med stiger antalet som önskar mer konversation till 46 %. Förutom konversation är det ytterligare ett önskemål som ofta återkommer, nämligen ökad vikt åt facklitteratur, fackuttryck, teknisk litteratur o.d. I både tyska och engelska har 42 % av förslagsställarna sådana förslag beträffande vad som i ämnena bör ges ökad vikt i det kommande tekniska gymnasiet. Förslagen går i samma riktning som de krav på språkundervisningen, som Dahllöf fann i sina undersökningar av språkundervisningens olika aspekter i förvaltning och näringsliv (Urban Dahllöf: Kraven på gymnasiet, SOU 1963: 22, Stockholm 1963).

IV. Sammanfattning

Enkäten till gymnasieingenjörer vilken bl.a. hade till uppgift att kartlägga

deras arbetsuppgifter och syn på den egna utbildningen, uppvisar svarsprocenten 80, vilken kan betecknas som relativt tillfredsställande. I den äldsta examensårgången (-50) som undersökningen omfattade, hade cirka 70 % en verksamhet som kan anses bygga direkt på deras ingenjörsutbildning. Omkring 20 % hade avlagt någon form av högre examen och 60 % hade ägnat sig åt vidare studier, varav en del åt kurser av olika slag.

Beträffande arbetsuppgifter visade det sig att de flesta ägnar sig från början åt konstruktion som även i fortsättningen är den arbetsfunktion inom vilken det största antalet arbetsuppgifter kan räknas in. Men med åren ute i förvärvslivet får en del andra funktioner ökad betydelse, främst då försäljning. Från en del linjer, dock icke de mest frekventerade, erhåller relativt många av de nyutexaminerade anställningar med uppgifter, som knappast kan anses lämpliga med tanke på deras utbildning.

Beträffande ingenjörsutbildningen framkom att linjedifferentieringen kan betecknas som i stort sett tillfredsställande medan specialiseringen inom linjen inte tycks ha slagit lika väl ut. För en fjärdedel av de berörda synes den inte ha fyllt någon uppgift att tala om.

I fråga om ämneskunskaper och färdigheter visade det sig att av de s.k. allmänna ämnena var det särskilt matematik, ritteknik, svenska och engelska som togs i anspråk under yrkesutövandet. De som för de flesta grupperna minst kom till användning var kemi och företagsekonomi.

Vad angår ämnen i det framtida tekniska gymnasiet syntes de tillfrågade i stort sett vara nöjda med den nuvarande avvägningen. De ämnen som fick de flesta förespråkarna för ökad vikt var språken, särskilt då engelska. I de främmande språken ansågs, att större vikt framförallt borde läggas på konversation samt facklitteratur och tekniska uttryck.

DEL 6

Matematiken, fysiken och mekaniken i de tekniska gymnasierna

En sammanfattning

Av *Birger Bromsjö*

15—4804 63

Innehåll

Matematiken, fysiken och mekaniken i de tekniska gymnasierna

I. Undersökningarnas bakgrund och uppläggning[1]

I det förslag till pedagogisk-psykologiska undersökningar, som gymnasieutredningens »fordringsdelegation» i november 1960 överlämnade till gymnasieutredningen (I 50) föreslås bl.a. en studie av matematiken och fysiken vid de tekniska gymnasierna. Huvudsyftet med denna undersökning skulle vara att erhålla material, som möjliggjorde en jämförelse mellan de tekniska gymnasierna och de allmänna beträffande undervisningen i dessa ämnen. Detta kan även användas vid diskussionerna om det kommande gymnasiets kurs i matematik och fysik. Frågan hade aktualiserats genom förslaget om särskilda studentlinjer vid de högre tekniska läroverken.

I samband därmed hade Kungl. Överstyrelsen för Yrkesutbildning företagit en del utredningar, som avsett att belysa skillnaden mellan tekniska gymnasiets kurs och den som läses på realgymnasiet, matematiska grenen. Dessa hade utförts av rektor Einar Lunell, Högre tekniska läroverket i Uppsala, samt rektor Nils Sjöberg, f.d. rektor Axel Nordhult, lektor Richard Westöö och lektor Egon Nilsson vid Högre tekniska läroverket i Stockholm. Förutom ingående kännedom om förhållandena vid de tekniska gymnasierna hade som grund för utredningarna legat de fastställda undervisningsplanerna och en del vanligen använda läroböcker. Stora skillnader i uppfattningar framkom emellertid mellan på ena sidan rektor Lunell och på den andra rektor Sjöberg, rektor Nordhult, lektor Westöö och lektor Nilsson. En tänkbar förklaring härtill har lämnats av rektor Sjöberg som i samband med sin undersökning i matematik skriver: »En jämförelse mellan realgymnasiets och det tekniska gymnasiets matematikkurser är svår att göra, därför att det tekniska gymnasiets kurs endast är angiven i stora drag i fastställd undervisningsplan och metodiska anvisningar saknas. Kursomfånget för vissa avsnitt av den fastställda kursen, huvudsakligen beträffande andra klassen, torde därför vara ganska varierande vid de olika tekniska gymnasierna och i någon mån utformat med hänsyn till de olika facklinjernas krav.»

Det tycks sålunda vara svårt att erhålla en tillförlitlig bild av de olika ämnenas innehåll vid de tekniska gymnasierna genom att enbart studera kursplanen och gängse läroböcker. Då gymnasieutredningens kursplaneundersökning ställdes inför uppgiften att söka klarlägga de tekniska läroverkens undervisning i matematik och fysik, gällde det att på något annat sätt än de nyss beskrivna få fram material för en bedömning av dels hur undervisningsplanen tillämpas vid olika läroverk, dels hur praxis är vid olika linjer inom dessa. Detta skulle säkert vara möjligt genom en enkätundersökning i stil med dem som utförts inom högstadiet vid

[1] Föreliggande rapport utgör ett koncentrat av Birger Bromsjö: Matematiken, fysiken och mekaniken i de tekniska gymnasierna. Stencil. Gymnasieutredningens diarienummer U 1238. Sthlm 1962.

den grundläggande skolan.[1] Då en sådan är ganska tidskrävande och förenad med vissa administrativa svårigheter, valde vi i stället att begära in samtliga skrivningsuppgifter i matematik, fysik och mekanik för ett helt läsår från de olika skolorna och linjerna. Bakom detta sätt att samla in information om tillämpningen av undervisningsplanen ligger antagandet att provskrivningarna på ett någorlunda tillförlitligt sätt återspeglar de moment av kurserna, som lärarna tillmäter ett visst värde. Vi menar alltså, att lärarna väljer sina provskrivningsuppgifter från de i deras tycke viktigaste delarna av kurserna, de avsnitt de ägnar en speciell uppmärksamhet på lektionerna. Mot detta resonemang har inga principiella invändningar framförts vid de samtal vi haft med lärare vid olika tekniska gymnasier.

Materialinsamling

Till rektorerna vid samtliga högre tekniska läroverk i vårt land med undervisning, som omfattade både klass I och II, inalles 21 st, översände gymnasieutredningen en skrivelse med hemställan om benägen medverkan i de undersökningar som skulle utföras rörande de aktuella gymnasieproblemen. Under hänvisning till denna anhöll kursplaneundersökningen om ett ex. av samtliga provskrivningar i matematik, fysik och mekanik för de olika linjerna och klasserna under läsåret 1959/60. Vidare meddelades att vi önskade en bedömning av de enskilda uppgifternas svårighetsgrad enligt följande:

1 = uppgiften är lätt
2 = uppgiften är ganska lätt
3 = uppgiften är medelsvår
4 = uppgiften är ganska svår
5 = uppgiften är svår

Med en *lätt uppgift* avser vi en uppgift som löses rätt av 80—100 % av eleverna.

Med en *ganska lätt* uppgift avser vi en uppgift som löses rätt av 60—79 % av eleverna.

Med en *medelsvår uppgift* avser vi en uppgift som löses rätt av 40—59 % av eleverna.

Med en *ganska svår uppgift* avser vi en uppgift som löses rätt av 20—39 % av eleverna.

Med en *svår uppgift* avser vi en uppgift som löses rätt av 0—19 % av eleverna.

Bedömningssiffran sättes ut framför numret på uppgiften. Alla uppgifter i proven skall bedömas.

Som underlag för bedömningarna bör ligga skrivningsresultaten i de klasser, där skrivningarna gavs. Lämna gärna kompletterande upplysningar till de olika uppgifterna (t.ex. lösningsfrekvenser, om sådana finns tillgängliga) på ett särskilt papper.

Samtliga tekniska gymnasier hörsammade vår anhållan och insände begärda provskrivningar för nära nog samtliga klasser och linjer. På några få undantag när, var även de enskilda uppgifternas svårighetsgrad bedömd.

Bearbetning

När provskrivningsuppgifterna kommit oss tillhanda, överfördes varje enskild uppgift till s.k. nålkort, som försågs med en kodbeteckning för att ingen utanför undersökningsledningen skulle kunna identifiera från vilket läroverk uppgiften kom. Samtliga kort för ett ämne bedömdes sedan av en erfaren gymnasielärare, en lektor vid ett högre all-

[1] Dahllöf, U.: Kursplaneundersökningar i matematik och modersmålet. SOU 1960: 15. Stockholm 1960.

mänt läroverk. Instruktionen till honom var att han med utgångspunkt från sin erfarenhet av undervisning och provskrivningsresultat i det treåriga allmänna gymnasiets reallinje, matematiska grenen, skulle klassificera de olika skrivningsuppgifterna med avseende på momenttillhörighet och svårighetsgrad. Bedömningen skulle avse den tidpunkt, då en provskrivningsuppgift av en viss typ »normalt» ges. För svårighetsgraden användes den 5-gradiga skala för vilken tidigare redogjorts. Vidare ingick i instruktionen att om en uppgift förekom inom ett avsnitt som behandlas, men svårighetsgraden översteg gymnasienivån, skulle uppgiften bedömas med 6. Om en uppgift förekom inom ett område, som inte alls behandlas på reallinjen, skulle kortet markeras med *X*.

Genom de beskrivna tillvägagångssätten vid bearbetning och materialinsamling har vi för kurserna vid de tekniska gymnasierna skaffat oss möjlighet att

(1) få ett uttryck för hur många skrivningsuppgifter, som vid varje läroverk och på varje linje faller utanför reallinjens kurs (*X*-uppgifterna)
(2) få en uppfattning av kursens sammansättning (genom uppgifternas klassificering i olika moment)
(3) jämföra svårighetsgraden för de enskilda skolorna på uppgifterna som rymmes inom reallinjens kurs med *X*-uppgifterna (genom bedömningarna från de enskilda lärarna)
(4) få en uppfattning av kursernas svårighetsgrad vid olika läroverk (genom vår bedömares värdering)
(5) få en uppfattning av undervisningsresultatet vid de olika läroverken såsom det återspeglas genom provskrivningsresultatet (genom en jämförelse mellan vår bedömares värdering och de enskilda lärarnas bedömning).

Önskvärt hade varit att få de tekniska gymnasiernas provskrivningsuppgifter bedömda av ett flertal experter och att få dem förelagda ett antal klasser vid de allmänna gymnasierna i form av provskrivningar. Därigenom hade säkrare slutsatser kunnat dragas beträffande punkt 5 här ovan än vad som nu blivit fallet. Detta har emellertid inte låtit sig göra, bl.a. av ekonomiska orsaker.

Bedömningarnas tillförlitlighet

Av stor betydelse för tolkningen av våra resultat är givetvis tillförlitligheten i de utförda bedömningarna. För att få en uppfattning om stabiliteten i dessa lät vi i matematik vår bedömare efter cirka fyra månader på nytt klassificera ett antal uppgifter, inalles 150 st. Beträffande svårighetsgraden blev resultatet av denna reliabilitetsprövning, uttryckt i en korrelationskoefficient (Pearson's *r*), 0,85. Detta tyder på stor säkerhet i bedömningen. Av de 150 uppgifterna hade 96 st. åsatts samma bedömningssiffra och för dem med avvikelser utgjorde dessa i de flesta fallen, 42 st, ett steg. Tendensen här gick i riktningen att uppgifterna erhöll en lägre siffra än första gången, dvs. de bedömdes som lättare. Några möjligheter att på samma sätt undersöka bedömningarna i fysik och mekanik har icke förelegat.

Det ovannämnda resultatet säger oss, att vår bedömare är säker i sin värdering av tekniska gymnasiets matematikkurs utifrån sin referensram, det treåriga realgymnasiets matematiska gren. Däremot säger de ingenting om det rätta i bedömningen, den s.k. validiteten. Denna måste vi söka komma åt på nå-

got annat sätt. Givet är dock, att våra experter måste tillmätas stor s.k. face validity, på grund av sin långa erfarenhet som gymnasielärare.

För att i viss mån belysa validiteten har vi för varje läroverk studerat sambandet mellan vår experts bedömning och provskrivningsresultaten. Dessa senare kan för varje klass delas upp i fem grupper med resultat från 1 t.o.m. 5 (i gruppen med resultatet 1 har 80—100 % av eleverna löst uppgifterna rätt, i gruppen 5 0—19 %). Dessa grupper bör, anser vi, i vår bedömares värdering erhålla en liknande placering, gruppen med resultatet 1 skall av bedömaren erhålla ett lågt medianvärde, gruppen med 5 ett högt. Mellan bedömningen och provskrivningsresultatet kan vi för varje klass räkna fram en rangkorrelation, Sperman's rho[1]. Resultatet härav framgår av följande tabeller.

Matematik

Tabell 1. Rangkorrelationer (rho) med korrektion för ties, vår experts bedömning (baserade på medianvärden för grupper av uppgifter) — provskrivningsresultat för de enskilda gymnasierna (representerade av en klass)

Skola	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	U	V
rho	.87	.62	.53	.90	1.00	.90	.97	.70	.30	.21	.60	1.00	1.00	.90	.90	.87	–.36	1.00

Av tabell 1 framgår, att elva av de arton skolorna har så höga värden som omkring .90 och därutöver.

Fysik

Tabell 2. Rangkorrelationer (rho) med korrektion för ties, vår experts bedömning (baserade på medianvärden för grupper av uppgifter) — provskrivningsresultat för enskilda klasser

Klass	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
rho	.50	1.00	.90	.70	1.00	.97	.80	.100	.00	.100	.60	–.12	1.00	.10	.70	.87
Klass	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
rho	1.00	.97	1.00	.97	.90	.80	1.00	.90	.10	–.25	.20	.10	.70	1.00	.70	.70
Klass	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
rho	.90	1.00	1.00	1.00	.77	.82	1.00	1.00	.82	.42	–.13	1.00	1.00	.70	.90	.50

I tabell 2 har vi värden från 48 st. klasser. I 1/3 av dessa är överensstämmelsen perfekt, men i tre fall, klasserna 12, 26 och 43 har vi negativ korrelation dock ej signifikant på 0.05-nivån.

Liksom för matematik och fysik har vi i mekanik (se tabell 3) mycket olika värden, växlande från perfekt överensstämmelse, 6 st. klasser, till negativ korrelation av —.53.

[1] Siegel, S.: Nonparametric statistics for the behavioral sciences. N.Y. 1956.

Mekanik

Tabell 3. Rangkorrelationer (rho) med korrektion för ties, vår experts bedömning (baserade på medianvärden för grupper av uppgifter) — provskrivningsresultat för enskilda klasser

Klass	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
rho	.37	.80	.100	.44	.32	.32	.80	1.00	.87	.63	3.0	1.00	.37	.60	.58	.70	.40	.32	.60
Klass	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
rho	.80	.82	–.50	.80	.87	1.00	.95	.10	.70	.56	1.00	.05	.37	.100	–.53	.87	.87	.67	.56

Slutsatser. Vid tolkningen av korrelationerna i tabell 1—3 bör beaktas, att vi rör oss med endast 5 grupper, varav en del i vissa skolor är representerade av ytterst få uppgifter. Detta gör att stora omkastningar i ordningsföljden mellan grupperna med åtföljande kraftig korrelationssänkning kan orsakas av ett fåtal upgifter. Dessa kan inom en klass ha varit föremål för mycken eller ytterst ringa övning, vilket gör att bedömningen i det enskilda fallet blir synnerligen missvisande. Detta kan förklara en del låga korrelationer. Men de höga korrelationerna överväger, vilket innebär att våra bedömare måste anses besitta god förmåga att på ett tillförlitligt sätt värdera svårighetsgraden på provskrivningsuppgifter, varav följer att de utförda bedömningarna äger god validitet.

II. Matematik

Vid jämförelse mellan kursernas innehåll på olika linjer inom de enskilda tekniska gymnasierna såsom de återspeglade sig i provskrivningarna visade det sig, att de i stort sett sammanföll. Hos flertalet skolor, 11 av 18, var de identiska. Inte heller vad beträffar skrivningsresultat erhölls några egentliga skillnader. I den följande resultatredovisningen kommer vi därför att låta en klass representera varje skola. Om det vid ett läroverk förekom flera linjer, som undervisades av olika lärare, har vi valt den klass, som undervisades av huvudläraren i matematik.

Då vi kommer att göra en del jämförelser mellan det treåriga allmänna realgymnasiets matematiska gren och de tekniska gymnasierna, vill vi erinra om att kursplanerna inte är desamma. På realgymnasiet läses matematik under tre år med 6 timmar i Ring I samt 7 i Ring II och Ring III vilket totalt gör 20 veckotimmar. På de tekniska gymnasierna är motsvarande timantal 14 varav 9 veckotimmar i klass I och 5 i klass II. Enda undantaget härför utgör det högre tekniska läroverket i Göteborg, där matematiken är utslagen på tre år med sammanlagt 15 timmar, 9 i klass I, 4 i klass II och 2 i klass III. (Den teletekniska linjen i Göteborg har 6 timmar i klass II f.ö. lika, vilket gör 17 veckotimmar totalt).

Uppgifter utanför reallinjens kurs

De uppgifter, som föll utanför reallinjens kurs, klassificerades av vår bedömare i 11 st. moment enligt följande:

(1 a) Algebra, ekvationer, etc.
(1 b) Logaritm- och exponentialekvationer, cyklometriska funktioner
(2) Deriveringsuppgifter, felberäkning
(3 a) Integraler, beräkning

(3 b) Integraler, ytor, volymer, båglängder
(3 c) » , tyngdpunktsbestämning, tröghetsmoment
(4) Differentialekvationer
(5) Kurvor, krökningsradier etc.
(6) Serieutvecklingar, gränsvärden
(7) Komplexa tal
(8) Fysikuppgifter

I tabell 4 har vi för varje skola angett, hur många provskrivningsuppgifter, som faller inom de olika momenten. Utgångsmaterialet har varit samtliga provräkningar, som givits på kursen för den linje, som representerar läroverket. I kolumnerna till höger i tabellen återfinns uppgift om hur många moment varje enskild skola hämtat uppgifter från och hur många procent provräkningsuppgifter sammanlagt, som fallit utanför reallinjens kurs. Längst ner i tabellen redovisas hur många skolor, som hämtat uppgifter från de olika momenten och summa uppgifter inom dessa för samtliga läroverk.

De olika tekniska läroverken är försedda med kodbeteckning i form av bokstäver. Antalet läroverk är 18 st, dvs. samtliga skolor i vårt land som läsåret 1959/60 hade hunnit så långt i sin verksamhet att den omfattade både klass I och II. Något material från nystartade tekniska gymnasier kommer vi inte här att redovisa.

Tabell 4. Frekvensen uppgifter utanför reallinjens kurs

Skola	Moment (11 st)											Σmom	% uppg
	1a	1b	2	3a	3b	3c	4	5	6	7	8		
A	1	3	4	5	6	5	6	—	1	—	—	8	40
B	—	—	1	2	2	3	2	2	1	—	—	7	23
C	—	4	2	3	4	3	5	—	1	1	3	9	48
D	—	4	2	4	3	3	3	1	1	—	3	9	35
E	1	4	1	5	3	1	2	1	1	1	1	11	25
F	—	—	2	3	3	3	2	2	—	1	—	7	23
G	2	7	1	7	3	1	2	4	2	—	—	9	41
H	1	—	—	—	4	—	3	2	—	—	1	5	20
I	2	1	2	5	4	—	4	7	6	1	—	9	37
K	—	1	3	7	4	5	3	4	2	1	—	9	47
L	—	—	2	4	2	2	5	—	1	2	3	8	33
M	—	—	1	5	3	1	5	1	2	1	1	9	31
N	—	1	1	5	1	—	5	1	1	1	6	9	28
O	—	5	1	1	4	—	2	—	2	—	—	6	19
P	—	—	3	8	4	—	2	1	1	2	—	7	30
R	4	1	3	6	6	7	5	—	6	—	—	8	49
U	—	7	—	—	—	3	14	—	6	2	—	5	57
V	—	3	2	6	2	5	2	1	—	—	—	7	30
Σsk.	6	12	16	16	17	13	18	12	15	10	7	Mp	34
Σuppg.	11	41	31	76	58	42	72	27	34	13	18		

Av tabell 4 framgår, att den procentuella andelen av provräkningsuppgifter, som faller utanför realgymnasiets kurs, varierar mellan 19 % och 57 %. Medeltalet är 34 %. Vi har med s.k. *chi*²-test undersökt skillnaden mellan skolorna. Den befanns statistiskt säkerställd på 0,001-nivån ($\chi^2=60{,}2$, $df=17$). För elevernas betyg i matematik torde sålunda dessa uppgifter ha olika stor betydelse vid olika läroverk.

Om vi ser på de enskilda momenten,

finner vi att från ett av dem, nämligen differentialekvationer (4) hämtar samtliga skolor uppgifter. Andra moment från vilka många uppgifter tas, är integraler 3a, 3b och 3c. Från moment 1a, algebra, ekvationer etc., har endast en tredjedel av skolorna hämtat någon uppgift.

Av intresse i detta sammanhang är att se inom vilka årskurser våra s.k. X-uppgifter (uppgifterna utanför reallinjens kurs) faller. I tabell 5 ger vi för de olika skolorna den procentuella andelen *X*-uppgifter av de olika klassernas kurs.

Tabell 5. Andelen provskrivningsuppgifter inom det tekniska gymnasiet som faller utanför realgymnasiets kurs. Procentvärden

Skola	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	U	V	Mp
Klass I	17	3	17	13	2	0	21	3	7	11	6	3	7	12	0	17	39	24	11
Klass II[1]	69	57	88	66	48	57	71	40	69	90	68	68	53	29	60	89	75	39	64

[1] För en skola även klass III.

Av tabell 5 framgår, att inom kursen för klass I varierar den procentuella andelen *X*-uppgifter mellan 0 % (2 st. läroverk) och 39 % med ett medelvärde av 11 %. De flesta *X*-uppgifterna rymmes inom klass II, där procenten varierar mellan 29 % och 90 %, medelvärde 63 %. Skillnaden mellan skolorna är signifikant på 0,001-nivån. ($\chi^2=61{,}4$)

Kursen i matematik omfattar 9 timmar i klass I och 5 timmar i klass II.

Om vi med ledning härav och med kännedom om antalet *X*-uppgifter försöker bestämma, hur mycken sammanlagd undervisningstid[1] som ägnas *X*-uppgifter kommer vi fram till de siffror och procenttal, som redovisas i tabell 6. En förutsättning för siffrornas riktighet är, att *X*-uppgifterna ägnas proportionsvis lika mycken undervisningstid som övriga uppgifter.

Tabell 6. Uppskattad total undervisningstid på uppgifterna utanför realgymnasiets kurs jämte dessas procentuella andel av hela kursen

Skola	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	U	V	M
Total undervisningstid i tim	4,9	3,1	5,9	4,4	3,1	2,9	5,5	2,3	4,1	5,5	3,9	3,6	3,3	2,5	3,0	5,9	7,3	4,1	4,2
Procent undervisningstid	35	22	42	31	21	21	39	16	29	39	28	26	24	18	21	42	52	29	30

Av tabell 6 framgår, att avsevärda skillnader förefinns mellan skolorna. Signifikans råder på 0,001-nivån (chi²-test). I vissa läroverk skulle inte hela timantalet för klass II (5 tim.) på långt när räcka till för behandlingen av *X*-uppgifterna utan en del undervisning måste förläggas till klass I. I andra skolor däremot skulle undervisningstiden under en termin i klass II vara tillfyllest.

Då det finns skäl att anta, att *X*-upp-

[1] Den i tabell 4 redovisade procentsiffran kan icke användas för en direkt beräkning härav, då det i förhållande till antalet veckotimmar ges flera provskrivningsuppgifter i klass II än i klass I.

gifterna ofta är mer komplicerade än de övriga uppgifterna (se tab. 7), är siffrorna i tab. 6 att betrakta som minimivärden.

Svårighetsgraden på uppgifterna utanför reallinjens kurs

Då lärarna sände in sina provskrivningar, angav de för varje uppgift svårighetsgraden i en 5-gradig skala (jfr avsnitt I). Härigenom kunde vi jämföra svårighet av X-uppgifterna med dem som föll inom realgymnasiets kurs.

För varje läroverk ha vi för de båda grupperna av uppgifter, X-uppgifter resp. uppgifterna inom reallinjens kurs, räknat fram ett medianvärde för svårigheten och medelst s.k. mediantest prövat huruvida någon signifikant skillnad förelåg mellan dem. Ingen skillnad nådde signifikansnivån 0,05.

I tabell 7 ger vi svårighetsgraden av X-uppgifterna, dvs. uppgifterna utanför reallinjens kurs och de övriga uppgifterna. Svårigheten anges med ett medianvärde, varvid ett högt medianvärde anger hög svårighet, ett lågt medianvärde låg svårighet (1=80 %—100 % av eleverna klarar uppgiften rätt, 2=60 %—79 %, 3=40 %—59 %, 4=20 %—39 och 5=0 %—19 % löser uppgiften rätt.

Tabell 7. Svårighetsgraden på uppgifterna utanför reallinjens kurs, X-uppgifterna, och uppgifterna inom realgymnasiets kurs. Medianvärden på grundval av provräkningsresultat

Skola	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	U	V
X-uppg.	3,54	3,75	3,50	3,59	2,58	2,38	3,75	3,13	3,65	3,21	3,33	2,83	3,70	2,42	2,94	2,83	2,90	2,94
Realgymn. kurs	2,92	2,55	3,40	3,04	3,41	3,00	3,05	2,38	3,13	3,19	3,00	2,94	2,86	2,92	2,88	3,04	2,50	2,47

De funna värdena visar att skolornas resultat på de båda grupperna av uppgifter är likvärda. Vid tolkningen måste man dock ta i beaktande, att de flesta X-uppgifterna faller inom kursen för klass II, och att en viss gallring av elever kan ha ägt rum efter klass I[1], dvs. de sämsta matematikerna har blivit utkuggade. Vilken inverkan detta kan ha inneburit för våra resultat, ha vi icke haft möjlighet att kontrollera.

En granskning av tabell 7 ger vid handen, att vid 13 skolor är X-uppgifterna svårare än de övriga uppgifterna, medan ett motsatt förhållande råder vid 5. Även om ingen enskild skillnad är säkerställd föreligger det alltså en tendens till att de flesta skolorna har någon större svårighetsgrad på X-uppgifterna än de övriga uppgifterna.

Uppgifterna inom kursen för den treåriga reallinjen, matematiska grenen

Genom klassificering av vår tillkallade expert erhölls uppgift om inom vilka moment och årskurser de provräkningsuppgifter föll, som ingick i realgymnasiets kurs. I tabell 8 ger vi uppgifternas årskurstillhörighet i procentsiffror för de olika läroverken.

Av tabell 8 framgår att inom samtliga läroverk hämtas det minsta antalet provskrivningsuppgifter från kursen för Ring III. Hos de flesta skolorna tas det största antalet från R I:s kurs.

[1] Se Angsmark, S: Studieresultat i gymnasiet.

Tabell 8. Provskrivningsuppgifter vid tekniska gymnasier som faller under realgymnasiets kurs i procent av totala antalet uppgifter och med fördelning på årskurser inom realgymnasiet

Skola	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	U	V	Mp
Ring I	31	39	31	29	27	47	24	42	31	30	40	31	31	40	34	30	14	36	33
Ring II	23	29	17	24	36	19	24	33	22	22	22	34	35	32	30	16	20	20	25
Ring III	5	9	4	12	12	11	10	5	10	2	5	5	6	8	6	5	9	14	8
Utom gymn.kurs	40	23	48	35	25	23	41	20	37	47	33	31	28	19	30	49	57	30	34

Svårighetsgraden på uppgifterna inom reallinjens kurs

Vår tillkallade expert bedömde de olika uppgifternas svårighet. I tabell 9 lämnar vi en sammanställning av den uppskattade svårigheten på de olika ringarnas tal för varje läroverk. Även här har vi medianen som centralmått (1=»lätt» uppgift, 5=»svår» uppgift).

Tabell 9. Svårighetsgraden på de uppgifter i det tekniska gymnasiet som faller inom kursen för det treåriga realgymnasiets olika ringar. Medianvärden för de olika grupperna av uppgifter

Skola	Uppgifternas svårighet		
	R I	R II	R III
A	3,00	1,50	2,00
B	2,95	1,67	2,75
C	3,20	2,00	3,00
D	2,77	2,00	2,50
E	3,25	2,50	2,10
F	3,45	2,00	2,50
G	3,20	2,08	1,38
H	3,20	1,50	3,00
I	3,09	2,88	2,33
K	2,40	1,38	3,00
L	2,81	2,00	3,00
M	3,06	2,00	1,00
N	3,08	2,57	3,00
O	3,00	1,86	2,17
P	3,10	1,71	3,83
R	3,60	2,75	3,00
U	3,17	1 42	2,00
V	2,81	2,25	2,50

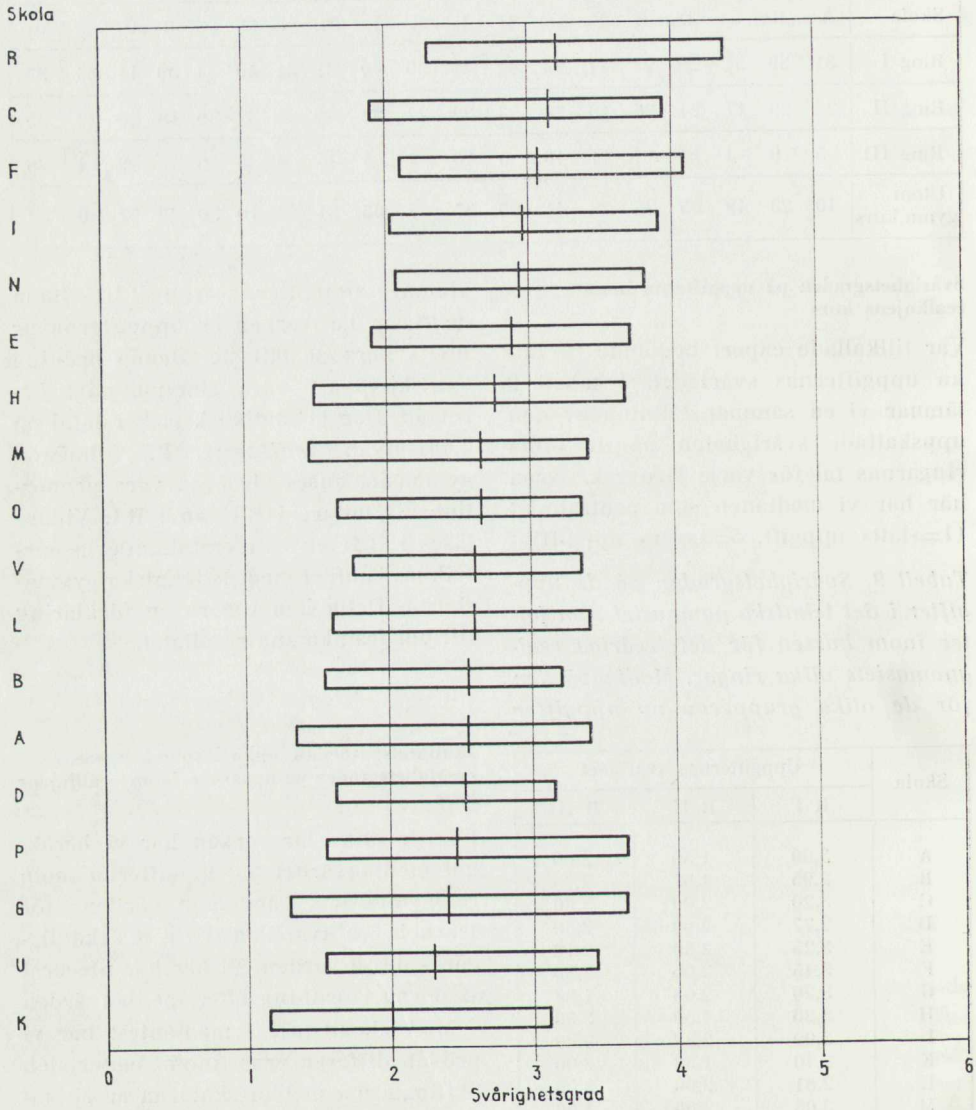
Så gott som genomgående är uppgifterna ur kursen för R I svårast, därnäst kommer uppgifterna från R III. Inom de flesta läroverken är uppgifterna ur R II:s kurs de lättaste. Denna ordning kan knappast vara slumpmässigt betingad. Den är statistiskt säkerställd på 0,001-nivån (*chi*²-test). På allmänna gymnasiet anses algebran vara proportionsvis lättare i R II än i R I. Vidare läses i R II en rätt omfattande geometrikurs jämfört med de tekniska gymnasierna. Detta kan utgöra en förklaring till det framkomna resultatet.

Jämförelse mellan olika läroverk avseende svårighetsgraden på uppgifter inom reallinjens kurs

För de olika läroverken har vi beräknat medianvärdet på uppgifterna inom realgymnasiets kurs samt värdena för 1:a och 3:e kvartilen. I fig. 1 åskådliggöres dessa värden. Vi har här placerat skolorna i ordning efter medianvärdet.

Med s.k. utsträckt mediantest har vi prövat differenserna inom materialet. Skillnaderna mellan skolorna är ej statistiskt säkerställda på 0,05-nivån (χ^2 =20,1, df=17). Vid tolkningen av detta resultat bör beaktas, att detta gäller för ett enstaka läsår. Är läroverkens skrivningar likartade under en följd av år, framkommer skillnader mellan skolorna, som i extremfallen R och K är ganska betydande (Se fig. 1).

Fig. 1. Svårighetsgraden på uppgifterna inom det tekniska gymnasiet som faller inom kursen för tre-åriga reallinjens matematiska gren enligt expertbedömning. Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen



$Mdn = 2{,}68$ $\chi^2 = 20{,}1$ $df = 17$ $p > 0{,}05$

Uppgifterna från reallinjens kurs fördelade på olika moment

De uppgifter, som föll inom ramen för reallinjens kurs, klassificerades beträffande momenttillhörighet. Vår bedömare använde sig därvid av de moment och beteckningar, som förekommer i den detaljerade kursfördelningen i Kungl. Skolöverstyrelsens skriftserie 36, Kursplaner och metodiska anvisningar för gymnasiet.

Vi kan icke här återge de fullständiga sammanställningarna utan får nöja oss med en kort beskrivning.

Vi fann att från kursen för R I hämtar så gott som samtliga läroverk provskrivningsuppgifter från momenten ekvationssystem av första graden, kvadratrötter, rotekvationer, logaritmer och trigonometri, triangelteorem. Som helhet har även skolorna goda skrivningsresultat på dessa moment. Moment som ingått i provräkningarna endast hos ett fåtal skolor är räknestickan, proportionalitet och beräkning av uttryck innehållande trigonometriska funktioner.

I kursen för R II återfinns det enda moment, från vilket samtliga läroverk tagit någon uppgift, nämligen brutna rationella funktioner. Sjutton av de arton skolorna har uppgifter från trigonometriska ekvationer. De moment, som är sparsammast företrädda i provskrivningarna är aritmetiska serier och geometriska serier, ändliga. På kursen för R II lyckas inte läroverken lika bra som på R I:s kurs.

Av de tio momenten för R III är det ett, stereometri, maxima och minima som återfinns hos femton av de arton läroverkens provskrivningar. Inget av de övriga momenten är representerat i ens halva antalet skolor.

Om vi närmare granskar de enskilda gymnasierna finner vi, att antalet moment, från vilka uppgifter hämtas varierar mellan vida gränser, 18—35.

Jämförelser mellan de tekniska gymnasiernas provskrivningsresultat och vår bedömares värdering

Av intresse är en jämförelse mellan de tekniska gymnasiernas faktiska skrivningsresultat på kursen som tillhör det treåriga realgymnasiets matematiska gren och vår experts uppskattning av de resultat, som skulle ha erhållits på denna. I tabell 10 ges en sammanställning av de olika värdena. Som centralmått använder vi oss av framräknade medianvärden, 1=80 %—100 % av eleverna löser uppgiften rätt, 5=0 %—19 %. Därav följer, att då en skola uppvisar högre värde i kolumnen för provresultat än för vår bedömares uppskattning, når skolan *inte* upp till den nivå, som bedömaren anser representera realgymnasiet, d.v.s. färre elever än beräknat löser uppgiften rätt. I detta sammanhang vill vi erinra om att vår bedömare vid reliabilitetsprövningen visade en tendens att bedöma uppgifterna som något lättare än vid första bedömningen. Därför är siffrorna för den uppskattade svårigheten kanske i högsta laget. Detta innebär i de fall det faktiska resultatet är högre (sämre) än den uppskattade svårighetsgraden för realgymnasiet en tendens till för låg sann differens mellan skolans resultat och den uppskattade svårigheten, dvs. resultaten är ännu litet sämre för det tekniska gymnasiet än som framgår av siffrorna. I de fall relationen mellan siffrorna är omkastad, är differensen icke fullt så stor till det tekniska gymnasiets fördel.

För varje skola har vi medelst s.k. mediantest prövat skillnaden mellan provresultat och uppskattad svårighet. Endast i ett fall, skola K, var den statistiskt säkerställd på 0,01-nivån ($\chi^2 = 7{,}12$). Tendensen går dock i riktning mot att de tekniska gymnasierna når sämre resultat än beräknat. I 13 skolor av 18 är nämligen de tekniska gymnasiernas medianvärden högre.

Vi har även korrelerat värdena i tabell 10 med varandra för att vi skulle erhålla ett samlat uttryck för överensstämmelsen mellan skolornas resultat och den uppskattade svårigheten på kursen. Resultatet härav blev: r(Pearson's) = 0,26. Det positiva sambandet är inte säkerställt på 0,05-nivån.

Den erhållna korrelationskoefficien-

Tabell 10. De tekniska gymnasiernas skrivningsresultat på uppgifter som tillhör realgymnasiets kurs samt dessas svårighetsgrad utifrån vår experts bedömning. Medianvärden

Skola	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	U	V
Skolans resultat	2,92	2,55	3,40	3,04	3,41	3,00	3,05	2,38	3,13	3,19	3,00	2,94	2,86	2,92	2,88	3,04	2,50	2,47
Uppskattad svårighet	2,50	2,53	3,10	2,50	2,89	3,07	2,35	2,73	2,97	2,00	2,58	2,60	2,90	2,60	2,40	3,27	2,20	2,59

ten erbjuder tolkningssvårigheter. Om vi antar, att den undervisning som bjuds vid de olika läroverken, är likvärdig — och för detta talar tillgången på utbildningsmässigt sett väl kvalificerade lärare i matematik och ett tämligen likartat läroboksbestånd vid de olika skolorna — skulle den erhållna korrelationskoefficienten tyda på skiftande elevmaterial vid dessa. Under förutsättning av homogent elevmaterial kan den däremot tolkas som ett utslag av skillnader i undervisningens effektivitet hos de olika läroverken. En kombination av de bägge antydda förklaringarna är naturligtvis inte heller utesluten. Någon möjlighet att närmare undersöka frågan har vi inte haft.

Sammanfattning

De tekniska gymnasiernas matematikkurs har jämförts med den som läses på det treåriga realgymnasiets matematiska gren. Som material har tjänat provskrivningsuppgifterna under ett läsår vid de tekniska gymnasierna. Dessa har klassifecerats beträffande momenttillhörighet och svårighetsgrad av en erfaren lektor i matematik vid ett högre allmänt läroverk utan att denne har vetat, vid vilket tekniskt gymnasium de olika uppgifterna givits eller de erhållna skrivningsresultaten.

En stor del av de insända provuppgifterna, 34 % som genomsnitt för samtliga läroverk, faller utanför realgymnasiets kurs. Men de skilda skolorna uppvisar härvidlag stora skillnader. Procenttalet varierar mellan 19 % och 57 %. De flesta av dessa uppgifter faller inom kursen för klass II.

Provskrivningsresultaten på uppgifterna utanför realgymnasiets kurs jämfördes med dem som nås på realgymnasieuppgifterna. Några större skillnader kom inte fram, men tendensen går i den riktningen, att de bästa resultaten vid de flesta skolorna erhålles på uppgifterna, som tillhör realgymnasiet. Flertalet av dessa senare hämtas från R I:s kurs. Dessa kan betraktas som basuppgifter på vilka man i de tekniska gymnasierna och i de allmänna bygger vidare, fast i viss mån åt olika håll.

Vi utförde en jämförelse mellan de olika gymnasierna beträffande svårighetsgraden på realgymnasieuppgifterna. Någon signifikant skillnad för det aktuella läsåret kom inte i dagen, men om uppgifterna är representativa för en följd av år framkommer tydliga olikheter mellan skolorna, i vad avser kursernas svårighetsgrad. Dessa är av en storleksordning som i extremfallen bör beaktas.

Uppgifterna inom reallinjens kurs granskades beträffande momenttillhörighet. Antalet moment, som fanns representerade hos de olika skolorna, varierade mellan 18 och 35. Detta liksom övriga resultat tyder på ganska bety-

dande olikheter i kursuppläggning hos de olika tekniska gymnasierna.

En jämförelse gjordes även mellan de tekniska gymnasiernas provskrivningsresultat och det som de beräknades erhålla utifrån vår bedömares erfarenhet av undervisningsresultat på det treåriga realgymnasiets matematiska gren. Endast en signifikant skillnad framkom, men tendensen gick i riktningen, att de flesta skolorna nådde sämre resultat än beräknat. I sammanhanget bör erinras om att man i de tekniska gymnasierna har ett formellt större kursinnehåll i proportion till timtalet än på det allmänna gymnasiets reallinje.

III. Fysik

Vad fysikundervisningen i de tekniska gymnasierna beträffar, visade det sig föreligga en del skillnader mellan olika linjer vid en del läroverk. Därtill kommer att den elkraftteknisk och teleteknisk linjen har annan kursfördelning och anslagen tid åt ämnet än de övriga linjerna. Vi kommer därför att separat redovisa:

1. Maskinteknisk linje
2. Byggnadsteknisk linje
3. Elkraftteknisk och Teleteknisk linje
4. Kemiteknisk linje
5. Diverse linjer =
   Cellulosateknisk linje
   Gjuteriteknisk linje
   Merkantil-teknisk linje
   Produktionsteknisk linje
   Flygteknisk linje
   Gruvteknisk linje
   Pappersteknisk linje
   Textilteknisk linje

Beträffande kursplanerna är att märka att mekanik utgör ett särskilt ämne i de tekniska gymnasierna medan den vid de allmänna inrymmes i fysikämnet.

I det allmänna realgymnasiet utgör den sammanlagda undervisningstiden för fysikämnet 11,5 tim. I de tekniska gymnasierna är motsvarande siffra på de flesta linjerna 12 och härtill kommer den tid som ägnas mekaniken. Men ämnet bör enligt anvisningarna »icke i sin helhet genomgås med likformig bredd» — — »Sålunda bör värmeläran och elektricitetsläran betraktas som det väsentliga, under det att stora delar av akustiken och optiken kunna lämnas åsido». På de elkraftteknisk och teleteknisk linjerna är elläran utbruten ur fysiken och utgör ett särskilt läroämne, benämnt »Elektricitetslära och mätteknik» som omfattar 10 vtr.

Provskrivningsuppgifternas uppdelning på moment och uppgifter utanför reallinjens kurs

Vår expert delade upp provskrivningsuppgifterna i fem huvudgrupper och dessa i olika moment. Huvudgrupperna var:

1. Allmän fysik
2. Värmelära
3. Ellära
4. Optik
5. Atom- och elektronfysik

I instruktionen ingick att uppgifter av annan karaktär än de som behandlas på reallinjen endast skulle klassificeras beträffande momenttillhörighet. Någon uppskattning av svårighetsgraden skulle icke göras, utan här skulle markeringen vara *X*.

De sammanställningar och bearbetningar av *X*-uppgifterna, som vi utfört, visar följande resultat för de olika linjerna.

Maskinteknisk linje

Den procentuella andelen *X*-uppgifter varierar mellan 4 % och 65 %, medel-

talet är 25 %. Skillnaden mellan klasserna har undersökts med *chi*²-test. Den är statistiskt säkerställd på 0,001-nivån ($\chi^2 = 72{,}8$, $df = 14$). Hos en klass finns endast ett moment representerat, hos en annan elva. Momentet växelströmmar återfinns hos samtliga klasser.

Byggnadsteknisk linje

Den procentuella andelen X-uppgifter varierar mellan 9 % och 30 %. Medeltalet är 22 %. *Chi*²-test visar att skillnaden mellan skolorna är statistiskt säkerställd på 0,05-nivån ($\chi^2 = 18{,}2$, $df = 8$). Momentet växelströmmar är med hos samtliga klasser.

Elkraftteknisk och teleteknisk linje

Den procentuella andelen X-uppgifter varierar mellan 5 % och 18 %. Medeltalet är 12 %. Skillnaden mellan klasserna är ej statistiskt belagd. *Chi*²-testet ger $\chi^2 = 7{,}3$, $df = 8$. Momenten vågrörelselära, akustik, fysikalisk optik, elmagnetisk strålning återfinns hos 8 av de 9 skolorna.

Kemiteknisk linje

Den procentuella andelen X-uppgifter varierar mellan 9 % och 32 %. Medeltalet är 23 %. Skillnaden mellan klasserna har prövats med *chi*²-test. Den är signifikant på 0,01-nivån ($\chi^2 = 15{,}1$, $df = 5$). Momentet växelströmmar är med hos alla klasserna.

Diverse linjer

Inom denna grupp, som inrymmer en mängd olika linjer varierar andelen X-uppgifter mellan 4 % och 31 %. Medeltalet är 24 %. *Chi*²-test visar signifikant skillnad på 0,01-nivån mellan klasserna ($\chi^2 = 24{,}3$, $df = 8$). Momentet växelströmmar är representerat hos samtliga klasser.

Sammanfattning. Medeltalen hos de undersökta linjerna, maskinteknisk linje, byggnadsteknisk linje, kemiteknisk linje och »diverse» linjer är av samma storleksordning, 25, 22, 23 resp. 24 %. Inom linjerna är dock skillnaderna mellan klasserna ganska betydande. De flesta uppgifterna av annan karaktär än de som ges på reallinjen återfinns inom momentet växelströmmar.

Inom gruppen elkraftteknisk och teleteknisk linje är procentuella andelen X-uppgifter 12 %. Men här ligger som tidigare påpekats elläran utanför. Skillnaden mellan klasserna når ej signifikansgränsen 0,05. Flertalet X-uppgifter tillhör momentet vågrörelselära, akustik, fysikalisk optik, elmagnetisk strålning.

Undervisningstiden för uppgifter utanför reallinjens kurs

Kursen i fysik omfattar 6 undervisningstimmar i klass I och lika många i klass II med undantag för de elkraftteknisk och teletekniska linjerna, som har 3 vtr. Med ledning härav och med kännedom om totala antalet X-uppgifter, har vi sökt bestämma den undervisningstid som ägnas dessa uppgifter i de olika klasserna. Redovisningen sker i tabell 11. Den bygger på antagandet, att X-uppgifter ägnas proportionsvis lika mycken undervisningstid som övriga uppgifter.

Av tabell 11 framgår, att det råder stora skillnader mellan klasserna vad beträffar urvalet av uppgifter. Medan en klass, nr 3, ägnar en uppskattad undervisningstid av 0,5 tim, dvs. 4 %, åt uppgifter som avviker från reallinjens, uppvisar en annan, (nr 7) 7,8 tim, dvs. 65 %. Båda dessa klasser tillhör maskinteknisk linje.

Tabell 11. Uppskattad total undervisningstid för uppgifter av annan karaktär än de som ges på det allmänna realgymnasiet jämte dessas procentuella andel av totala undervisningstiden

Klass	Total undervisningstid	Procent undervisningstid	Klass	Total undervisningstid	Procent undervisningstid	Klass	Total undervisningstid	Procent uodervisningstid
1	4,5	38	17	4,0	33	33	1,1	12
2	2,3	19	18	2,4	20	34	1,7	14
3	0,5	4	19	1,7	14	35	4,3	36
4	2,7	23	20	3,5	29	36	3,6	30
5	1,7	14	21	1,6	14	37	4,2	35
6	2,1	18	22	2,8	23	38	3,0	25
7	7,8	65	23	1,1	9	39	1,1	9
8	4,3	36	24	4,0	33	40	1,1	9
9	4,1	34	25	0,4	5	41	3,0	25
10	3,6	30	26	1,5	16	42	4,0	33
11	4,0	33	27	1,3	14	43	3,9	33
12	3,2	27	28	0,6	6	44	3,6	30
13	1,1	9	29	2,1	18	45	4,3	36
14	3,0	25	30	0,9	10	46	2,7	23
15	2,1	17	31	1,5	15	47	0,5	4
16	4,1	34	32	0,9	9	48	4,5	38

M *Tid* = 2,7 tim M_p = 23 %

Svårighetsgraden på uppgifterna utanför reallinjens kurs

Då lärarna sände in sina provskrivningar, angav de för varje uppgift svårighetsgaden i en 5-gradig skala (jfr avsnitt I). Dessa uppgifter har vi använt för att jämföra svårigheter hos *X*-uppgifterna med dem som föll inom reallinjens kurs.

För varje klass har vi för de båda grupperna av uppgifter, *X*-uppgifter resp. uppgifter inom reallinjens kurs, räknad från ett medianvärde för svårigheten och medelst s.k. mediantest prövat huruvida någon signifikant skillnad förelåg mellan dem. I en del fall förelåg icke förutsättningarna för detta test beroende på att *N* var för litet. I några fall saknades även uppgifter om svårigheten.

I tabell 12 ger vi svårighetsgraden av *X*-uppgifterna, dvs. uppgifterna utanför reallinjens kurs och de övriga uppgifterna. Svårigheten anges med ett medianvärde, varvid ett högt medianvärde anger hög svårighet, ett lågt medianvärde låg svårighet (1=80 %—100 % av eleverna klarar uppgiften rätt, 2= 60 %—79 %, 3=40 %—59 %, 4=20 %—39 % och 5=0 %—19 % löser uppgiften rätt.

Tabell 12. Svårighetsgraden på uppgifterna utanför reallinjens kurs, X-uppgifterna, och uppgifterna inom reallinjens kurs

Medianvärden på grundval av provskrivningsresultat

Klass	X-uppg.	Reallinjens kurs	Klass	X-uppg.	Reallinjens kurs	Klass	X-uppg.	Reallinjens kurs
1	2,63	2,79	17	3,17	2,78	33	2,50	2,75
2	2,50	2,90	18	3,88	2,47	34	3,00	2,79
3	3,50	2,18	19	3,00	2,79	35	2,56	2,50
4	3,06	3,17	20	3,13	3,59	36	2,25	2,56
5	3,00	2,79	21	2,67	3,03	37	2,70	2,25
6	3,00	2,68	22	2,75	2,09	38	3,25	2,92
7	3,55	3,40	23	2,67	2,75	39	2,67	2,75
8	2,56	2,50	24	3,43	2,23	40	2,67	2,75
9	2,75	3,32	25	1,50	2,54	41	3,25	2,92
10	2,25	2,56	26	3,00	1,55	42	3,29	2,23
11	2,43	2,08	27	3,67	2,77	43	2,50	3,20
12	3,60	2,91	28	2,00	2,32	44	2,25	2,56
13	2,67	2,75	29	4,00	2,70	45	2,56	2,50
14	2,22	2,93	30	3,00	2,79	46	3,06	3,17
15	2,25	2,54	31	3,83	3,06	47	3,50	2,18
16	3,43	3,41	32	2,50	2,65	48	2,63	2,79

Resultatet av våra prövningar blev att klassernas resultat på de båda grupperna av uppgifter är likvärda. En dast en signifikant skillnad som nådde 0,05-nivån erhölls nämligen i klass 24 där *X*-uppgifterna befanns vara svårast. (Vid det antal prövningar det här gällde kan man rent slumpmässigt vänta sig ett par signifikanta skillnader på 0,05-nivån).

Tabell 12 visar att av de 48 differenserna gick 26 i X-uppgifternas favör. Någon tendens till att dessa rent allmänt är de svåraste kan man sålunda inte tala om i det föreliggande materialet.

Provskrivningsuppgifternas fördelning på olika kursavsnitt

Genom vår experts klassificering erhölls uppgift om inom vilka kursavsnitt de olika provskrivningsuppgifterna föll. En sammanställning härav ges i tabell 13. X-uppgifterna är här inräknade i resp. kursdel. Deras andel av hela kursen ges i en särskild kolumn.

Medelst chi^2-test har vi undersökt om de olika klasserna inom resp. linje skiljer sig från varandra vad gäller kursuppläggningen sådan den återspeglas i provskrivningsuppgifterna.

Tabell 13. Provskrivningsuppgifternas procentuella andel av olika kursavsnitt samt variationen inom de olika linjerna

Linje	1 Allmän fysik		2 Värmelära		3 Ellära		4 Optik		5 Atom- och elektronfysik		X-uppgifter	
	Mp	Variation	Mp	Variation	Mp	Variation	Mp	Variation	Mp	Variation	Mp	Variation
Maskinteknisk ...	16	3—41	19	12—31	38	24—48	21	8—37	6	0—11	25	4—65
Byggnadsteknisk .	17	3—41	21	12—35	38	24—59	19	11—29	4	0—7	22	9—30
Elkraft-Teletekn. .	15	3—27	25	12—35	20	9—39	35	20—44	6	2—16	12	5—18
Kemiteknisk	15	11—20	18	12—29	37	29—41	25	20—29	5	0—11	21	9—32
Diverse linjer	12	3—20	21	14—31	39	29—49	25	16—37	5	0—11	24	4—31

Inom linjerna har vi bl.a. noterat följande resultat:

Maskinteknisk linje

Inom de flesta kursavsnitten har vi en kraftig variationsbredd. Störst är den inom 1, Allmän fysik, där klass nr 4 har 3 % av sina uppgifter, medan klass 9 har 41 %.

Skillnaden mellan klasserna är statistiskt säkerställd på 0,01-nivån.

Byggnadsteknisk linje

Största variationsvidden uppvisar 1, Allmän fysik, men även 3. Ellära visar stora skillnader mellan klasserna.

Skillnaden mellan klasserna är statistiskt säkerställd på 0,01-nivån.

Elkraftteknisk och teleteknisk linje

För dessa linjer är värdena osäkra, då ellära ingår i ämnet »Elektricitetslära och mätteknik», vars provskrivningsuppgifter inte ingår i undersökningen. Inom fysikämnet uppvisar dock elläran den största variationsvidden, 9—39 %. Men även inom de övriga kursavsnitten råder betydande skillnader.

Skillnaden mellan klasserna är statistiskt säkerställd på 0,01-nivån.

Kemiteknisk linje

Några större olikheter mellan klasserna vad gäller fördelningen av provuppgifter på de olika kursavsnitten är inte att notera inom denna grupp.

Skillnaden mellan klasserna når ej signifikansgränsen 0,05.

Diverse linjer

För samtliga klasser ligger största antalet provuppgifter inom 3, Ellära och

det minsta inom 5, Atom- och elektronfysik.

Skillnaden mellan klasserna är ej signifikant på 0,05-nivån.

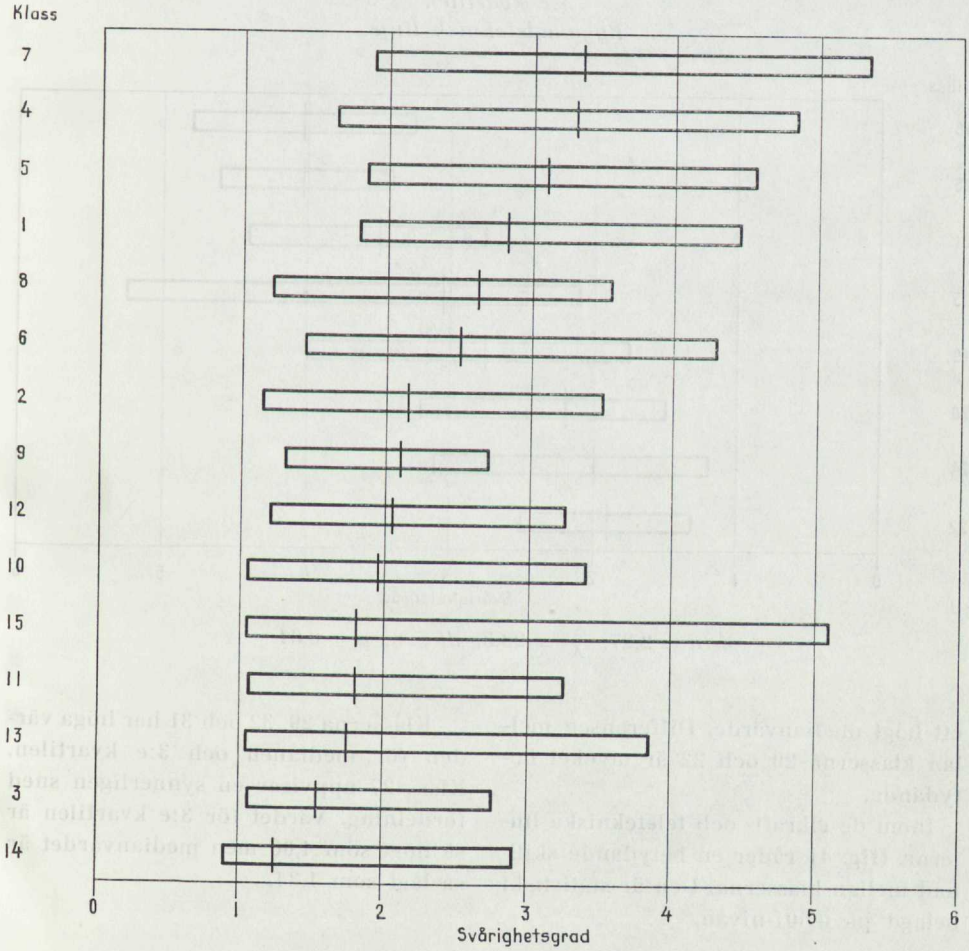
Sammanfattning. Som framgår av tabell 13 uppvisar de olika grupperna i vårt material ganska lika medeltal på de olika kursavsnitten. Den enda som något skiljer sig från de andra är elkraftteknisk och teleteknisk linje. Men här ha vi att ta i beaktande den ellära som ingår i »Elektricitetslära och mätteknik».

Inom grupperna träffar vi på rätt betydande skillnader. De tekniska gymnasierna visar sålunda ganska stora inbördes skillnader vad beträffar kursuppläggning.

Jämförelser mellan olika klasser avseende svårighetsgraden på uppgifter inom reallinjens kurs

Vår expert bedömde utifrån sin erfarenhet av skrivningsresultat på det all-

Fig. 2. Svårighetsgraden på uppgifterna, som faller inom kursen för treåriga realgymnasiet enligt expertbedömning. Mdn-värden samt värden för 1:a och 3:e kvartilen
Maskinteknisk linje



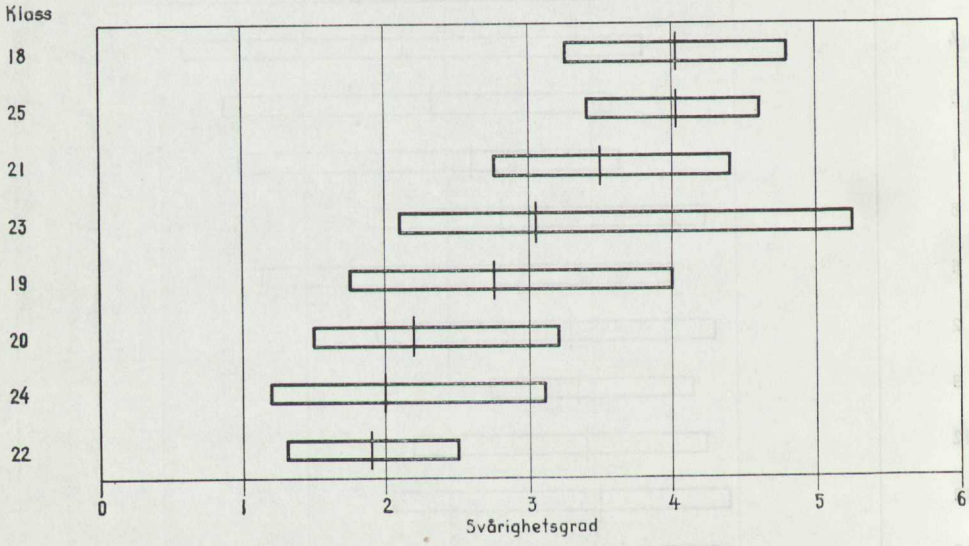
$Mdn = 2{,}16,\ \chi^2 = 35{,}3,\ df = 14,\ p < 0{,}01$

männa realgymnasiet de olika provskrivningsuppgifternas svårighetsgrad. För varje klass har vi räknat fram ett medianvärde för uppgifterna som föll inom reallinjens kurs samt 1:a och 3:e kvartilen. I fig. 2—6 åskådliggöres dessa värden. Inom de olika linjerna är klasserna placerade i ordning efter medianvärdet. Med s.k. utsträckt mediantest har vi inom varje grupp undersökt skillnaden mellan klasserna.

På maskinteknisk linje (fig. 2) är skillnaden mellan klasserna statistiskt säkerställd på 0,01-nivån. Som framgår av figuren är en fjärdedel av uppgifterna hos klass 7 och 15 av synnerligen hög svårighetsgrad. Hos klass 14 är både värdena för medianen och 1:a kvartilen anmärkningsvärt låga.

Skillnaden mellan klasserna på byggnadsteknisk linje (fig. 3) är statistiskt säkerställd på 0,01-nivån. Klass 20 har

Fig. 3. Svårighetsgraden på uppgifterna som faller inom kursen för treåriga realgymnasiet enligt expertbedömning. Mdn-värden samt värdena för 1:a och 3:e kvartilen
Byggnadsteknisk linje



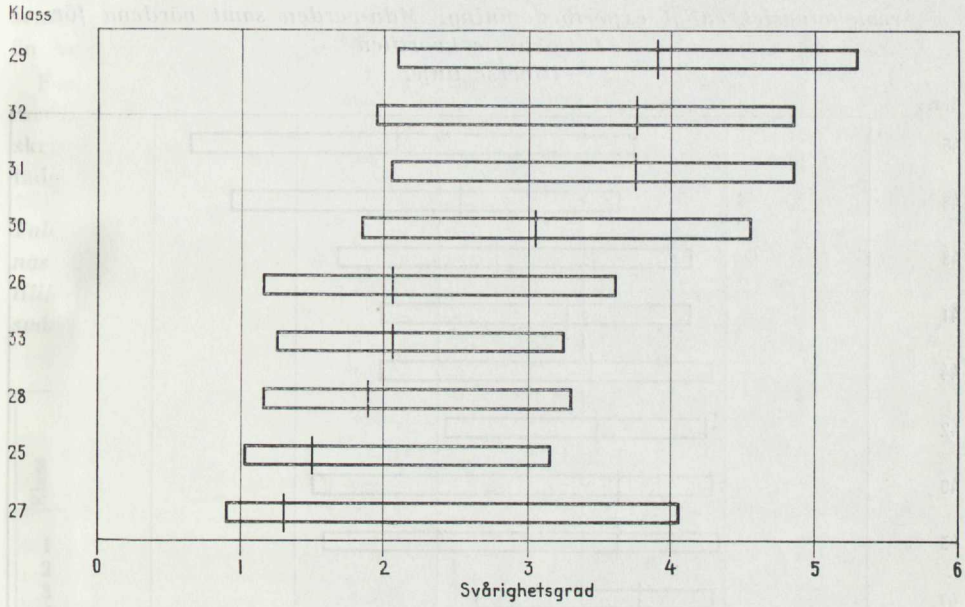
$Mdn = 2{,}27,\ \chi^2 = 23{,}3,\ df = 8,\ p < 0{,}01$

ett högt medianvärde. Differensen mellan klasserna 20 och 22 är mycket betydande.

Inom de elkraft- och teletekniska linjerna (fig. 4) råder en betydande skillnad mellan klasserna. Den är statistiskt belagd på 0,001-nivån.

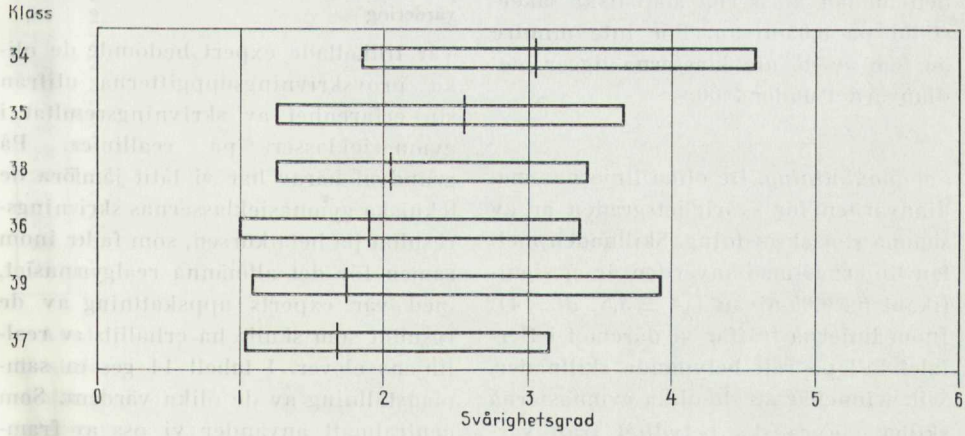
Klasserna 29, 32 och 31 har höga värden för medianen och 3:e kvartilen. Klass 27 uppvisar en synnerligen sned fördelning. Värdet för 3:e kvartilen är så högt som 4,06 men medianvärdet är så lågt som 1,34.

Fig. 4. Svårighetsgraden på uppgifterna som faller inom kursen för treåriga realgymnasiet enligt expertbedömning. Mdn-värden samt värdena för 1:a och 3:e kvartilen
Elkraftteknisk linje
Teleteknisk linje



$Mdn = 2{,}46,\ \chi^2 = 42{,}4,\ df = 8,\ p < 0{,}001$

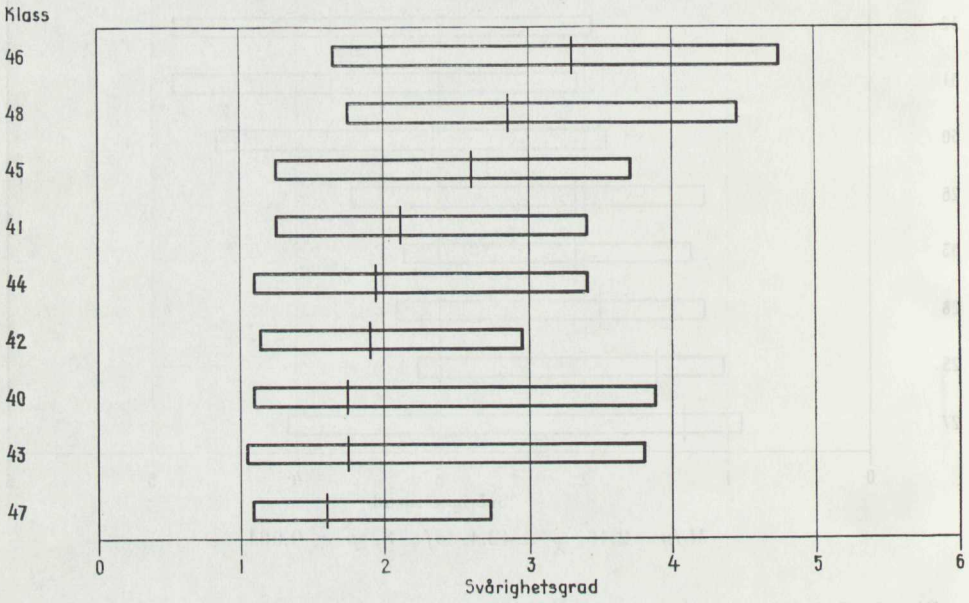
Fig. 5. Svårighetsgraden på uppgifterna som faller inom kursen för treåriga realgymnasiet enligt expertbedömning. Mdn-värden samt värdena för 1:a och 3:e kvartilen
Kemiteknisk linje



$Mdn = 2{,}18,\ \chi^2 = 9{,}36,\ df = 5,\ p > 0{,}05$

Inom den kemitekniska linjen (fig. 5) är skillnaden mellan klasserna icke signifikant på 0,05-nivån. Skillnaden mellan klass 34 och 37 är dock rätt betydande.

Fig. 6. Svårighetsgraden på uppgifterna som faller inom kursen för treåriga realgymnasiet enligt expertbedömning. Mdn-värden samt värdena för 1:a och 3:e kvartilen
Diverse linjer



$Mdn = 2{,}11$, $\chi^2 = 15{,}6$, $df = 8$, $p < 0{,}05$

För övriga linjer (fig. 6) är skillnaden mellan klasserna statistiskt säkerställd på 0,05-nivån. För inte mindre än fem av de nio klasserna ligger medianvärdet under 2,00.

Sammanfattning. De olika linjernas medianvärden för svårighetsgraden är av samma storleksordning. Skillnaden mellan linjernas medianvärden är ej signifikant på 0,05-nivån ($\chi^2 = 5{,}5$, $df = 4$). Inom linjerna träffar vi däremot i flertalet fall på rätt betydande skillnader, vilket innebär att de olika gymnasierna skiljer sig ganska betydligt från varandra vad det gäller svårighetsgraden på provskrivningarna.

Jämförelser mellan de tekniska gymnasiernas provskrivningsresultat och vår bedömares värdering

Vår tillkallade expert bedömde de olika provskrivningsuppgifterna utifrån sin erfarenhet av skrivningsresultat i gymnasieklasser på reallinjen. På grundval härav har vi låtit jämföra de tekniska gymnasieklassernas skrivningsresultat på hela kursen, som faller inom ramen för det allmänna realgymnasiet, med vår experts uppskattning av de resultat som skulle ha erhållits av reallinjens elever. I tabell 14 ges en sammanställning av de olika värdena. Som centralmått använder vi oss av framräknade medianvärden, 1 = 80 %—100 % av eleverna löser uppgiften rätt,

5 = 0 %—19 %. Därav följer, att då en klass uppvisar högre värde i kolumnen för provresultat än för vår bedömares uppskattning, når klassen *inte* upp till den nivå, som bedömaren anser representera realgymnasiet, dvs. färre elever än beräknat löser uppgiften rätt.

För varje klass har vi medelst s.k. mediantest prövat skillnaden mellan skrivningsresultatet och den uppskattade svårigheten.

Tabell 14. De tekniska gymnasieklassernas skrivningsresultat på uppgifter som tillhör realgymnasiets kurs samt dessas svårighetsgrad utifrån vår experts bedömning

Klass	Klassens resultat	Uppskattad svårighet	Klass	Klassens resultat	Uppskattad svårighet
1	2,79	2,80	25	2,54	1,56
2	2,90	2,17	26	1,55	2,11
3	2,18	1,63	27	2,74	1,34
4	3,17	3,30	28	2,32	1,91
5	2,79	3,05	29	2,70	2,50
6	2,68	2,50	30	2,79	3,05
7	3,40	3,33	31	3,06	3,71
8	2,50	2,63	32	2,65	3,73
9	3,32	2,05	33	2,75	2,10
10	2,56	1,94	34	2,79	3,05
11	2,08	1,79	35	2,50	2,63
12	2,91	2,04	36	2,56	1,94
13	2,75	1,75	37	2,25	1,71
14	2,93	1,28	38	2,92	2,08
15	2,54	1,81	39	2,75	1,75
16	3,41	2,05	40	2,75	1,75
17	2,78	2,56	41	2,92	2,08
18	2,78	2,56	42	2,23	1,86
19	2,79	3,05	43	3,20	1,75
20	3,59	3,72	44	2,56	1,94
21	3,03	2,53	45	2,50	2,63
22	2,09	1,40	46	3,17	3,30
23	2,75	1,75	47	2,18	1,63
24	2,23	1,86	48	2,79	2,80

Av de 48 differenserna i tabell 14 har 33 st lägre värden i kolumnen för »uppskattad svårighet», dvs. klasserna når inte upp till de resultat som vår expert väntade sig på motsvarande uppgifter i en »normal» klass på realgymnasiet.

Signifikanta skillnader, som pekar på sämre resultat för de tekniska gymnasierna, erhölls i 12 fall, nämligen på 0,05-nivån för klasserna 12, 13, 23, 27, 38, 39, 40, 41 och 43 samt på 0,001-nivån för klasserna 9, 14 och 16. Bättre resultat för en teknisk gymnasieklass erhölls i ett fall. Klass 32 hade en säkerställd differens på 0,05-nivån.

Vi korrelerade även värdena i tabell 14 med varandra för att erhålla ett samlat uttryck för överensstämmelsen mellan klassernas resultat och det som förväntas av dem. Resultatet blev: *r* (Pearson's) =.49. Det positiva sambandet är säkerställt på 0,01-nivån men av moderat styrka. I större utsträckning än i matematik (jfr avsnitt II) är klassernas inbördes resultat likvärda. Men som framgår av tabell 14 och de utförda signifikansprövningarna finnes stora skillnader mellan de olika klasserna beträffande provskrivningsresultat och förväntade värden utifrån vår experts erfarenhet av resultat på reallinjen. Liksom i matematik erbjuder sig följande alternativa tolkningar:

1. De olika klasserna har ej liknande elevmaterial.
2. De olika klasserna har likvärdigt elevmaterial men undervisningens effektivitet är högst olika.
3. En kombination av 1 och 2.

Vilken av tolkningarna som är riktigast kan vi f.n. inte avgöra.

Sammanfattning

De tekniska gymnasiernas kurs i fysik har jämförts med den som läses på det treåriga realgymnasiet. Som material för undersökningen har tjänat de provskrivningsuppgifter, som givits på kursen i olika klasser vid de tekniska gymnasierna. En lektor vid ett högre allmänt läroverk har klassificerat dessa

beträffande momenttillhörighet och svårighetsgraderat dem utifrån sin erfarenhet av skrivningsresultat på den treåriga reallinjen.

Vid redovisningen har vi skilt på klasser som tillhör

1) maskinteknisk linje
2) byggnadsteknisk linje
3) elkraftteknisk och teleteknisk linje
4) kemiteknisk linje
5) diverse sparsamt förekommande linjer

Av de insända provskrivningsuppgifterna visade sig en del tillhöra områden som på reallinjen icke läses eller blott kvalitativt berörs. Men de olika klasserna uppvisar härvidlag stora skillnader och den procentuella andelen av hela kursen för dylika uppgifter varierade mellan 4 % och 65 %. Klasserna når på dessa uppgifter resultat som är likvärda dem som de erhåller på realgymnasieuppgifter.

Jämförelser gjordes beträffande uppgifternas momenttillhörighet och svårighetsgrad. De genomsnittliga värdena för de grupper som vi redovisar, är likvärda, men inom grupperna träffar vi på differenser, som i en del fall är ganska betydande. Olika tekniska gymnasier skiljer sig tydligen åt vad beträffar kursuppläggning och svårighet på givna provskrivningsuppgifter.

En jämförelse gjordes även mellan tekniska gymnasieklassers provskrivningsresultat och det som förväntas dem utifrån vår bedömares erfarenhet av resultat på det allmänna realgymnasiet. Av 48 differenser gick 33 i reallinjens favör. Av dessa var 12 signifikanta på 0,05-nivån. Av de 15 differenserna till de tekniska gymnasieklassernas fördel var en signifikant.

Enligt vår bedömare av de tekniska gymnasiernas provskrivningsuppgifter fanns »matematiska svårigheter endast i få undantagsfall. Inom likströmsläran och geometriska optiken verkar problemen som helhet lätta».

IV. Mekanik

Vid de tekniska gymnasierna är mekanik i motsats till hos de allmänna ett särskilt undervisningsämne. Den undervisningstid som anslås åt mekaniken är emellertid inte densamma för olika linjer. I vår redovisning kommer vi därför att skilja på:

1. Maskinteknisk linje, undervisningstid 4 vtr.
2. Byggnadsteknisk linje, undervisningstid »normalt» 2,5 vtr (undantag med 2 resp. 3 vtr finnes).
3. Elkraftteknisk och Teleteknisk linje, undervisningstid 3 vtr. (De klasser på teleteknisk linje som ingår i vår undersökning har 3 vtr, förebilden till timplanen upptar 4 vtr).
4. Kemiteknisk linje, undervisningstid 2 vtr.

Provskrivningsuppgifternas uppdelning på moment och uppgifter utanför reallinjens kurs

Vår tillkallade expert klassificerade de insända provskrivningsuppgifterna i moment och huvudgrupper.

I instruktionen ingick att uppgifter av annan karaktär än de som behandlas på reallinjen, endast skulle klassificeras beträffande momenttillhörighet. Någon uppskattning av svårighetsgraden skulle icke göras utan här skulle markeringen vara *X*. Dessa uppgifter benämner vi därför i fortsättningen *X*-uppgifter. För de olika linjerna fann vi följande:

Maskinteknisk linje

Den procentuella andelen *X*-uppgifter varierar mellan 14 % och 46 %. Medeltalet är 28 %. Skillnaden mellan klas-

serna har prövats med *chi*²-test. Den är inte signifikant på 0,05-nivån ($\chi^2 = 12{,}9$, $df = 16$). De flesta *X*-uppgifterna träffas på inom Statik: Tyngdpunkt. Guldins regler. Jämvikt med friktion. Dynamik: Tröghetsmoment. Plan rörelse. Pendeln.

Byggnadsteknisk linje

Den procentuella andelen *X*-uppgifter varierar mellan 16 % och 68 %. Medeltalet är 34 %. Skillnaden mellan klasserna är statistiskt säkerställd på 0,01-nivån. (*Chi*²-test ger: $\chi^2 = 20{,}8$, $df = 7$). Särskilt momentet Jämvikt med friktion återfinns hos många klasser. En klass har ett synnerligen stor antal uppgifter som tillhör hållfasthetslära.

Elkraftteknisk linje. Teleteknisk linje

X-uppgifternas procentuella andel varierar mellan 0 % och 44 %. Medeltalet är 25 %. Skillnaden mellan klasserna är statistiskt säkerställd på 0,05-nivån ($\chi^2 = 15{,}7$, $df = 8$). En klass är representerad med 7 moment, en annan med 0. Inget moment återfinns hos mer än fem klasser.

Kemiteknisk linje

Inom denna grupp skiljer sig icke klasserna nämnvärt åt. Enstaka moment återfinns med ett fåtal uppgifter i liknande utsträckning. Medeltalet är 20 %.

Sammanfattning. I de klasser vi redovisar varierar den procentuella andelen uppgifter, som faller utanför reallinjens kurs, mellan 0 % och 68 %. Den undervisningstid som ägnas dylika uppgifter måste därför anses vara högst olika i klasserna.

Om vi jämför värdena för de fyra linjer vi redovisar finner vi att de icke skiljer sig från varandra i någon större utsträckning. Däremot träffar vi på signifikanta skillnader inom grupperna.

Svårighetsgraden på uppgifterna utanför reallinjens kurs

Då lärarna vid de tekniska gymnasierna sände in sina provskrivningar, angav de för varje uppgift svårighetsgraden i en 5-gradig skala (jfr avsnitt I). Den grundade sig på erhållna provskrivningsresultat. I matematik och fysik har vi använt dessa värden för jämförelser mellan svårighetsgraden på *X*-uppgifterna och uppgifterna inom reallinjens kurs. För varje klass har vi därvid med s.k. mediantest prövat skillnaderna mellan grupperna. I mekanik kan vi inte utföra samma slags prövningar då förutsättningarna för mediantestet i flertalet fall saknas, då *N* är för litet. Vi kommer emellertid att ge medianvärden för de båda grupperna av uppgifter.

Tabell 15. Svårighetsgraden på uppgifterna utanför reallinjens kurs, X-uppgifterna inom reallinjens kurs. Medianvärden på grundval av provskrivningsresultat

Klass	X-uppg.	Reallinjens kurs	Klass	X-uppg.	Reallinjens kurs
1	4,00	4,50	20	4,00	2,40
2	2,75	2,21	21	3,25	1,50
3	4,50	2,75	22	2,75	3,60
4	4,50	2,20	23	2,70	2,58
5	2,50	2,00	24	2,38	2,92
6	3,20	1,45	25	3,67	4,25
7	2,25	2,50	26	4,50	2,25
8	2,33	2,75	27	3,17	3,50
9	3,17	2,50	28	4,00	1,67
10	4,00	2,25	29	3,25	2,58
11	3,08	3,00	30	—	3,30
12	2,17	2,30	31	3,67	2,43
13	2,83	2,00	32	3,00	3,50
14	3,25	2,83	33	4,00	2,63
15	4,00	2,21	34	3,00	2,36
16	3,00	2,63	35	4,00	2,00
17	3,17	3,50	36	4,75	2,40
18	3,00	3,70	37	2,75	2,50
19	3,50	2,83	38	3,25	2,58

Tabell 15 visar svårighetsgraden på *X*-uppgifterna och uppgifterna av samma typ, som ges på realgymnasiet. Svårigheten anges med ett medianvärde, varvid ett högt medianvärde anger hög svårighet, ett lågt medianvärde låg svårighet (1 = 80 %—100 % av eleverna klarar uppgiften rätt, 2 = 60 %—79 %, 3 = 40 %—59 %, 4 = 20 %—39 % och 5 = 0 %—19 % löser uppgiften rätt).

För de olika klasserna använder vi kodbeteckningar i form av nummer. Dessa har inga samband med de beteckningar vi förut begagnat, dvs nr 1 i mekanik är inte skola A i matematikundersökning eller nr 1 i fysikämnet.

Hos 26 av 37 klasser har *X*-uppgifterna högre medianvärden än de som tillhör reallinjens kurs. Detta är mer än man slumpmässigt kan beräkna erhålla. Ett s.k. sign-test ger signifikans på 0,05-nivån.

Det finns sålunda en tendens hos klasserna att inom mekaniken ge de svåraste provskrivningsuppgifterna på de avsnitt, som faller utanför reallinjens kurs. Elva klasser uppvisar för *X*-uppgifterna medianvärden på 4,00 och däröver.

Provskrivningsuppgifternas fördelning på olika kursavsnitt

Genom den tillämpade klassificeringen erhöll vi uppgift om vilka kursavsnitt de olika provskrivningsuppgifterna tillhörde. En sammanställning härav ges för de olika grupperna i tabell 16. *X*-uppgifterna är här inräknade i resp. kursdel men uppgift om deras andel av hela kursen ges i en särskild kolumn.

Medelst *chi*²-test har vi prövat dels om de olika grupperna skiljer sig åt beträffande provskrivningsuppgifternas fördelning på de båda huvudgrupperna statik och dynamik, dels om vi inom grupperna träffar på någon skillnad mellan klasserna.

Resultaten av prövningarna ges i anslutning till tabellen.

Tabell 16. Provskrivningsuppgifternas procentuella andel av olika kursavsnitt samt variationen inom de olika linjerna

Linje	Statik		Dynamik		Hydrostatik		Hydrodynamik		Hållfasthetslära		X-uppgifter	
	Mp	Variation	Mp	Variation	Mp	Variation	Mp	Variation	Mp	Variation	Mp	Variation
Maskinteknisk ...	44	30—57	54	36—70	1	0—5	0	0	1	0—5	28	14—46
Byggnadsteknisk .	51	14—68	41	23—67	1	0—5	0	0	7	0—59	34	16—68
Elkraft och Teleteknisk	38	0—58	62	42–100	0	0	0	0	0	0	25	0—44
Kemiteknisk	47	33—67	53	33—67	0	0	0	0	0	0	20	14—29

Inom linjerna har vi noterat följande resultat:

Maskinteknisk linje

Skillnaden mellan klasserna beträffande fördelning av uppgifter på statik resp. dynamik är icke signifikant på 0,05-nivån ($\chi^2 = 12{,}9$, $df = 16$). De flesta klasserna ger mest uppgifter inom dynamiken men undantag finnes.

Byggnadsteknisk linje

Beträffande relationen statik-dynamik är skillnaden mellan klasserna icke signifikant ($\chi^2 = 8{,}4$, $df = 7$). Vi träffar dock på en klass som vad det gäller

kursuppläggning skiljer sig markant från de övriga. Denna klass hämtar sina flesta uppgifter från hållfasthetsläran.

Elkraftteknisk och Teleteknisk linje

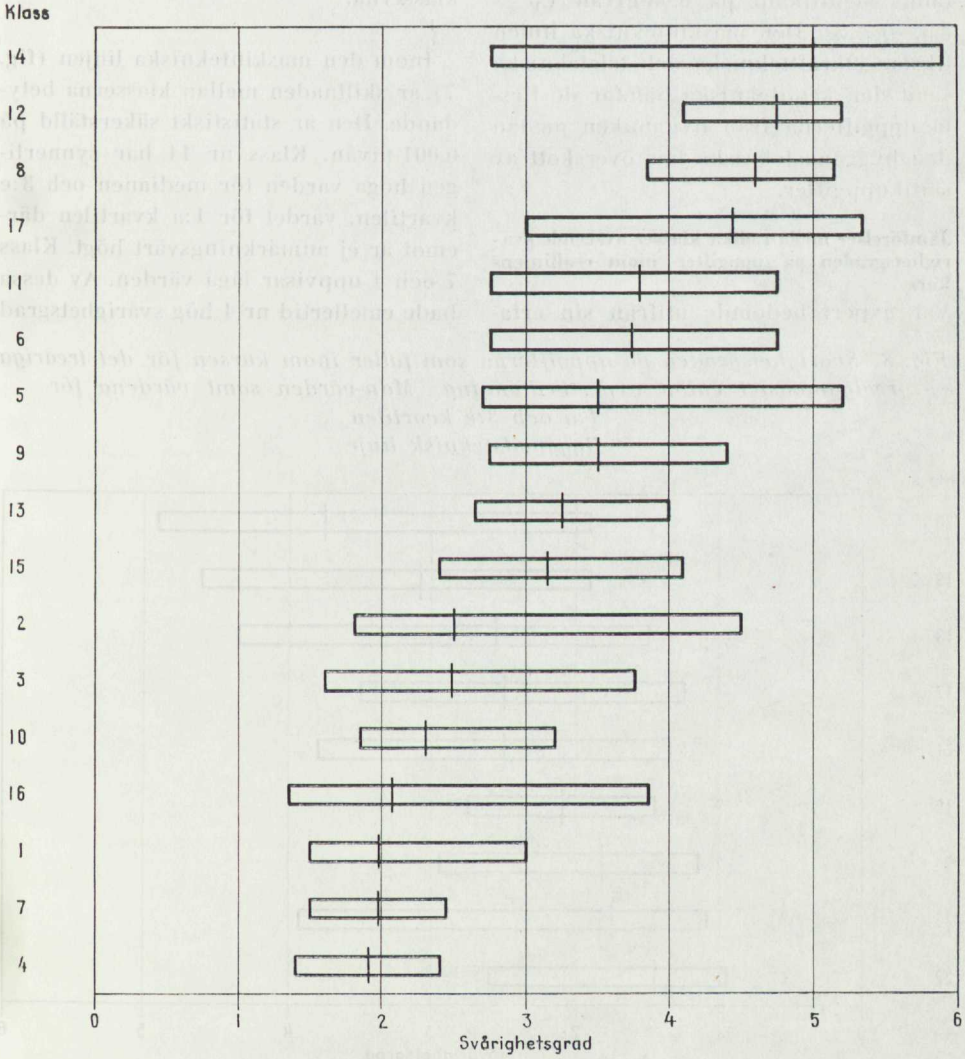
Skillnaden mellan klasserna når icke riktigt upp till signifikansnivån 0,05 ($\chi^2 = 15{,}4$, $df = 8$). En klass har samtliga provskrivningsuppgifter inom dynamiken.

Kemiteknisk linje

Klasserna skiljer sig inte signifikant ($\chi^2 = 5{,}8$, $df = 3$). Variationsvidden inom de båda huvudgrupperna är lika stor.

Fig. 7. Svårighetsgraden på uppgifterna som faller inom kursen för det treåriga realgymnasiet enligt expertbedömning. Mdn-värden samt värden för 1:a och 3:e kvartilen

Maskinteknisk linje



$Mdn = 3{,}26$, $\chi^2 = 58{,}0$, $df = 16$, $p < 0{,}001$

Sammanfattning. Av tabell 16 framgår att vi icke påträffar några större olikheter inom grupperna vad beträffar provskrivningsuppgifternas fördelning på statik och dynamik det aktuella läsåret. Givet är dock att om de olika skolornas linjer år efter år har likartade skrivningar framkommer skillnader inom grupperna, som i extremfallen är rätt betydande.

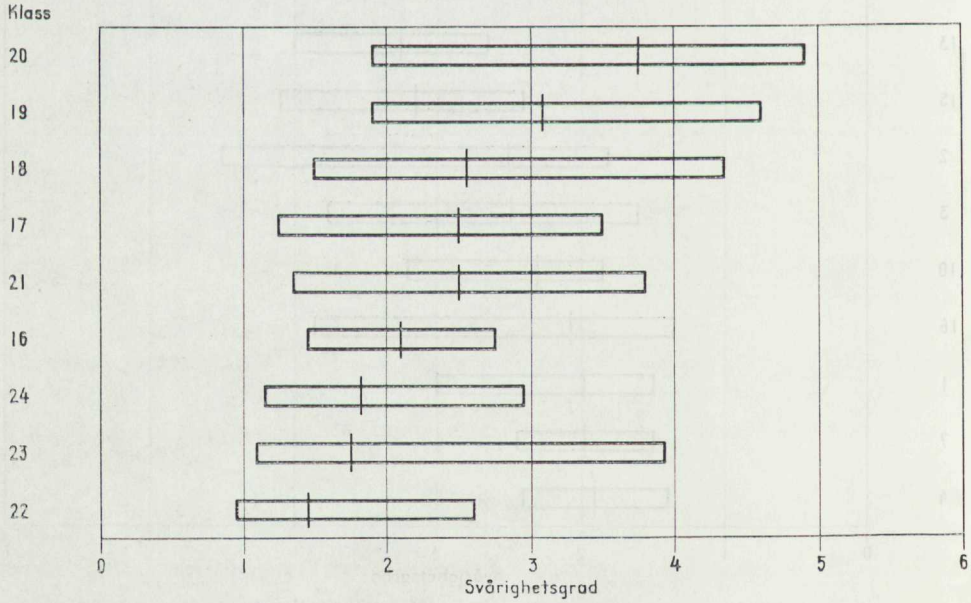
Prövningen mellan de fyra grupperna gav till resultat, att skillnaden befanns signifikant på 0,05-nivån ($\chi^2 = 8{,}5$, $df = 3$). Den maskintekniska linjen liksom elkraftteknisk och teletekniska samt den kemitekniska hämtar de flesta uppgifterna från dynamiken medan den byggnadstekniska har överskott av statikuppgifter.

Jämförelser mellan olika klasser avseende svårighetsgraden på uppgifter inom reallinjens kurs

Vår expert bedömde utifrån sin erfarenhet av skrivningsresultat på det allmänna 3-åriga realgymnasiet de olika provskrivningsuppgifternas svårighetsgrad. För varje klass har vi räknat fram ett medianvärde för uppgifterna, som föll inom reallinjens kurs samt värdena för 1:a och 3:e kvartilen. I fig. 7—10 åskådliggöres dessa värden. Inom de olika linjerna är klasserna placerade i ordning efter medianvärdet. Med s.k. utsträckt mediantest har vi inom varje grupp undersökt skillnaden mellan klasserna.

Inom den maskintekniska linjen (fig. 7) är skillnaden mellan klasserna betydande. Den är statistiskt säkerställd på 0,001-nivån. Klass nr 14 har synnerligen höga värden för medianen och 3:e kvartilen, värdet för 1:a kvartilen däremot är ej anmärkningsvärt högt. Klass 7 och 4 uppvisar låga värden. Av dessa hade emellertid nr 4 hög svårighetsgrad

Fig. 8. Svårighetsgraden på uppgifterna som faller inom kursen för det treåriga realgymnasiet enligt expertbedömning. Mdn-värden samt värdena för 1:a och 3:e kvartilen
Byggnadsteknisk linje

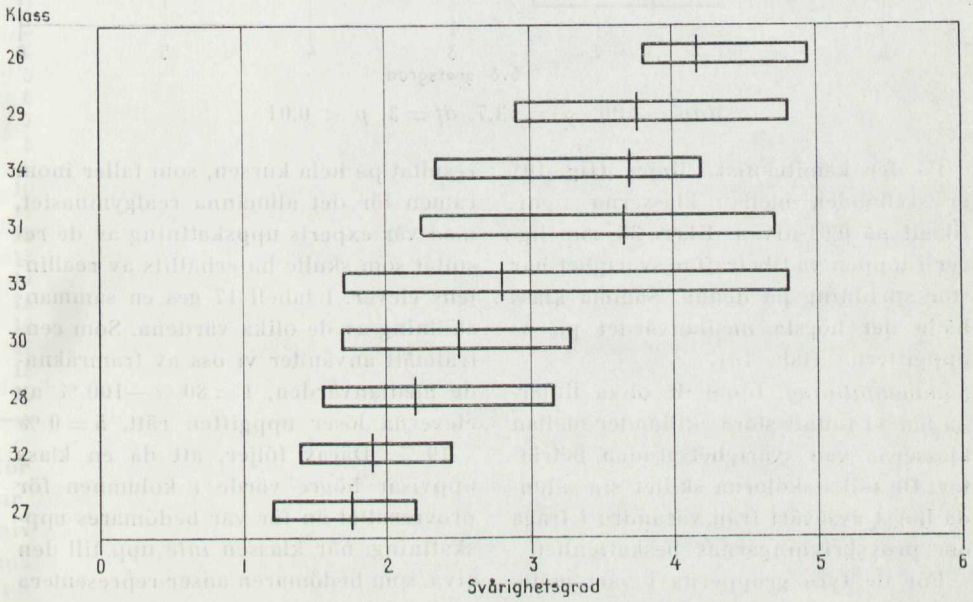


$Mdn = 2{,}81$, $\chi^2 = 22{,}0$, $df = 7$, $p < 0{,}01$

på X-uppgifterna av provskrivningsresultaten att döma (jfr tab. 15).

Skillnaden mellan klasserna inom den byggnadstekniska linjen (fig. 8) är signifikant på 0,01-nivån. Klass 23 har ett synnerligen högt värde för 3:e kvartilen jämfört med övriga klasser och i förhållande till sina värden för medianen och 1:a kvartilen.

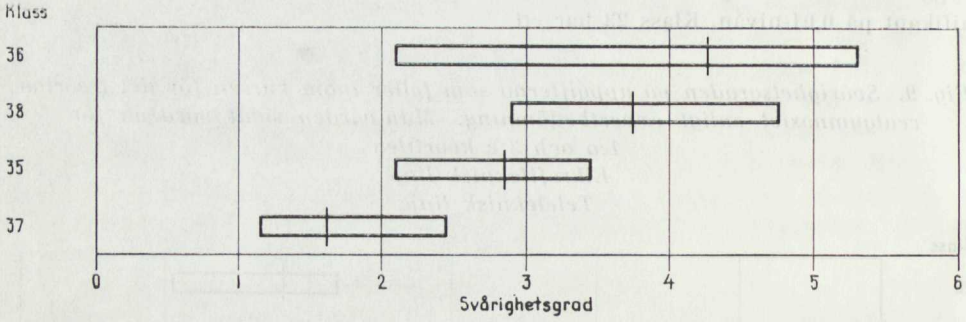
Fig. 9. Svårighetsgraden på uppgifterna som faller inom kursen för det treåriga realgymnasiet enligt expertbedömning. Mdn-värden samt värdena för 1:a och 3:e kvartilen
Elkraftteknisk linje
Teleteknisk linje



$Mdn = 2{,}83$, $\chi^2 = 34{,}9$, $df = 8$, $p < 0{,}001$

Inom de elkraft- och teletekniska linjerna (fig. 9) är skillnaden mellan klasserna statistiskt säkerställd på 0,001-nivån. Klass 26 som ligger i toppen hade av provskrivningsresultaten att döma (jfr tab. 15) ansenlig svårighetsgrad på X-uppgifterna. Klass 33 har stor spridning på svårighetsgraden.

Fig. 10. Svårighetsgraden på uppgifterna som faller inom kursen för det treåriga realgymnasiet enligt expertbedömning. Mdn-värden och värdena för 1:a och 3:e kvartilen
Kemiteknisk linje



$Mdn = 3{,}00$, $\chi^2 = 13{,}7$, $df = 3$, $p < 0{,}01$

På den kemitekniska linjen (fig. 10) är skillnaden mellan klasserna signifikant på 0,01-nivån. Klass 36 som ligger i toppen vad beträffar svårighet har stor spridning på denna. Samma klass hade det högsta medianvärdet på *X*-uppgifterna (tab. 15).

Sammanfattning. Inom de olika linjerna har vi funnit stora skillnader mellan klasserna vad svårighetsgraden beträffar. De olika skolorna skiljer sig sålunda högst avsevärt från varandra i fråga om provskrivningarnas beskaffenhet.

För de fyra grupperna i vårt material är medianvärdet högst för den grupp som har mesta undervisningstiden anslagen åt mekanik, nämligen den maskintekniska linjen. En prövning av skillnaden mellan grupperna ger dock icke signifikans på 0,05-nivån ($\chi^2 = 4{,}0$, $df = 3$).

Jämförelser mellan de tekniska gymnasiernas provskrivningsresultat och vår bedömares värdering

Vår tillkallade expert bedömde de olika provskrivningsuppgifterna utifrån sin erfarenhet av skrivningsresultat i gymnasieklasser på reallinjen. På grundval härav har vi låtit jämföra de tekniska gymnasieklassernas totala skrivningsresultat på hela kursen, som faller inom ramen för det allmänna realgymnasiet, med vår experts uppskattning av de resultat som skulle ha erhållits av reallinjens elever. I tabell 17 ges en sammanställning av de olika värdena. Som centralmått använder vi oss av framräknade medianvärden, 1 = 80 %—100 % av eleverna löser uppgiften rätt, 5 = 0 %—19 %. Därav följer, att då en klass uppvisar högre värde i kolumnen för provresultat än för vår bedömares uppskattning, når klassen *inte* upp till den nivå, som bedömaren anser representera realgymnasiet, dvs. färre elever än beräknat löser uppgiften rätt.

För varje klass har vi medelst s.k. mediantest prövat skillnaden mellan skrivningsresultat och den uppskattade svårigheten.

Av de 38 differenserna i tabell 17 har 24 st lägre värden i kolumnen för »Klassens resultat», dvs dessa klasser har bättre resultat på provskrivningarna än vår expert väntade sig i en genomsnittlig klass på treåriga reallinjen på motsvarande uppgifter.

Signifikanta skillnader erhölls i sju fall, för klasserna 22, 27 och 32 på 0,05-nivån med sämre resultat än beräknat,

Tabell 17. De tekniska gymnasieklassernas skrivningsresultat på uppgifter som tillhör realgymnasiets kurs samt dessas svårighetsgrad utifrån vår experts bedömning

Klass	Klassens resultat	Uppskattad svårighet	Klass	Klassens resultat	Uppskattad svårighet
1	4,50	2,00	20	2,40	2,19
2	2,21	2,50	21	1,50	3,50
3	2,75	2,50	22	3,60	1,92
4	2,20	1,94	23	2,58	3,00
5	2,00	3,50	24	2,92	2,00
6	1,45	3,80	25	4,25	4,00
7	2,50	2,00	26	2,25	4,17
8	2,75	4,65	27	3,50	1,79
9	2,50	3,50	28	1,67	2,20
10	2,25	2,33	29	2,58	3,75
11	3,00	3,88	30	3,30	2,50
12	2,30	4,80	31	2,43	3,63
13	2,00	3,25	32	3,50	1,95
14	2,83	5,00	33	2,63	2,75
15	2,21	3,17	34	2,36	3,64
16	2,63	2,06	35	2,00	2,86
17	3,50	4,50	36	2,40	4,25
18	3,70	4,00	37	2,50	1,67
19	2,83	2,75	38	2,58	3,75

för klasserna 8 och 13 på 0,05-nivån, nr 26 på 0,01-nivån samt nr 12 på 0,001-nivån med bättre resultat än vår bedömare trodde skulle nås i en klass på det allmänna realgymnasiet.

Liksom i matematik och fysik har vi korrelerat värdena för klassens resultat med dem som uttrycker den uppskattade svårigheten. Resultatet blev: *r* (Pearson's) = —.11. Korrelationen avviker ej signifikant från 0. Vår bedömare, en erfaren fysiklärare på det allmänna gymnasiet, hade sålunda inga möjligheter att på grundval av provskrivningsuppgifterna förutse vilka resultat de tekniska gymnasieklasserna skulle erhålla i förhållande till varandra. Tänkbara förklaringar härtill är:

1. De skilda tekniska gymnasierna har högst olika elevmaterial.
2. Undervisningens uppläggning och effektivitet är högst olika vid olika gymnasier.
3. En kombination av 1 och 2.

Vi kan f.n. icke avgöra vilken av de antydda tolkningarna som är riktigast.

Sammanfattning

De tekniska gymnasiernas kurs i mekanik har jämförts med den som läses på det treåriga realgymnasiet och som inrymmes i fysikämnet. Materialet för undersökningen har utgjorts av provskrivningsuppgifterna, som givits på kursen i olika klasser vid vårt lands tekniska gymnasier. Dessa har av en lektor vid ett högre allmänt läroverk klassificerats beträffande momenttillhörighet. Vidare har han svårighetsgraderat dem utifrån sin erfarenhet av skrivningsresultat på den treåriga reallinjen och utan kännedom om de tekniska gymnasieklassernas prestationer.

Vid redovisningen har vi skilt på klasser som tillhör

1) maskinteknisk linje
2) byggnadsteknisk linje
3) elkraftteknisk och teleteknisk linje
4) kemiteknisk linje

En del av de insända provuppgifterna var till sin karaktär helt olika dem som ges på det allmänna realgymnasiet. Förekomsten av sådana uppgifter var högst olika i klasserna och den procentuella andelen av kursen därav varierade mellan 0 % och 68 %. Av provskrivningsresultaten att döma är dessa uppgifter hos flertalet klasser svårare än de som faller inom ramen för realgymnasiets kurs.

Jämförelser gjordes mellan grupperna och inom dessa med avseende på uppgifternas svårighetsgrad samt uppdelning på statik och dynamik. Beträffande den senare frågan fann vi inga större olikheter inom grupperna. Mel-

lan grupperna var skillnaden signifikant på 0,05-nivån. I motsats till de övriga linjerna i vårt material hämtade den byggnadstekniska linjen flertalet av uppgifterna från statiken. Vad uppgifternas svårighet beträffar, fann vi signifikanta skillnader inom varje grupp. Olika skolor ger tydligen provskrivningar av högst olika beskaffenhet. Mellan linjerna var ej skillnaden signifikant det aktuella läsåret.

En jämförelse gjordes även mellan tekniska gymnasieklassers provskrivningsresultat och de som vår bedömare ansåg skulle erhållas i en genomsnittlig avdelning på det treåriga realgymnasiet. Flertalet av de tekniska gymnasieklasserna uppnådde bättre resultat. Något samband mellan erhållet resultat och »förväntat» fanns icke.

V. Jämförelser mellan delundersökningarnas huvudresultat

Material för undersökningarna har varit de provskrivningsuppgifter som givits på kursen i ämnena matematik, fysik och mekanik i de tekniska gymnasierna. För varje uppgift har den undervisande läraren i en femgradig skala angett svårighetsgraden. Som underlag härför har provskrivningsresultatet tjänat.

De bedömare som tillkallats har klassificerat uppgifterna med avseende på momenttillhörighet och svårighetsgrad. Detta senare skedde utifrån de skrivningsresultat som kunde förväntas i en genomsnittlig avdelning på det allmänna treåriga realgymnasiet.

Inom både matematiken, fysiken och mekaniken träffade vi på ett stort antal uppgifter från områden vilka icke alls eller högst knapphändigt behandlas på reallinjen. Dessa benämnde vi *X*-uppgifter. Stora skillnader fanns emellertid mellan de undersökta klasserna beträffande frekvensen av dylika uppgifter. Även från de avsnitt som behandlas på realgymnasiet hämtade klasserna uppgifter i mycket varierande utsträckning. Detta har vi tolkat som att i både matematik, fysik och mekanik rådde ganska stora olikheter mellan de olika tekniska gymnasierna med avseende på kursinnehåll.

Jämförelser gjordes mellan de enskilda klassernas resultat på *X*-uppgifterna och det de erhöll på realgymnasieuppgifter. I en del klasser var resultatet sämre på *X*-uppgifterna, i andra däremot bättre. I fysik hade ungefär lika många klasser bättre resultat som sämre. Däremot förelåg i matematik och mekanik en tendens till att de flesta gymnasierna hade större svårighetsgrad på *X*-uppgifterna än de övriga uppgifterna. Särskilt framträdande var den i mekanik.

Jämförelser gjordes också mellan olika klasser inom det tekniska gymnasiet beträffande svårighetsgraden på uppgifterna inom realgymnasiekursen. Dessa grundade sig på våra bedömares värderingar. Därvid framkom i fysik och mekanik stora skillnader. I matematik var skillnaden mellan klasserna icke så markerad. En fråga som i detta sammanhang uppställer sig är, huruvida det är samma skolor som har svåra uppgifter i alla de tre undersökta ämnena. För att i viss mån belysa detta har vi korrelerat skolornas rangnummer för svårighetsgraden i de olika ämnena med varandra. Resultatet ges i tabell 18.

Av tabell 18 framgår att inom ämnena fysik och mekanik råder starka positiva samband. Mellan de olika ämnena är sambanden svaga. Detta innebär att inom ett ämne rubbas skolornas inbördes ställning icke nämnvärt om vi

Tabell 18. Rangkorrelationer mellan skolorna med avseende på de olika ämnenas skrivningsuppgifters svårighetsgrad

* = *sambandet säkerställt på 0,05-nivån* ** = *sambandet säkerställt på 0,01-nivån*

Ämne	Fysik M	Fysik B	Fysik EkTe	Fysik K	Fysik Div	Mek M	Mek B	Mek EkTe
Matematik	–.23	–.40	.14	–.37	–.43	.26	.12	.25
Fysik, M		.93**	.83*	.94**	1.00**	.29	.24	.29
Fysik, B			.90*	.80	1.00*	.57	.45	.50
Fysik, EkTe				—	—	.36	.70	.57
Fysik, K					.90*	–.09	—	—
Fysik, Div						.05	—	.40
Mekanik, M							.88**	.81*
Mekanik, B								1.00**

Anm. Ett streck (—) markerar att antalet skolor var för litet för meningsfulla jämförelser. Av denna anledning är mekanikens kemitekniska linje ej med.

undersöker provskrivningsuppgifternas svårighet på olika linjer. Om vi däremot går till ett annat ämne inträder förändringar. Sålunda kan en skola ha hög svårighetsgrad på uppgifterna i matematik men relativt enkla uppgifter i fysik eller tvärtom, dvs med kännedom om svårighetsgraden på provskrivningsuppgifterna i ett ämne kan vi inte uttala oss om svårigheten i ett annat.

Vi undersökte även hur de tekniska gymnasieklasserna klarade sina uppgifter i jämförelse med de resultat som våra bedömare ansåg som genomsnittliga i en avdelning på det allmänna realgymnasiet. Härvidlag framträdde stora skillnader mellan klasserna. Tendensen i stort var emellertid att i matematik och fysik nådde flertalet klasser icke upp till samma resultat som reallinjens elever, i mekanik däremot var prestationerna bättre. Vid ställningstagande till dessa resultat bör beaktas att i matematik har realgymnasiets elever ett större antal undervisningstimmar till förfogande än eleverna på de tekniska gymnasierna. Vidare utgör mekanik ett självständigt ämne vid de tekniska gymnasierna.

För att studera överensstämmelsen mellan klassernas resultat och den uppskattade svårigheten på realgymnasiets kurs, lät vi korrelera dessa värden med varandra. Endast i fysik var korrelationskoefficienten signifikant avvikande från 0. Den var positiv men av måttlig styrka. Utifrån studium av provskrivningsuppgifterna kunde sålunda våra bedömare icke uttala sig med någon säkerhet om de olika klassernas resultat. Som förklaringar härtill har vi antytt att det dels kan bero på ett skiftande elevmaterial vid de olika skolorna, dels att undervisningen ej är likvärdig vid de skilda tekniska gymnasierna. Någon möjlighet att närmare utreda frågan har vi ännu icke haft.

under sådan provskrivningsuppgifterna svårigheter på olika sätt. Om vi utan olika gör till en annat finns underförståtningar. Samtidig kan den skola ha lägg svårigheterna på uppgifterna i matematik men relativt enkla uppgifter i svensk eller historia, dva med kännedom om svårigheterna på provskrivningsuppgifterna i det fall kan vi inte pröva dos om svårigheten i ett annat.

Vi undersökte även hur de tekniska gymnasielärarna lärande sina uppgifter i jämförelse med de resultat som vara bedömare norma som gemensamt. Liga i en avvikelsing på det underlägsna realgymnasial. Hjärnvilling tecknisäte skolskillnader mellan klasserna. Tendenser i skolor var concentrerad till i matematik och fysik medde detaltar dessor ickeupp till samma resultat som realhögre. dever, i mekanik dartenol var presstionerna bättre. Vid utbildningsanslutill dessa resultat har beskäftigt att i jon-

Ämne	Prov. VI	Prov. B	Prov. LATF	Prov. S	Prov. Ph	Prov. M	Mek. B	Mek. LATF
Matematik	23	16	14	17	12	30	14	30
Prov. VI		95	93	94	94	29	13	29
Prov. B			90	90	100	57	15	30
Prov. LATF						36	10	17
Prov. S				40		102		
Prov. Ph						95	25	10
Mekanik. VI							38	41
Mekanik. B								0,00

Anm. En stock (—) markerar en antagen skolor var för för bestämmanstalts sammanhang.
[1] Alienna anmälning av matematikens kontrollinnia linje (7 man).

lenatik inte redlysnanstiva elever eller stora antal underversinnesbanar till fjärdanlär en elevers på de tekniska gymnasierna. Vidare dieser mekanik vi skjalsbetigt under vid de tekniska gymnasierna.

För att studera overensstemmelsen mellan klassernas resultat och den typskattade svårigheten ja ren summeras hur vi korrelera dessa vilken med varjanda. Ländar i fysik var korrelationskoefficienten signifikant avvikande från 0. Men var positiv med en matematik stycken. Detta skulliana av provskrivningsuppgifterna. Samme sattnada vara bedömare vid utbildning med en upon sällerhet om de enkla skolsammanfattat. Som förklaringar bartill bör vi mutatt att det ej kan bero på att skillnadlle elevmaterial vid de olika skolorna, dess på undervisningen ej är tillräckligt vid de skilda kursiela examinerna. Sagort omfattat att mätnare utrede frågan bar vi inom ske bult.

DEL 7

Elevers och föräldrars attityd till studiegångar av olika längd i gymnasiet

Av *Bertil Särlvik*

Innehåll

Elevers och föräldrars attityd till studiegångar av olika längd i gymnasiet

I. Bakgrund och syfte

Behovet av en särskild fyraårig studiegång på gymnasiet, parallell med den treåriga, har på senare tid varit föremål för livlig diskussion. Även om åtskilliga debattinlägg från lärare och föräldrar vittnat om ett positivt intresse för saken från dessa håll, har man dock saknat underlag för en närmare uppskattning om arten och graden av detta intresse. I all synnerhet framstår behovet av en särskild analys av dessa frågor klart, när man närmare överväger konsekvenserna av införandet av en dylik studiegång för problemet om övergången från gymnasium till universitet och högskolor. I den hårda konkurrensen om platserna spelar därvid även små skillnader i studentbetyg en betydande roll. Detta har bl.a. lett till att s.k. frivillig kvarsittning börjat praktiseras i viss utsträckning som ett led i en systematisk betygspekulation.

Det bör i detta sammanhang särskilt observeras, att problemet om den fyraåriga studiegången inte kan belysas med erfarenheter från de nuvarande tre- och fyraåriga linjerna. De fyraåriga rekryterar nämligen normalt sina elever från realskolans näst sista årskurs eller motsvarande, de treåriga från den sista. Den konstruktion som nu diskuteras förutsätter emellertid avslutade studier i grundskolan för såväl den treåriga som den fyraåriga varianten. Den sammanlagda studietiden skulle på den senare sålunda bli ett år längre.

Mot denna bakgrund är det självklart, att frågan om den fyraåriga studiegången inte kan bedömas som en isolerad företeelse utan bl. a. måste ses i relation till problemet om slutbetygen från gymnasiet och deras meritvärde. Med hänsyn till de ovan påtalade tendenserna ligger det nära till hands att förvänta, att spekulationer om högre betyg skulle komma att påverka tillströmningen till denna studiegång. I den mån tillträdet vore fritt kunde detta — så länge de nuvarande spärrarna till universitet och högskolor består — måhända leda till att den fyraåriga studiegången bleve den dominerande. I så fall skulle man ha avlägsnat sig från intentionerna såväl bakom direktiven till gymnasieutredningen som bakom de förslag till fyraårig studiegång som framförts i den allmänna debatten.

Det finns alltså skäl att genom en särskild undersökning utreda frågan om inställningen till en fyraårig studiegång bland föräldrar och elever med särskilt beaktande av sambandet med frågan om slutbetygets nivå och meritvärde. Detta är den föreliggande undersökningens huvudsyfte.

De konsekvenser av ett helt fritt tillträde till en fyraårig studiegång som här diskuterats kunde göra det motiverat med någon form av reglering av tillströmningen. Denna kan givetvis ske på olika sätt. Med hänsyn enbart till den här diskuterade effekten av betygspekulation synes den närmast till hands liggande lösningen vara, att

någon form av betygskorrektion infördes som eliminerade ifrågavarande effekt. I princip kan detta ske antingen genom ett poängmässigt avdrag på betygen från den fyraåriga studiegången eller genom ett tillägg till betygen för de elever som fullgjort sina gymnasiestudier på tre år. Det blir då en angelägen uppgift att undersöka inställningen gentemot en dylik korrektionsfaktor dels i allmänhet, dels med hänsyn till variationer i korrektionens storlek.

Frågan om den allmänna inställningen till en dylik korrektionsfaktor har också upptagits i målsättningen för denna undersökning. Även problemet om korrektionsfaktorns storlek har övervägts enligt följande linjer.

För att få underlag för bedömningen av vilken storlek korrektionsfaktorn borde ges i begynnelseskedet skulle man exempelvis kunna fråga gymnasister i ring I[3] om de mot bakgrund av det första årets erfarenheter av gymnasiestudier skulle vilja gå ytterligare tre i stället för två år. Man skulle vidare fråga dem som föredrar en fyraårig studiegång, om de fortfarande skulle göra det om deras betygspoäng vid inträde till högre utbildningsanstalter reducerades med exempelvis 5 %, 10 %, 15 % etc. Man skulle då för varje elev få ett mått på vilken vinst han anser sig kunna uppnå genom en längre studiegång.

Detta skulle ge en intressant belysning av inställningen till fyraårig studiegång hos elever och föräldrar. Men det är tveksamt om man får ett mått på den erforderliga korrektionsfaktorn. För det första är det en för de tillfrågade helt ny och hypotetisk situation, där de efter kort betänketid skall ge svar på en fråga som egentligen kräver tillgång till erfarenheter av studiegången i det nya gymnasiet och — visserligen kanske osystematisk — kännedom om hur det gått för elever som valt på visst sätt i samma läge. För det andra kommer det nya gymnasiet att arbeta med grundskolan och icke realskolan som underlag, och effekten härav varken kan eller bör de tillfrågade ta med i sin bedömning. För det tredje görs bedömningen mot bakgrund av nuvarande konkurrensförhållanden om utbildningsplatser vid högre läroanstalter, och dessa kan ha förändrats till det läge där en korrektion skall tillämpas.

För det fjärde måste bedömningen ske med hänsyn till att samma korrektionsfaktor skulle få olika verkningar vid skilda utbildningsanstalter, då deras meritvärderingsbestämmelser varierar på väsentliga punkter. En osäkerhetskälla utgörs av att dessa bestämmelser ofta ändrats och att de — oberoende av om en korrektionsfaktor införes — kan komma att ha en annan utformning vid ansökningstillfället än vid undersökningstillfället.

Ovannämnda förhållanden gjorde att tanken på att i undersökningen inbegripa en approximation av korrektionsfaktorns storlek övergavs. Syftet med den företagna undersökningen blev i stället att bland gymnasister och deras föräldrar studera det allmänna attitydmässiga underlaget — under olika betingelser — för en fyraårig parallellform till den treåriga huvudformen av det nya gymnasiet med särskild hänsyn till frågan om sambandet med betygens meritvärde.

II. Undersökningens uppläggning

Metod

Med den målsättning som förelåg begränsades metodvalet till frågan om enkät- eller intervjuförfarande skulle tillämpas. Det förra har vissa fördelar — framför allt möjligheten att nå större grupper och ändå hålla kostnaderna nere. Problemet med enkäten är bl.a. svårigheten att skriftligen beskriva den situation eller ange de premisser, som frågor ibland måste implicera. Det var också detta som avgjorde valet. Det utgångsläge, som de tillfrågade skulle tänka sig in i innan frågorna ställdes, är av den arten att det fordrar en muntlig beskrivning med möjligheter till en eller flera repetitioner. Därtill

kommer att man vid intervjun kan få en viss kontroll på att situationen uppfattas rätt, vilket enkätmetoden inte tillåter.

Eftersom syftet var att nå fram till ett familjebeslut krävdes det att elever och föräldrar tillfrågades samtidigt och att de båda parterna gavs tillfälle och impulser till att diskutera fram ett ställningstagande med realistisk prägel. Redan detta att få fram ett svar, som man också har rätt att vänta skulle komma att realiseras är en svår uppgift för en intervjuare. Det förhållandet att svarspersonerna är flera komplicerar ytterligare intervjuarbetet. (De senast nämnda förhållandena talar också klart mot enkätmetoden.)

Elevkategorier

Stadium

Intervjuerna borde riktas till de gymnasister, som befann sig i ungefär samma situation som den i vilken man i det framtida gymnasiet kan komma att få välja studiegång.

Det lämpligaste tillfället hade varit att intervjua de elever, som genomgått I^3 (II^4) men ännu inte börjat II^3 (III^4), d.v.s. under sommarlovet. Av praktiska skäl kunde undersökningen inte göras förrän under senare delen av höstterminen. Valsituationen var då inte tillräckligt nära förestående för eleverna i I^3 (II^4). Eleverna i dessa ringar hade då också begränsad erfarenhet av gymnasiestudier. — För gymnasisterna i II^3 (III^4) hade valproblemen helt nyligen varit aktuella. Denna grupp gymnasister hade också hunnit passera det första stadiet av gymnasiet och få viss erfarenhet av det högre, grendelade stadiet. Därför utvaldes intervjupersonerna bland eleverna i dessa ringar.

Studieinriktning

Korrektionsproblemet är av största intresse för dem som ämnar söka till någon spärrad utbildningsväg. Då det framför allt är reallinjens matematiska och biologiska grenar, som rekryterar sökande till sådana utbildningsanstalter, begränsades undersökningen till dessa grenar. Övriga grenar på reallinjen och de båda andra linjerna är alltså icke representerade i undersökningsmaterialet.

Skolor

För att studera en grupp i vilken intresset för en längre eller kortare gymnasiegång i praktiken inte tidigare kunnat göra sig gällande, måste intervjupersonerna väljas från skolorter med endast tre- eller endast fyraåriga gymnasielinjer. Därmed skulle dock materialet ha begränsats så kraftigt att en modifikation fick tillgripas. Denna innebar att gymnasier med treårig real- (och ev. allmän) linje samt med fyraårlig latinlinje betraktades som renodlat treåriga. På motsvarande sätt bortsågs från det förhållandet att ett gymnasium med fyraårig reallinje hade treårig latinlinje. Den fyraåriga gruppen skulle trots detta ha blivit för liten om inte läroverken med fyraåriga reallinjer i Stockholms norra förorter tagits med även om gymnasisterna där haft möjlighet att välja treårig linje i innerstaden.

Av de skolor som uppfyllde dessa villkor har ett litet antal uteslutits på grund av bristande tillgång på intervjuare på dessa orter. Bortfallet är litet och torde med den uppläggning undersökningen har inte spelat någon roll. Sammanlagt berördes 81 skolor av undersökningen.

Jämförelsegrunder

Hade undersökningens målsättning varit att ge en approximation av korrek-

tionsfaktorn, skulle den ha omfattat ett representativt urval av eleverna i gymnasiet eller någon viss del därav. Undersökningens syfte är emellertid endast att vara attitydmätande. Undersökningsmaterialet sammansattes därför så att jämförelser kunde göras mellan elevgrupper, som skiljer sig åt i fråga om relevanta egenskaper. Därigenom skulle man eventuellt också kunna upptäcka speciella grupper med utpräglat intresse för en längre studiegång.

Det geografiska avståndet mellan hemmet och skolan har liksom elevernas kön och sociala bakgrund visat sig påverka rekryteringen till högre skolor. Det antogs att dessa förhållanden (hemortstyp, kön resp. yrkesgrupp) också kunde spela roll vid valet mellan olika långa studiegångar.

Eftersom undersökningen avsåg studera inställningen till betygsjusteringar med hänsyn till studiegång, var det naturligt att man ville jämföra elevgrupper med skilda betygsnivåer.

Elevernas planer på utbildningsvägar efter studentexamen är på grund av den hårda konkurrensen vid antagningen till vissa högskolor beroende av deras betygsstandard. Därför fanns anledning förvänta något samband mellan olika slag av utbildningsplaner och inställningen till betygskorrektion.

Jämförelser borde också göras mellan elevgrupper från tre- resp. fyraårigt gymnasium. Eleverna befinner sig i I^3 resp. II^4 visserligen i samma situation med avseende på den framtida skolgången: båda har att välja mellan en två- och en treårig studiegång fram till studentexamen. Den fyraåriga linjens elever hade emellertid ett års längre gymnasieerfarenhet, vilket kunde tänkas påverka inställningen till studietidens längd.

III. Enkät

Instrument och genomförande

De uppgifter om eleverna, som krävdes för att kunna göra ett urval vilket möjliggör ovannämnda jämförelser, saknades i vissa fall. En enkät måste därför göras. Den gällde faktorerna hemortstyp, utbildningsplaner och yrkesgrupp. I fråga om de först- och sistnämnda faktorerna beräknades enkäten ge aktuellare och mera detaljerad information än skolan kunde ge. Några uppgifter om utbildningsplaner förelåg inte beträffande eleverna i de aktuella ringarna. — Enkätformuläret finns i bil. 1.

Enkäten genomfördes kring månadsskiftet maj—juni 1962. I en skrivelse till rektorerna vid berörda läroverk hemställdes om rektorernas medverkan. I en till skrivelsen fogad promemoria angavs bl.a. att frågorna skulle besvaras på lektionstid och att svaren skulle behandlas konfidentiellt.

Klassificering

Med ledning av bl.a. svaren på enkäten kunde eleverna klassificeras på ett sådant sätt att de jämförelser, som berörts ovan, kunde göras. Eleverna delades upp efter *hemortstyp* i en stadsgrupp och en landsbygdsgrupp. Den senare utgörs av alla, som icke är bosatta på den ort där gymnasiet ligger, alltså oavsett om de är inneboende på gymnasieorten eller dagligen reser längre eller kortare sträcka.

När det gällde *utbildningsplaner* var den ursprungliga avsikten att åstadkomma två homogena och väl avgränsade grupper. Den ena borde utgöras av dem som i första hand avsåg att söka till någon av de spärrade utbildningsanstalter, som visat sig få en betydande andel sökande, vilken på olika vägar

skaffat sig bättre konkurrensvärde. Den andra gruppen borde omfatta sådana, som inriktade sig på utbildningsvägar utan spärrar. Materialets ringa omfattning tillät dock inte ett sådant urval, som skulle medfört ett alltför stort bortfall, då de helt ospärrade vägarna är få. De förekommer dessutom särskilt sparsamt bland realarnas framtidsplaner.

Till den första gruppen fördes de som ämnade söka till någon av följande utbildningsanstalter:

Gymnastiska centralinstitutet
Medicinska fakulteterna
Tandläkarhögskolorna
Sjukgymnastinstituten
Farmaceutiska institutet
Veterinärhögskolan
Lantbrukshögskolan
Skogshögskolan
Tekniska högskolorna
Handelshögskolorna

(Det måste understrykas att åtskilliga andra vägar är spärrade. Konkurrensen kan t.o.m. vara mycket hård i dessa fall.)

Alla som inte avsåg söka till någon av de uppräknade högskolorna fick i stället utgöra den andra gruppen, vilken sålunda inkluderar dels sådana som är inriktade på andra mer eller mindre hårt spärrade vägar, dels sådana som är tveksamma eller helt obestämda.

Även i fråga om *yrkesgrupperna* var avsikten att åstadkomma relativt homogena kategorier. (Klassificeringen har gjorts utifrån faderns yrke.) Materialet tillät emellertid inte heller i detta fall snäva avgränsningar. Ett problem var att yrkesgrupperna måste vara väl representerade både i städerna och på landsbygden. En av grupperna (akademikerna) är i första hand en utbildnings- och inte en yrkesgrupp. Den omfattar alla som har akademisk examen av något slag oavsett nuvarande yrke. Den andra gruppen, »högre tjänstemän», torde enklast beskrivas med följande exempel: ingenjörer (utan högskoleutbildning), folkskollärare, officerare, sjökaptener, telekommissarier, byråsekreterare, redaktörer, personalchefer, försäljningschefer. Den inkluderar alltså såväl privat som offentligt anställda tjänstemän. Detta gäller också yrkesgruppen »lägre tjänstemän». Inom denna finns bl.a. följande kategorier: verkmästare, förmän i industrin, underofficerare.

Den fjärde gruppen omfattar arbetare (t.ex. byggnadsarbetare, fabriksarbetare, chaufförer, postiljoner, stationskarlar).

Även med avseende på *betygsnivå* delades eleverna på två grupper, varav den ena består av elever med över 47 poäng, den andra av övriga (poängvärdet grundas på betygspoängen enligt den 7-gradiga skalan i 12 läroämnen vårterminen 1962 och har valts med utgångspunkt från det medianvärde man funnit i ett motsvarande material).

Avsikten var att materialet skulle sammansättas så att det kunde bearbetas med den variansanalytiska metoden. Det var därför önskvärt att alla undergrupperna var lika stora och att de skulle bilda ett symmetriskt system enligt schemat på sid. 266.

Storleken av varje undergrupp (t.ex. akademikersöner med höga betyg, inriktade på någon spärrad högskola, boende på ort med 3-årigt gymnasium) ansågs böra vara minst 8. Antalet sådana grupper skulle enligt schemat utgöra 128. De intervjuade familjernas antal skulle med åtta i varje undergrupp ha blivit 1 024.

Deltagande och bortfall

Antalet elever i dåvarande I[3] resp. II[4] beräknades vara något över 5 000. Be-

Hemortstyp	STAD															
Gymn-linje	Treårigt								Fyraårigt							
Kön	Manliga				Kvinnliga				Manliga				Kvinnliga			
Utb-plan	»spärrad»		övriga		»spärrad»		övriga		»spärrad»		övriga		»spärrad»		övriga	
Betyg	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L
Yrkesgrupp 1																
2																
3																
4																

Hemortstyp	LANDSBYGD															
Gymn-linje	Treårigt								Fyraårigt							
Kön	Manliga				Kvinnliga				Manliga				Kvinnliga			
Utb-plan	«spärrad»		övriga		»spärrad»		övriga		»spärrad»		övriga		»spärrad»		övriga	
Betyg	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L
Yrkesgrupp 1																
2																
3																
4																

arbetningsbara enkätsvar inkom från drygt 4 500 elever.

Eftersom undersökningen skulle begränsas till reallinjen (matematisk och biologisk gren) måste åtskilliga (över 700) gallras bort på grund av att de hade för avsikt att välja s.k. A-kombination eller byta linje efter ring I^3 (II^4).

Ett stort bortfall i materialet orsakades av valet av yrkesgrupper. Trots att samtliga yrkesgrupper gjorts mycket omfångsrika förlorades här mer än 1/4 (c:a 1 225) av det inkomna materialet.

Åldersfördelningen i de berörda ringarna dominerades helt av två årskullar (födda 1944 och 1945). Åldern måste spela stor roll när det gäller valet mellan olika långa studiegångar. Att begränsa undersökningen till endera av de två nämnda årskullarna skulle inneburit en beskärning av materialet med inemot 50 %. Det var därför nödvändigt att acceptera att alla intervjupersoner inte var födda samma år. Däremot gallrades de som var äldre eller yngre ut. De utgjorde i det redan — enligt ovan — rensade materialet c:a 100 elever.

Efter den beskrivna gallringen återstod omkring 2 500 gymnasister, bland vilka intervjupersonerna skulle väljas.

Det visade sig emellertid omöjligt att fylla alla undergrupper. Åtskilliga blev mycket små. För att hålla säkerheten i resultaten på en rimlig nivå reducerades inte kravet på gruppstorleken (8). I stället offrades symmetrin

i schemat så att möjligheterna till jämförelser beskars. Det fyraåriga gymnasiet var sämre representerat än det treåriga, landsbygden sämre än städerna, kvinnorna sämre än männen. Detta medförde att hela landsbygdsgruppen inom den fyraåriga reallinjen uteslöts liksom den treåriga linjens kvinnliga landsbygdsgrupp. Emellertid blev inte heller samtliga resterande undergrupper fulltaliga, vilket framgår av tabell 1 över storleken hos de studerade grupperna.

I flertalet fall var givetvis grupperna större — i några fall mångdubbelt större — än det önskvärda antalet. Därför fick ett urval göras. Intervjupersonerna uttogs efter sitt födelsedatum (först de som var födda den första, sedan de som var födda den andra o.s.v.) oavsett månaden.

Under intervjuarbetets gång föll ett 70-tal av de uttagna bort på grund av att de gick om ringen, slutat skolan, studerade i utlandet eller (i motsats till vad de uppgivit under vårterminen) övergått till A-kombination eller annan linje. Huvudparten av dessa kunde ersättas av andra med samma karaktäristika.

Tabell 1 anger det verkliga antalet genomförda intervjuer vilket utgör 581 fördelade på 80 grupper.

Tabell 1. Gruppstorlek

		Manliga				Kvinnliga			
Utb-plan		»Spärrad»		Övriga		»Spärrad»		Övriga	
Betyg		H	L	H	L	H	L	H	L
	Yrkesgrupp								
Stad		a				b			
treårigt	1	6	8	8	8	6	5	8	5
	2	8	6	8	8	8	8	8	4
	3	8	8	8	8	8	8	7	7
	4	8	7	8	8	8	5	8	7
Stad		c				d			
fyraårigt	1	8	8	7	8	8	8	8	6
	2	8	8	8	8	8	8	8	8
	3	7	7	8	8	8	8	8	4
	4	8	7	7	6	8	1	7	2
Land		e							
treårigt	1	8	7	8	6				
	2	8	8	8	8				
	3	8	7	7	8				
	4	7	6	8	7				

IV. Intervjuer

Instrument

Frågan om olika långa studiegångar på gymnasiet är, som tidigare framhållits, komplex och fordrar därför att intervjuarens formulering av varje enskild fråga måste vara lättfattlig och entydig. För att uppnå detta och för att svaren skall bli fullt jämförbara måste intervjuarna ges ett instrument att användas i enlighet med fastställda instruktioner. Det frågeformulär som användes kan — i det avsnitt, som rör studietidens längd — sägas vara ett sådant instrument.

De utförda intervjuerna har emellertid inte endast berört det område som föreliggande rapport behandlar. Av flera skäl gavs intervjuerna en större omfattning.

Det viktigaste skälet var att de precisa frågorna om inställningen till längre och kortare studiegång på gymnasiet lämpligen inte borde ställas helt oförmedlat. Risken för att svar skulle utebli eller att andra ogynnsamma effekter skulle uppstå bedömdes stor om intervjun inleddes med dessa för svarspersonerna besvärliga frågeställningar. Ett bättre intervjuklimat kunde skapas med hjälp av frågor på angränsande men mindre känsliga områden särskilt om intervjuaren inte var lika strikt bunden vid formulärets ordval i frågorna och dessutom hade rätt att besvara ev. frågor från svarspersonerna. — Även från ekonomisk synpunkt var det lämpligt att ställa flera frågor. Merkostnaden för den ytterligare information man på detta sätt kunde få var tämligen obetydlig.

De första 22 frågorna i formuläret avsåg att belysa följande områden: grenvalet, studie- och yrkesvägledningen samt yrkesvalet (bil. 2). Det visade sig att syftet att skapa en positiv kontakt mellan intervjuare och intervjuade i allmänhet kunde nås under denna del av intervjun. — Resultaten av intervjuns första avsnitt redovisas i annat sammanhang.

Inställningen till studietidens längd undersöktes med hjälp av frågorna 23—27. Innan intervjuaren ställde den första av dessa frågor skulle han emellertid beskriva den situation, vilken svarspersonerna skulle tänka sig in i. Intervjuaren hade att följa den i formuläret givna texten.

Syftet var att så kortfattat och enkelt som möjligt presentera det gymnasium, som är treårigt, men som ger eleverna möjlighet att välja en längre, fyraårig studiegång genom ett val efter första årskursen. För att underlätta förståelsen av konstruktionen användes en skiss (bil. 3). Denna visades i samband med repetitionen av texten i formuläret. Repetitionen behövde inte vara ordagrann men borde nära följa texten och inte innefatta några ytterligare sakuppgifter. Svarspersonerna gavs tillfälle att ställa frågor. Intervjuaren kunde därigenom förvissa sig om att de tillfrågade inte missförstått konstruktionen och därmed förutsättningen för frågorna.

Svarspersonernas svårigheter att sätta sig in i premisserna berodde främst på sammanblandningen av den presenterade gymnasiemodellen och den existerande. Detta tycks ha gällt särskilt dem som gick fyraårig linje. En annan tydlig orsak till missförstånd låg i situationens hypotetiska karaktär. Avsikten var ju att intervjupersonerna skulle svara som om de verkligen haft möjlighet att välja en alternativ studiegång vid övergången till det grendelade gymnasiet. En sådan valmöjlighet förelåg inte, men kunde komma att ges i ett

nytt gymnasium. Detta måste emellertid utgå från en annan underbyggnad — grundskolan — än den de tillfrågade gymnasisterna hade. Dessa skulle dock i sina svar icke ta hänsyn till vilken förutbildning framtidens gymnasister kommer att ha.

Av intervjuarnas rapporter att döma har de svårigheter, som förelegat, kunnat övervinnas, stundom med hjälp av upprepade förtydliganden.

Fråga 23 avsåg att utröna hur många som — utan att tänka på ett mera meriterande studentbetyg — ville ägna ett extra år åt gymnasiestudier.

23. Låt oss säga att Ni före den här höstterminen haft möjlighet att välja mellan två sådana studiegångar. Vi antar tills vidare också att Ni skulle få *exakt* samma studentbetyg, oavsett vilken studiegång Ni följt. Vilken skulle Ni då ha valt?

I en följdfråga fick de som svarade »lång studiegång» tillfälle att motivera sitt svar. Tre fasta motiveringsalternativ gavs. Svarspersonerna erhöll ett kort med de tre motiveringarna, så att de i lugn och ro kunde jämföra dem och besluta sig för någon eller några av dem eller också lämna en egen.

23. 1. Vad är det som gör att Ni skulle föredragit den längre studiegången?
A. Den gör det möjligt att ägna mera tid åt verksamhet utanför skolan (t.ex. idrott, föreningsliv, hobbies).
B. Den gör att man får längre tid på sig att avgöra vilken levnadsbana man skall välja.
C. Det är svårt att orka med den kortare studiegången.
D. Annan motivering.

I detta fall — liksom när det gällde motiveringen till svaren på följande fråga — krävdes det inte av eleven och hans föräldrar ett gemensamt svar. Intervjuaren skulle i stället registrera båda parters motiveringar. Såväl eleven som föräldrarna hade möjlighet att lämna flera motiveringar till ett och samma svar.

Till dem som inte skulle valt den längre studiegången om betygsresultatet i examen blev oförändrat ställdes fråga 24. (Den andra kategorien fick endast en fråga till, nämligen den sista i formuläret.)

Önskan att välja den fyraåriga gymnasieformen under förutsättning av möjligheten att nå högre (och mera konkurrenskraftigt) betyg undersöktes med hjälp av fråga 24.

24. Nu är det ju så att många — men naturligtvis inte alla — kan räkna med högre studentbetyg, om man följt en längre studiegång. Om Ni tar hänsyn till det, skulle Ni *då* ha valt den kortare eller den längre studiegången?

Som ovan nämnts följde även här en motiveringsfråga. I detta fall skulle de som föredrog den kortare studiegången motivera sitt svar under det att övriga fick fråga 25.

24. 1. Vad är det som gör att Ni ändå skulle föredragit den kortare studiegången?
A. Även om de flesta får högre genomsnittsbetyg efter den längre studiegången, så är det inte säkert att jag får det.
B. Det krävs inte så höga betyg för den utbildningsväg jag tänkt mig efter studentexamen.
C. Jag räknar med att få så bra betyg även efter den kortare studiegången, att jag kommer in på den utbildningsanstalt jag tänkt mig.
D. Det är för dyrbart att gå i skolan så länge.
E. Det är trist att gå i skolan så länge.
F. Det är bättre att skaffa sig meriter genom att
1. höja betygen efter examen
2. praktisera
3. läsa vid universitet
4. gå om en ring
G. Annan motivering.

I fråga 25 infördes korrektionen. Den gavs formen av ett poängtillägg för ele-

verna på treårig linje. Tilläggets storlek angavs tämligen vagt: det »skulle motsvara vad elever i allmänhet kan beräknas vinna på att gå den längre studiegången». Oavsett vilket svar, som lämnades, skulle det motiveras (fråga 26). Här lämnades dock inte några fasta alternativ; svarspersonerna formulerade alltså själva sina svar.

25. Vi antar nu, att just Ni *verkligen* får bättre studentbetyg, om Ni väljer den längre studiegången. Men samtidigt antar vi, att de som gått den snabbare vägen till studentexamen får en belöning i form av visst poängtillägg på sitt studentbetyg. Det poängtillägget skulle motsvara vad elever i allmänhet kan beräknas vinna på att gå den längre studiegången. — Vilken skulle Ni under dessa förutsättningar välja, den kortare eller den längre studiegången?

Sista frågan (27) avsåg att ge någon uppfattning om huruvida gymnasisterna och deras föräldrar kunde tänkas ha påverkats när det gäller inställningen till längre resp. kortare studiegång.

27. Har frågan om en längre och en kortare studiegång i det nya gymnasiet nyligen aktualiserats för Er i något annat sammanhang? (Om den intervjuade svarar ja.) I vilket sammanhang var det?
I pressen
I radio eller TV
I diskussioner med bekanta
I annat sammanhang

Intervjuarna och deras utbildning

För att utföra de krävande intervjuer, det här var fråga om, var det nödvändigt att välja personer med erfarenhet av intervjuer av liknande slag och som var väl informerade om skolfrågor. Det var därför naturligt att vända sig till arbetsmarknadsverket och dess yrkesvägledare. Verket ställde sig positivt och tjänstemännen accepterade i allmänhet uppdraget.

Eftersom fältarbetet skulle spridas över större delen av landet var det inte möjligt att hålla nere antalet intervjuare. Att intervjuarbetet nästan helt måste utföras på kvällstid och var jämförelsevis tidskrävande var andra skäl till att intervjuarstaben måste bli större än som från strängt teknisk synpunkt var önskvärt. Sammanlagt utnyttjades 64 intervjuare. Av dessa rekryterades endast någon enda (i Stockholm) utanför arbetsmarknadsverket.

På grund av att antalet intervjuare blev större än beräknat fick de instrueras regionalt. Instruktionen omfattade ungefär en halv arbetsdag och sköttes av undersökningsledaren och en medhjälpare, amanuens Björn Lundblad, arbetsmarknadsstyrelsen. De besökte vardera fyra platser under tiden 15—19 oktober 1962, varjämte instruktion lämnades vid två tillfällen i Stockholm (14 och 20 oktober). Intervjuarna hade förberett sig genom enskilt studium av frågeformuläret och kortfattade skriftliga anvisningar.

Genomförande

Frågeformuläret skisserades under våren 1962. Efter diskussioner inom en av utredningen tillsatt arbetsgrupp kunde undersökningsledaren strax efter vårterminens slut göra provintervjuer, som byggde på en tämligen lös frågestruktur inom vilken ram vissa formuleringar också kunde prövas. När frågorna hade preciserats utfördes med ett preliminärt formulär ett antal provintervjuer vid början av höstterminen av ett par av dem som senare medverkade med undersökningsintervjuer. På grundval av dessa erfarenheter fastställde arbetsgruppen intervjuformuläret.

Fältarbetet igångsattes så snart intervjuarna varit med om instruktionen. Det skulle avslutas den 8 december. På grund av att ett 70-tal av de utvalda måste utbytas (jfr. ovan) och några bytt skola fördröjdes arbetet och detta fick till följd att hela höstterminen fick utnyttjas.

Bearbetning

De ifyllda formulären tyder på att intervjuarna noga följt instruktionerna och på allt sätt medverkat till att göra resultaten så tillförlitliga som omständigheterna i övrigt medgav. Samtliga inkomna formulär har också kunnat användas vid bearbetningen av den här redovisade delen av undersökningen.

Som tidigare framhållits skulle svaren på huvudfrågorna ha karaktären av beslut, som gymnasisten och hans föräldrar gemensamt kommit fram till. Sådana beslut har helt naturligt inte alltid varit möjligt att åstadkomma i intervjusituationen. I dessa fall, som emellertid är få, har intervjuarna i enlighet med sina instruktioner registrerat elevernas ställningstagande.

Bearbetningen har skett manuellt.

V. Resultat

Den följande resultatredovisningen är uppdelad i tre avsnitt. Det första är mera översiktligt och avser endast totalmaterialet. Det andra redogör i första hand för de variansanalytiska beräkningar som gjorts. Det tredje behandlar motiveringarna.

Huvudfrågorna — hela materialet

Låt oss säga att Ni före den här höstterminen haft möjlighet att välja mellan två sådana studiegångar. Vi antar tills vidare också att Ni skulle få exakt samma studentbetyg, oavsett vilken studiegång Ni följt. Vilken skulle Ni då ha valt?

Av de 581 valde 128 eller 22 % den längre studiegången. Till dem som föredrog den kortare studiegången ställdes följande fråga.

Nu är det ju så att många — men naturligtvis inte alla — kan räkna med högre studentbetyg, om man följt en längre studiegång. Om Ni nu tar hänsyn till det, skulle Ni då ha valt den kortare eller den längre studiegången?

Det var 453 »familjer» som besvarade denna fråga. Av dem valde 42 % (192) den kortare studiegången trots att möjligheter att få högre betyg ingick i förutsättningarna. Det var alltså 261 som föredrog den fyraåriga vägen. Det är rimligt att till dessa lägga de 128 som i föregående fråga uppgav preferens för den längre studiegången (alltså utan betygsvinst). Man kommer då upp i 389 eller 67 % av hela materialet. En så stor andel skulle alltså välja den fyraåriga parallellformen om inte några särskilda spärrar hindrade tillträdet till den.

Vi antar nu, att just Ni verkligen får bättre studentbetyg, om Ni väljer den längre studiegången. Men samtidigt antar vi, att de som gått den snabbare vägen till studentexamen får en belöning i form av visst poängtillägg på sitt studentbetyg. Det poängtillägget skulle motsvara vad elever i allmänhet kan beräknas vinna på att gå den längre studiegången. — Vilken skulle Ni under dessa förutsättningar välja, den kortare eller den längre studiegången?

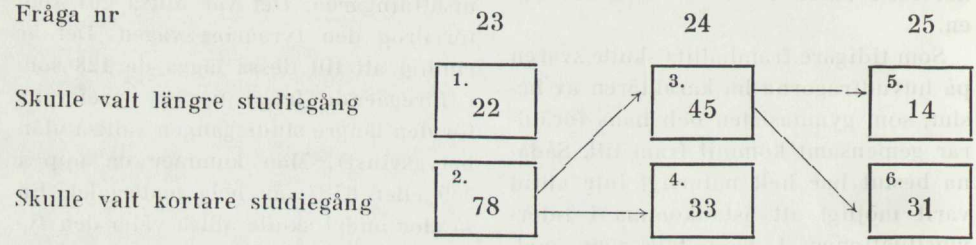
Svaren på ovanstående fråga, som ställdes till 261 gymnasister och deras föräldrar, visar att intresset för ett extra gymnasieår väsentligt minskar, när en korrektionsfaktor införs. Knappt en tredjedel höll fast vid valet av fyra-

årig studiegång. — Även i detta fall är det naturligt att slå samman »långsvararna» från den första frågan (128) med motsvarande kategori i denna fråga (80). Dessa 208 utgör 36 % av hela materialet och är den grupp, som kan tänkas söka sig till en längre studiegång trots att ett betyg från denna ger sämre konkurrenskraft än samma betyg från den treåriga.

Har frågan om en längre och en kortare studiegång i det nya gymnasiet nyligen aktualiserats för Er i något annat sammanhang? I vilket sammanhang var det?

En överraskande liten del (c:a 25 %) av de tillfrågade »familjerna» hade stött på problemet tidigare (vilket naturligtvis inte utesluter att familjemedlemmarna sinsemellan i en helt annan utsträckning kan ha diskuterat frågan). Det var främst pressen som aktualiserat frågan för dem. I något mindre utsträckning hade man diskuterat frågan med bekanta.

Nedanstående sammanställning har gjorts för att åskådliggöra dels hur svarsgrupperna delas upp fråga för fråga, dels de ovan nämnda sammanslagningarna av vissa svarsgrupper som logiskt hör ihop (siffrorna i cellerna är procenttal).



Cell 1. Skulle valt längre studiegång under förutsättning av samma betyg ... 22 %
Cell 5. Skulle valt längre studiegång under förutsättning av möjlighet till högre betyg och även om korrektion tillämpas ..... 14 %
Cell 6. Skulle valt längre studiegång under förutsättning av möjlighet till högre betyg men endast om korrektion ej tillämpas ..... 31 %
Cell 4. Skulle valt kortare studiegång oavsett förutsättningar ..... 33 %
100 %

Huvudfrågorna — gruppjämförelser

Vid studiet av undergrupperna har sammanslagning skett på ovan beskrivet sätt. De i tabell 2 under frågorna 24 och 25 angivna antalen utgör sålunda summan av det antal, som i fråga 23 uppgivit sig vilja välja den längre studiegången och motsvarande kategori i frågorna 24 resp. 25. Man kan också uttrycka detta med hjälp av beteckningarna i sammanställningen ovan. 1+3 och 1+5 svarar mot kolumnerna under frågorna 24 resp. 25.

Även om några parvisa jämförelser av procenttalen i tabell 2 visar tämligen stora skillnader är överensstämmelsen i stort sett god. För att närmare undersöka materialet har ett antal variansanalyser gjorts. Resultaten av dessa framgår av tabellerna 3—6. Utgångsvärdena för dessa analyser framräknades på samma sätt som för tabell 2 med

den skillnaden att värdena för de icke fulltaliga grupperna räknats upp i proportion till gruppstorleken.

I tabell 1 har de fem blocken betecknats med bokstäverna a—e. I vardera av de här redovisade analyserna har endast två sådana block tagits med samtidigt enligt följande.

Tabell 3 a+e
» 4 a+c
» 5 a+b
» 6 c+d

De variationskällor, som studerats förekommer med nedanstående beteckningar i tabellerna 3—6.

A Mellan ortsgrupper (stad-landsbygd)
B » gymnasieformer (treårigt —fyraårigt)
C » kön
D » utbildningsgrupper (S—Ö)
E » betygsgrupper (H—L)
F » yrkesgrupper (1—2—3—4)
G Samspel
H Total

Kolumnbeteckningarna i samma tabeller har följande innebörd.

I Kvadratsumma
II Frihetsgrader
III Medelkvadrat
IV F-värde

F-värden som är signifikanta på 5 %-nivån har utmärkts med asterisk. Signifikansgränsen vad beträffar variationskällorna A—E går vid 4,24 och för F-källan vid 3,01.

De signifikanta värdena är fåtaliga. (Slumpmässigt kan värden över signifikansnivån uppträda ett par gånger när antalet F-värden är så stort som i detta fall.) I tabellerna 3 och 4 finns inte några säkerställda F-värden.

Först i tabell 5 påträffas ett signifikant värde. Det är variationskällan utbildningsgrupper som förorsakat detta värde i fråga 24. Uttryckt i procent är det fråga om en skillnad mellan 76 och 65 %. De som avser att söka till någon av de uppräknade spärrade utbildningsvägarna tycks sålunda vara mera benägna än övriga att välja längre studiegång, om de har möjlighet att göra en poängvinst.

Hög- och lågbetygsgrupperna skiljer sig signifikant åt i tabell 6, fråga 24. 72 % i lågbetygsgruppen och 62 % i högbetygsgruppen föredrog längre studiegång.

Den enda verkligt markanta skillnaden i materialet — som slår igenom i såväl fråga 24 som 25 och inte ligger långt från signifikansgränsen i fråga 23 — är den mellan de kvinnliga och manliga. Flickor från städer med fyraårigt gymnasium (och deras föräldrar) är väsentligt mera benägna att välja ett extra gymnasieår än motsvarande manliga grupp. Nära hälften av dessa flickor är beredda att ta den längre studiegången trots korrektionsfaktorn.

Tabell 2. Antal och andel (%) som föredrar längre studiegång

	Gruppstorlek	Fråga 23 ant.	Fråga 23 %	Fråga 24 ant.	Fråga 24 %	Fråga 25 ant.	Fråga 25 %
Stad – treårigt – män	123	24	19,5	85	69,1	41	33,3
» – » – kvinnor	110	21	19,1	79	71,8	38	34,5
» – fyraårigt – män	121	25	20,7	76	62,8	36	29,8
» – » – kvinnor	108	38	35,2	77	71,3	53	49,1
Land – treårigt – män	119	20	16,8	72	60,5	40	33,6
Stad – »	233	45	19,3	164	70,4	79	33,9
» – fyraårigt	229	63	27,5	153	66,8	89	38,9
» – män	244	49	20,1	161	66,0	77	31,6
» – kvinnor	218	59	27,1	156	71,6	91	41,7
Stad	462	108	23,4	317	68,6	168	36,4
Yrkesgrupp 1	144	33	22,9	96	66,7	48	33,3
» 2	154	30	19,5	95	61,7	51	33,1
» 3	150	33	22,0	106	70,7	62	41,3
» 4	133	32	24,1	92	69,2	47	35,3
S-gruppen totalt	292	55	18,8	204	69,7	98	33,5
män	179	27	15,1	118	65,9	50	27,9
kvinnor	113	28	24,8	86	76,1	48	42,5
Ö-gruppen totalt	289	73	25,3	185	64,0	110	38,0
män	184	42	22,8	115	62,5	67	36,4
kvinnor	105	31	29,5	70	66,7	43	41,0
H-gruppen totalt	309	67	21,7	199	64,4	103	33,3
män	185	30	16,2	112	60,5	54	29,2
kvinnor	124	37	29,8	87	70,2	49	39,5
L-gruppen totalt	272	61	22,4	190	69,9	105	38,6
män	178	39	21,9	121	68,0	63	35,4
kvinnor	94	22	23,4	69	73,4	42	44,7
Samtliga	581	128	22,0	389	67,0	208	35,8

Tabell 3. Treårigt, män: Stad—land

	Fråga 23 I	II	III	IV	Fråga 24 I	II	III	IV	Fråga 25 I	II	III	IV
A	0,53	1	0,53	—	2,72	1	2,72	1,02	0,00	1	0,00	—
B	—											
C	—											
D	2,35	1	2,35	2,88	0,80	1	0,80	—	3,21	1	3,21	2,43
E	0,04	1	0,04	—	2,50	1	2,50	—	0,32	1	0,32	—
F	0,33	3	0,11	—	1,90	3	0,63	—	2,27	3	0,76	—
G	20,41	25	0,81	—	60,81	25	2,67	—	32,92	25	1,32	—
H	23,65	31	—	—	69,73	31	—	—	38,72	31	—	—

Tabell 4. Män, stad: Treårigt—fyraårigt

	Fråga 23 I	II	III	IV	Fråga 24 I	II	III	IV	Fråga 25 I	II	III	IV
A	—											
B	0,00	1	0,00	—	2,80	1	2,80	—	0,92	1	0,92	—
C	—											
D	0,92	1	0,92	—	2,80	1	2,80	—	1,47	1	1,47	—
E	5,80	1	5,80	3,43	2,92	1	2,92	1,55	2,37	1	2,37	1,71
F	0,75	3	0,25	—	1,09	3	0,37	—	2,08	3	0,69	—
G	42,36	25	1,69	—	47,08	25	1,88	—	34,69	25	1,39	—
H	49,82	31	—	—	56,71	31	—	—	41,52	31	—	—

Tabell 5. Treårigt, stad: Män—kvinnor

	Fråga 23				Fråga 24				Fråga 25			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
A	—											
B	—											
C	0,06	1	0,06	—	0,27	1	0,27	—	0,14	1	0,14	—
D	2,39	1	2,39	2,71	8,38	1	8,38	5,02*	0,00	1	0,00	—
E	0,05	1	0,05	—	0,01	1	0,01	—	2,42	1	2,42	1,41
F	4,79	3	1,60	—	0,74	3	0,25	—	0,58	3	0,19	—
G	27,60	25	1,10	—	41,64	25	1,67	—	42,99	25	1,72	—
H	34,89	31	—	—	51,05	—	—	—	46,13	31	—	—

Tabell 6. Fyraårigt, stad: Män—kvinnor

	Fråga 23				Fråga 24				Fråga 25			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
A	—											
B	—											
C	12,93	1	12,93	3,97	7,33	1	7,33	5,13*	18,64	1	18,64	7,01*
D	2,53	1	2,53	—	1,63	1	1,63	—	3,34	1	3,34	1,26
E	2,38	1	2,33	—	8,78	1	8,78	6,14*	2,03	1	2,03	—
F	1,48	3	0,49	—	10,95	3	3,65	2,55	6,31	3	2,10	—
G	81,51	25	3,26	—	35,72	25	1,43	—	66,48	25	2,66	—
H	100,83	31	—	—	64,42	—	—	—	96,80	31	—	—

Motiveringar

Samtliga intervjupersoner fick inte alla tre huvudfrågorna. Svaren avgjorde om intervjun skulle fortsätta eller inte. De som avbröt fick emellertid tillfälle att motivera sitt sist avgivna svar.

De 128 familjer, som i fråga 23 visat sig föredra en längre studiegång trots att förutsättningen var att ingen betygsvinst skulle uppstå, fick lämna en eller flera motiveringar till sitt svar (tab. 7). Av de tre givna var motiveringen: »Det är svårt att orka med den kortare studiegången» den vanligaste både bland föräldrarna och eleverna. Den längre studiegången »gör det möjligt att ägna mera tid åt verksamhet utanför skolan» var den näst vanligaste motiveringen — även bland föräldrarna. Någon större skillnad mellan flickornas och pojkarnas svar framkom inte, även om fritidsverksamheten här tycks ha spelat något större roll för pojkarna.

Tabell 7. Fråga 23.1. Vad är det som gör att Ni skulle föredragit den längre studiegången?

	Motivering(ar) lämnade av	
	eleven	föräldrarna
A. Den gör det möjligt att ägna mera tid åt verksamhet utanför skolan (t.ex. idrott, föreningsliv, hobbies)	74	51
B. Den gör att man får längre tid på sig att avgöra vilken levnadsbana man skall välja	44	34
C. Det är svårt att orka med den kortare studiegången	96	93
D. Annan motivering	26	16

Även om man förutsatte att den längre studiegången skulle kunna medföra högre betygsgenomsnitt var det 192 som valde den kortare vägen (fråga 24). Dessa fick motivera sin ståndpunkt. De kunde därvid välja någon eller några av ett flertal givna motiveringar eller formulera en egen (tab. 8).

Bilden blir i detta fall inte lika entydig som i det föregående. Den motivering som dominerade i hela materialet både bland eleverna och föräldrarna var: »Jag räknar med att få så bra betyg även efter den kortare studiegången, att jag kommer in på den utbildningsanstalt jag tänkt mig». Bland de kvinnliga eleverna var dock följande oftast nämnd: »Även om de flesta får högre genomsnittsbetyg efter den längre studiegången, så är det inte säkert att jag får det». Bland pojkarna kom denna motivering på andra plats. — Om man inte betraktar de olika meriteringsvägarna var för sig, så erhöll motiveringen »Det är bättre att skaffa sig meriter genom att 1) höja betygen efter examen, 2) praktisera, 3) läsa vid universitetet, 4) gå om en ring» inte mindre än 142 markeringar bland eleverna. Eftersom dubbelmarkeringar kan förekomma, kan man inte säga att 3/4 valde denna motivering, men den är utan tvekan betydelsefull. Bland föräldrarna är förhållandet likartat på denna punkt. Av de fyra meriteringsvägarna är det kvarsittningen som nämns flest gånger. Detta gäller föräldrarna likaväl som de kvinnliga och manliga elevgrupperna.

Tabell 8. Fråga 24.1. Vad är det som gör att Ni ändå skulle föredragit den kortare studiegången?

	Motivering(ar) lämnade av eleven	föräldrarna
A. Även om de flesta får högre genomsnittsbetyg efter den längre studiegången, så är det inte säkert att jag får det	66	36
B. Det krävs inte så höga betyg för den utbildningsväg jag tänkt mig efter studentexamen	17	8
C. Jag räknar med att få så bra betyg även efter den kortare studiegången, att jag kommer in på den utbildningsanstalt jag tänkt mig	81	60
D. Det är för dyrbart att gå i skolan så länge	20	23
E. Det är trist att gå i skolan så länge	47	10
F. Det är bättre att skaffa sig meriter genom att		
1. höja betygen efter examen	27	19
2. praktisera	18	18
3. läsa vid universitet	44	33
4. gå om en ring	53	37
G. Annan motivering	16	6

Varför är man beredd välja ett extra skolår, även om man i poänghänseende inte får full valuta för det? Den helt dominerande orsaken har formulerats på olika sätt (inga fasta svarsalternativ gavs i fråga 26), men kan uttryckas med orden »gedignare kunskaper». I 73 fall av 80 förekom denna motivering (t.ex. »man hinner smälta kunskaperna», »mera träning», »bättre grund för fortsatta studier»). Den näst vanligaste (22 fall) var den lugnare studietakten. I övrigt motiverade man sitt val med möjligheterna att få mera tid över för annat än skolarbetet, att trots korrektioner göra betygsvinster och att gå ut i livet med större mognad och erfarenhet.

VI. Några synpunkter på resultaten

Av undersökningens resultat bör särskilt framhållas den homogenitet, som kännetecknar hela den undersökta gruppen i fråga om inställningen till olika långa studiegångar. Den enda väsentliga skillnaden mellan olika undergrupper uppträdde på den fyraåriga reallinjen mellan den manliga och den kvinnliga gruppen. Orsaken härtill kan resultaten dock inte ge besked om. Det torde inte heller vara möjligt att på andra grunder uppställa någon hypotes om skälen till dessa speciella olikheter. — Det intressantaste resultatet av gruppjämförelserna är kanske frånvaron av olikheter mellan de skilda yrkesgrupperna.

Om inställningen i den aktuella frågan inte varierar nämnvärt mellan undergrupperna, så kan intresset inriktas på resultaten för materialet i dess helhet. Dessförinnan bör några påpekanden göras beträffande förutsättningarna för undersökningen.

Som tidigare framhållits var frågeställningen på flera sätt svår för de tillfrågade. Den tilltänkta gymnasiekonstruktionen var helt ny för dem, men företedde samtidigt drag av nu förekommande studiegångar med vilka den inte fick förväxlas. Åtskilliga föräldrar till nutida gymnasister saknar erfarenhet av gymnasiala studier och för dem är både de nuvarande och planerade modellerna främmande. De mera välinformerade å andra sidan hade säkerligen vissa svårigheter att acceptera de hypotetiska premisserna och att abstrahera sina kunskaper om förändringarna inom såväl underbyggande skolformer som mottagande utbildningsanstalter.

Många både bland eleverna och föräldrarna reagerade negativt på tanken på att införa en korrektionsfaktor (något som inte helt kommer till uttryck i de siffermässiga resultaten). Kvarsittning som uppenbarligen allvarligt övervägts av stora grupper gymnasister — oavsett betygsnivå — har ju hittills inte medfört poängreduktion vid meritvärdering i olika sammanhang. Undersökningen har givit ett allmänt intryck av att kvarsittningen och andra möjligheter att nå större konkurrenskraft upplevs som säkrare vägar till högre betyg än en längre studiegång utan korrektionsbestämmelser. Huruvida kvarsittningen skulle föredras framför det förlängda grendelade stadiet även av dem som av andra än poängmässiga skäl kunde tänka sig en fyraårig studiegång, ger undersökningen inte någon antydan om.

Vid första anblicken kan en del av de redovisade siffrorna förefalla överraskande. Framför allt är det förhållandet, att en så stor andel som 2/3 av samtliga intervjuade under vissa förutsättningar var beredda att välja den längre studiegången anmärkningsvärt. Visserligen sjönk siffran till drygt 1/3, om man gjorde den fyraåriga studiegången mindre gynnsam från meriteringssynpunkt, men det är ändå en betydande grupp som är positivt inställd till en förlängd studiegång. Det är emellertid inte osannolikt att det stora utbildningsintresset och föräldrarnas allmänna benägenhet att kosta på sina barn utbildning slagit igenom i svaren och att andra förhållanden — t.ex. de olika studiegångarnas prestige — inte fått tillräckligt spelrum. I en verklig valsituation kommer sannolikt kamraterna att influera varandra starkt. Effekten av denna och liknande omständigheter, som kan verka i båda riktningarna, är svåra att bedöma men kan tänkas få stor betydelse.

Slutligen bör det ännu en gång påpekas att de intervjuade endast representerar reallinjen. Att generalisera resultaten att gälla hela gymnasiet är säkerligen felaktigt.

De tre nuvarande gymnasielinjerna är på väsentliga punkter olikartade (t.ex. urval, arbetsbelastning) och detta avspeglar sig i elevernas inställning till olika skolfrågor. Särskilt i fråga om sådant som har med det kommande yrket att göra skiljer sig eleverna på olika linjer och grenar klart åt. Detta måste — medvetet eller omedvetet — starkt påverka inställningen hos gymnasisterna och deras föräldrar när det gäller frågan om studiegångens längd på gymnasiet.

Bilaga 1.

GYMNASIEUTREDNINGEN
Enkätundersökningen U 722

Gymnasieutredningen heter en statlig kommitté, som just nu utreder, hur gymnasiet i framtiden skall vara utformat. I kommitténs arbete ingår också enkätsundersökningar av olika slag. Ni har blivit uttagen att delta i en sådan undersökning, som samtidigt äger rum i en mängd skolor över hela Sverige. Det är därför vi nu ber Er besvara frågorna i detta formulär och göra det både noggrant och uppriktigt. En del av Er kommer att få vara med om en kompletterande undersökning i början av höstterminen.

När Ni är klar med frågorna skall Ni lägga formuläret i svarskuvertet och klistra igen det. Kuvertet skickas därefter genom Rektorsexpeditionens försorg till Gymnasieutredningen, där svaren skall bearbetas. **Varken Era lärare eller någon annan som Ni känner kommer alltså att få se svaren.** De resultat som undersökningsledningen kommer att redovisa till Gymnasieutredningen är procenttal, medeltal o dyl för en mängd elever tillsammans och aldrig uppgifter om enskilda klasser eller elever.

Vi tackar på förhand för Er medverkan, som är nödvändig för att undersökningen skall ge tillförlitliga resultat och bli till nytta för dem som om några år kommer att gå i gymnasiet.

Stockholm i maj 1962
Gymnasieutredningen

En del av frågorna skall besvaras med ett kryss (×) vid det svar, som passar er bäst.

---

1 Efternamn: .....

Samtliga förnamn: .....

Födelsetid: ....
år månad dag

Skola: .....

Parallellavdelning

a. ☐ b. ☐ c. ☐ d. ☐

2 Hemförhållanden

A 1 ☐ Jag har mitt hem i samma stad (köping, kommun) som min skola ligger i.

2 ☐ Jag har mitt hem på annan ort, nämligen ....., som ligger ungefär ..... km från skolorten.

B Om Ni satte kryss för svar nr 2 skall Ni också sätta kryss i någon av följande två rutor!

1 ☐ Jag är inackorderad (inneboende, bor i skolhem eller liknande) i eller nära den ort där min skola ligger.

2 ☐ Jag reser dagligen mellan hemorten och min skola.

C Antingen Ni under terminerna bor i skolstaden eller inte, skall Ni här uppge Ert stadigvarande hem. Det är alltså inte fråga om hos vem Ni är inackorderad, inneboende eller dylikt.

1 ☐ Jag har mitt hem hos båda mina föräldrar.

2 ☐ Jag har mitt hem hos en av mina föräldrar far ☐ mor ☐

3 ☐ Jag har mitt hem hos andra släktingar, fosterföräldrar eller liknande.

3 Föräldrars yrke och utbildning

När det gäller yrke, bör inte bara titel eller dylikt uppges, utan yrket måste preciseras.

Exempel:

Skriv **inte** tjänsteman **utan hellre** arbetsledare inom verkstadsindustrin

Skriv **inte** arbetare **utan hellre** elektriker vid installationsfirma

Skriv **inte** civilekonom **utan hellre** bankkamrer

A Faderns yrke: .....
.....

Faderns skolutbildning:
1 ☐ Folkskola
2 ☐ Folkhögskola
3 ☐ Realskola
4 ☐ Gymnasium (vanligt, tekniskt, handels-)
5 ☐ Universitet, högskola

Faderns fack- eller yrkesutbildning: .....

Faderns ålder: ..... år

B Moderns yrke: .....
.....

Moderns skolutbildning:
1 ☐ Folkskola
2 ☐ Folkhögskola
3 ☐ Realskola, flickskola
4 ☐ Gymnasium (vanligt, tekniskt, handels-)
5 ☐ Universitet, högskola

Moderns fack- eller yrkesutbildning: .....

Moderns ålder: ..... år

C Om någon annan än far eller mor är Er målsman, skall Ni uppge hans/hennes yrke, utbildning och ålder.

Yrke: .....

Skolutbildning:
1 ☐ Folkskola
2 ☐ Folkhögskola
3 ☐ Realskola, flickskola
4 ☐ Gymnasium (vanligt, tekniskt, handels-)
5 ☐ Universitet, högskola

Fack- eller yrkesutbildning: .....

Ålder: ..... år

4 A Vilken gymnasiegren har Ni bestämt Er för?

1 ☐ matematisk 2 ☐ biologisk 3 ☐ social 4 ☐ nyspråklig

B I samband med grenvalet avgjorde Ni visserligen inte vilken utbildningsväg Ni kommer att välja efter studentexamen men Ni är kanske ändå mer eller mindre inriktad på någon sådan. Ni skall i nedanstående förteckning kryssa för den utbildningsväg, som Ni har bestämt Er för **eller** som Ni för närvarande närmast lutar åt. Endast om Ni är helt oklar över vad Ni skall ägna Er åt efter studentexamen, skall Ni kryssa för alternativet »vet inte ». Obs! Endast **ett** svar skall kryssas för!

1 ☐ Teologisk fakultet

2 ☐ Humanistisk fakultet (språk, historia, nationalekonomi, psykologi etc)

3 ☐ Journalistinstitut

4 ☐ Folkskollärarutbildning

5 ☐ Småskollärarutbildning

6 ☐ Förskoleseminarium

7 ☐ Gymnastiska centralinstitutet (gymnastiklärarutbildning)

8 ☐ Teckningslärarinstitut

9 ☐ Konstfackskolan, Slöjdföreningens skola eller annan konsthantverksutbildning

10 ☐ Seminarium för huslig utbildning (hushålls-, textil- och barnavårdslärare)

11 ☐ Medicinsk fakultet eller Karolinska institutet (läkarutbildning)

12 ☐ Tandläkarhögskola

13 ☐ Sjukgymnastinstitut

14 ☐ Sjuksköterskeskola

15 ☐ Arbetsterapeutkurs

16 ☐ Farmaceutiska institutet (apotekar- eller receptarieutbildning)

17 ☐ Veterinärhögskolan

18 ☐ Lantbrukshögskolan (agronom- eller hortonomutbildning)

19 ☐ Skogshögskolan (jägmästarutbildning)

20 ☐ Skogsmästarskolan

21 ☐ Matematisk-naturvetenskaplig fakultet (matematik, fysik, kemi, botanik, geologi etc)

22 ☐ Teknisk högskola (civilingenjörs-, arkitekt- eller lantmätarutbildning)

23 ☐ Tekniskt gymnasium eller institut

24 ☐ Teleingenjörskurs vid televerket

25 ☐ Meteorologkurs vid SMHI

26 ☐ Juridisk fakultet

27 ☐ Landsfiskalsutbildning

28 ☐ Socialinstitut

29 ☐ Handelshögskola eller ekonomisk fakultet (civilekonomutbildning)

30 ☐ Handelsgymnasium eller handelsinstitut

31 ☐ Grafiska institutet eller reklamskola

32 ☐ Postassistent-, postexpeditörs-, stationsskrivar-, teleassistent-, tullkammarskrivarkurs

33 ☐ Officersutbildning

34 ☐ Musikhögskolan eller musikkonservatorium

35 ☐ Konsthögskolan eller annan konstnärsutbildning

36 ☐ Teaterskola

37 ☐ Annan utbildningsväg

.....

ange vilken

38 ☐ Direkt ut i yrkeslivet

.....

ange yrke eller yrkesområde

39 ☐ Vet inte.

C Hur säker är Ni på att Ni kommer att söka Er till den bana, Ni kryssat för här ovan?

1 ☐ Mycket säker 2 ☐ Ganska säker 3 ☐ Tveksam 4 ☐ Mycket tveksam

D Om Ni av någon anledning inte skulle kunna förverkliga ovannämnda plan, vilken utbildningsväg skulle Ni då välja?

.....

Bilaga 2

Frågeformulär

Avsnitten I—III, d.v.s. frågorna 1—22, återges här nedan i sammandrag. De fasta svarsalternativ som gavs till en stor del av frågorna har uteslutits liksom några intervjuaranvisningar. Frågeformulärets sista avsnitt (IV), omfattande de frågor rapporten behandlar, har återgivits exakt.

I. 1. Vilken gren går Ni på?
2. Tyckte Ni det var lätt eller svårt att välja gren?
3. Det har visserligen inte gått en hel termin än, men Ni kanske ändå kan säga, hur Ni ser på det val Ni gjort. Är Ni nöjd med det?
4. När ungefär var Ni klara över vilken gren det skulle bli?
5. Har grenvalsfrågan diskuterats mycket här i familjekretsen?
6. Var Ni eniga eller hade Ni delade meningar?

II. 7. På vilket eller vilka sätt fick Ni upplysningar om grenvalet i skolan?
8. Tycker Ni att Ni fick reda på vad Ni behövde i broschyren »Gymnasiets linjeval och grenval»? (Om ip svarar nej) Vad saknade Ni?
9. Anser Ni att Ni på det hela taget fått tillräckligt med upplysningar inför grenvalet?
10. På vilka punkter skulle Ni vilja ha mera eller bättre informationer?
11. I vilken form skulle Ni helst vilja ha mera hjälp (föredrag, lektioner, enskilda samtal, broschyrer etc).
12. Vilken anser Ni vara den bästa formen för upplysningar?
13. Tror Ni en anlagstestning, d.v.s. en undersökning av Era förutsättningar för olika typer av yrken, skulle varit till nytta just i Ert fall?
14. Om Ni hade behövt en mera ingående diskussion om valet av gren innan Ni bestämde Er i våras, vem skulle Ni då ha vänt Er till?

III. 15. De flesta som har ett eller annat år kvar till studentexamen brukar fundera över många olika levnadsbanor. Vilka yrken eller utbildningsvägar har varit aktuella för Er del?
16. Vilken av dessa tycker Ni f.n. lockar mest?
17. De är alltså . . . som lockar Er mest. Men är detta också något som man skall betrakta som en realistisk plan, som Ni faktiskt kommer att förverkliga? (Om ip svarar nej) Vad är det som gör att planen inte är realistisk?
18. Vilken bana tror Ni att Ni faktiskt kommer att välja?
18.1 (Om yrket uppges) Vilken utbildning har Ni tänkt Er för detta?
19. Är Ni — om det skulle behövas — villig att satsa en eller ett par terminer på att läsa in ett ämne, som Ni saknar på studentbetyget? (Om ip svarar nej) Varför inte?
20. Många ungdomar arbetar under ferierna. Det kan vara av helt olika skäl. En del föredrar att studera också på somrarna eller kanske att vila och ladda

upp inför kommande läsår. — Har Ni haft tillfälle att vara ute i förvärvsarbete under de senaste skolloven?

21. (Till dem som svarat ja på föregående fråga) Varför har Ni arbetat under loven?

22. Det diskuteras f.n. att några dagar eller kanske en hel vecka i *näst* högsta ringen skulle ägnas helt åt orientering om yrken. Det är knappast fråga om praktik i vanlig mening utan snarare besök på någon arbetsplats och intervjuer med yrkesmän inom det område man funderar på att välja efter studentexamen. Sedan skulle detta kompletteras med att man läser broschyrer, artiklar och liknande om yrket, och att man får tillfälle att diskutera erfarenheterna under lektioner i skolan. Vilka för- och nackdelar anser Ni sådan yrkesorientering skulle ha?

IV. *Presentation av gymnasiets parallellformer*

Det diskuteras om man i framtiden skall få möjlighet att välja mellan en längre och en kortare studiegång fram till studentexamen. När man slutat R I³ (II⁴) skulle man i så fall kunna välja antingen som nu en studiegång med ytterligare två år fram till studentexamen eller en studiegång med ytterligare tre år fram till studentexamen. Man skulle därvid läsa precis samma kurser i de olika ämnena men få längre tid på sig, om man väljer att läsa tre år *efter* I³ (II⁴).

Visa skissen. Ovanstående kan i lämpliga delar upprepas under det att de intervjuade studerar skissen.

23. Låt oss säga att Ni före den här höstterminen haft möjlighet att välja mellan två sådana studiegångar. Vi antar tills vidare också att Ni skulle få *exakt* samma studentbetyg, oavsett vilken studiegång Ni följt. Vilken skulle Ni då ha valt?

	L	K
	☐	☐

Svar: DEN LÄNGRE STUDIEGÅNGEN, ställ fråga 23.1 » : » KORTARE » » » 24

23.1 Vad är det som gör att Ni skulle föredragit den längre studiegången?

Visa kort 1

	Motivering(ar) lämnade av eleven	föräldrarna
A. Den gör det möjligt att ägna mera tid åt verksamhet utanför skolan (t.ex. idrott, föreningsliv, hobbies).	☐	☐
B. Den gör att man får längre tid på sig att avgöra vilken levnadsbana man skall välja.	☐	☐
C. Det är svårt att orka med den kortare studiegången.	☐	☐
D. Annan motivering.		

24. | Ställes endast till dem som besvarat fråga 23 med K |

Nu är det ju så att många — men naturligtvis inte alla — kan räkna med högre studentbetyg, om man följt en längre studiegång. Om Ni nu tar hänsyn till det, skulle Ni *då* ha valt den kortare eller den längre studiegången?

	L	K
	☐	☐

Svar: DEN KORTARE STUDIEGÅNGEN, ställ fråga 24.1
» : » LÄNGRE » » » 25

24.1 Vad är det som gör att Ni ändå skulle föredragit den kortare studiegången?

Visa kort 2

	Motivering(ar) eleven	lämnade av föräldrarna
A. Även om de flesta får högre genomsnittsbetyg efter den längre studiegången, så är det inte säkert att jag får det.	☐	☐
B. Det krävs inte så höga betyg för den utbildningsväg jag tänkt mig efter studentexamen.	☐	☐
C. Jag räknar med att få så bra betyg även efter den kortare studiegången, att jag kommer in på den utbildningsanstalt jag tänkt mig.	☐	☐
D. Det är för dyrbart att gå i skolan så länge.	☐	☐
E. Det är trist att gå i skolan så länge.	☐	☐
F. Det är bättre att skaffa sig meriter genom att		
1. höja betygen efter examen	☐	☐
2. praktisera	☐	☐
3. läsa vid universitet	☐	☐
4. gå om en ring	☐	☐
G. Annan motivering.	☐	☐

25. | Ställes endast till dem som besvarat fråga 24 med [L] |

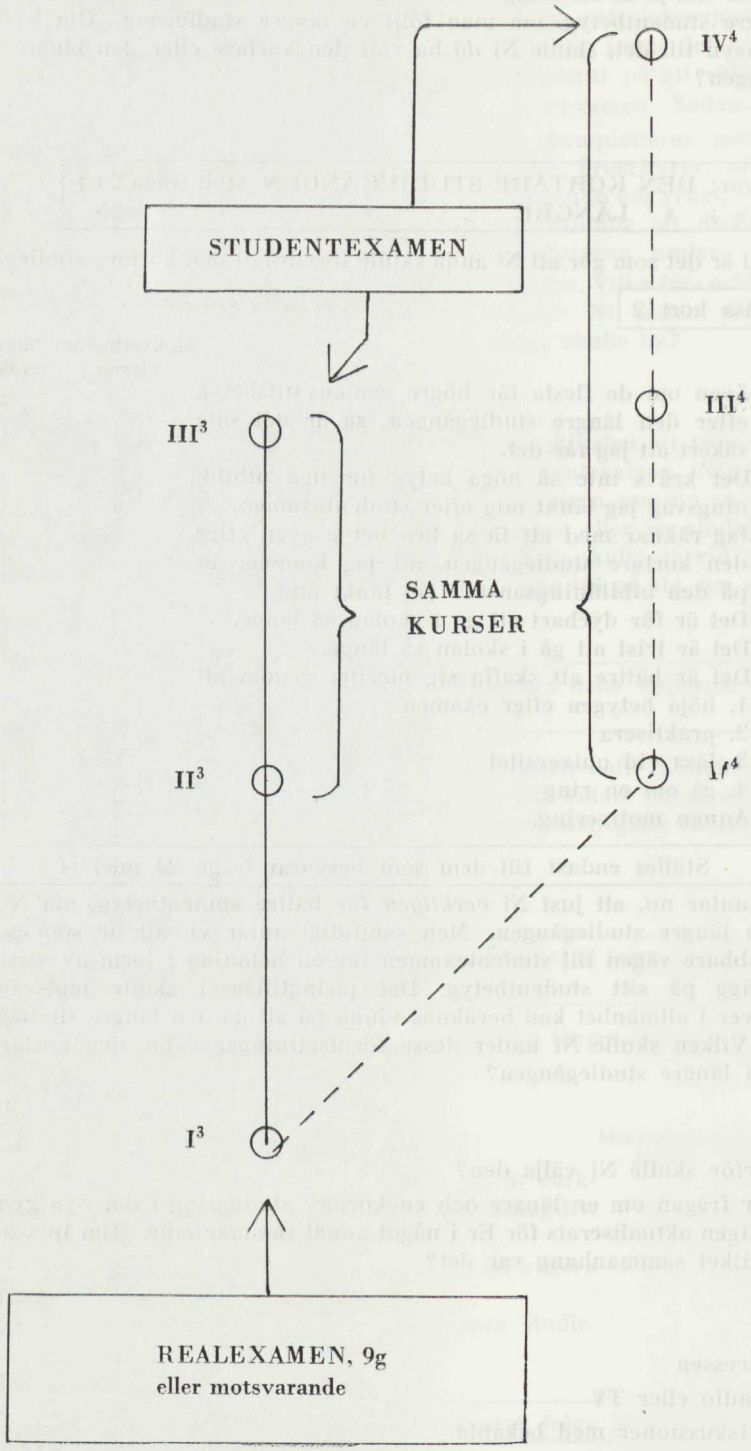
Vi antar nu, att just Ni *verkligen* får bättre studentbetyg, om Ni väljer den längre studiegången. Men samtidigt antar vi, att de som gått den snabbare vägen till studentexamen får en belöning i form av visst pängtillägg på sitt studentbetyg. Det poängtillägget skulle motsvara vad elever i allmänhet kan beräknas vinna på att gå den längre studiegången. — Vilken skulle Ni under dessa förutsättningar välja, den kortare eller den längre studiegången?

	L	K
	☐	☐

26. Varför skulle Ni välja den?

27. Har frågan om en längre och en kortare studiegång i det nya gymnasiet nyligen aktualiserats för Er i något annat sammanhang. (Om ip svarar ja) I vilket sammanhang var det?

Ja	☐
Nej	☐
I pressen	☐
I radio eller TV	☐
I diskussioner med bekanta	☐
I annat sammanhang.	☐


IV⁴
STUDENTEXAMEN
III⁴
III³
SAMMA
KURSER
II³
II⁴
I³
REALEXAMEN, 9g
eller motsvarande

DEL 8

Övergången till fortsatt verksamhet efter genomgången försöksskola

Av *Klas Wallberg* och *Leif Gouiedo*

Innehåll

Övergången till fortsatt verksamhet efter genomgången försöksskola

1. *Inledning*

Flera av de undersökningar som gymnasieutredningen utfört har behandlat de faktorer, som hitintills varit av betydelse för gymnasierekryteringen. Härvid har tyngdpunkten kommit att ligga på en beskrivning av övergången från real- och flickskolan till gymnasiet, medan övergången från försöksskolan av naturliga skäl kommit i bakgrunden. För att i någon mån komplettera informationen om den senare övergången har för utredningens räkning genomförts två mindre specialundersökningar.

Dessa undersökningar avser närmast att belysa valet av linje i årskurs 9 och övergången från försöksskolans årskurs 9 till gymnasieutbildning och annan verksamhet efter genomgången försöksskola samt i vilken utsträckning utbildnings- och yrkesvalet har samband med elevernas sociala och regionala ursprung.

2. *Undersökningsmaterialets omfattning*

Skolöverstyrelsen genomförde under senare delen av 1950-talet en undersökning om yrkesintressen m. m. bland elever i försöksskolans högstadium. Undersökningen omfattade de elever som höstterminen 1954 gick i årskurs 7 i samtliga försöksdistrikt utom tre distrikt i Göteborgs stad. Dessa elever gick normalt ut årskurs 9 våren 1957. Primärmaterialet till undersökningen innehåller bl. a. uppgifter om målsmans yrke och elevens hemort. Gymnasieutredningen har fått ta del av materialet och har kompletterat det med en uppföljning av utbildnings- och yrkesvalet för de manliga eleverna. Denna uppföljning, som avsåg förhållandena vid inskrivningen i militärtjänst (normalt 1960), har skett med hjälp av uppgifter i det s. k. centrala värnpliktsregistret. Uppgifterna om målsmans yrke har grupperats enligt det system som tillämpas inom den officiella statistiken över högre studier.

Det totala antalet elever i den av skolöverstyrelsen undersökta gruppen var 3 506, varav 1 745 gossar och 1 761 flickor. Av de ursprungliga 1 745 gossarna återfanns 1 379, eller 79 procent i årskurs 9.

I fyra försöksdistrikt fanns läsåret 1956/57 inga avdelningar av årskurs 9g organiserade. Detta gällde Huskvarna, Hälsingborg och Sundbyberg, inom vilka distrikt eleverna övergått till realskola eller gymnasium, samt Lillhärdal, som saknat underlag för 9g-avdelning. För att icke den del av undersökningen, som rör de sociala och regionala faktorernas betydelse skall påverkas av dessa förhållanden har materialet delats upp så att huvuddelen av undersökningen grundas på samtliga kommuner exkl. Huskvarna, Hälsingborg och Sundbyberg, medan endast vissa huvuduppgifter om fortsatt verksamhet lämnas för de tre städernas 9a- och 9y-elever.

En förutsättning för den andra undersökningen av utbildnings- och yrkes-

valet efter avslutad nioårig grundutbildning var, att denna skulle omfatta försökskommuner som varit förhållandevis opåverkade av övergången till realskolan och motsvarande skolformer. Denna undersökning som avser avgångna vårterminen 1960 bygger på material som inhämtats från yrkesvalslärarna i de tio kommunerna Lerum, Mörbylånga, Oland, Råneå, Svedala, Skinnskatteberg, Älghult, Gustavsberg, Njurunda och Töre. Undersökningen omfattar således, så när som på Svedala, endast landskommuner. Detta begränssar givetvis värdet av undersökningen, liksom också det förhållandet att så kort tid förflutit mellan avgången från årskurs 9 till tidpunkten för undersökningen. Den kan dock ge vissa jämförelsepunkter med den större undersökningen baserad på 1957 års avgång.

3. *Verksamhet efter avslutad grundutbildning*

Övergången till fortsatt verksamhet för de manliga elever som slutade försöksskolan vårterminen 1957 framgår av tabell 1.

Tab. 1. Manliga elever som vårterminen 1957 slutade försöksskolan med fördelning efter utbildning eller yrke vid inskrivning i militärtjänst

Utbildning eller yrke	Försökskommuner med 9 g				Försökskommuner utan 9 g		
	9 g	9 a	9 y	S:a	9 a	9 y	S:a
Studerande vid universitet och högskolor	1	—	—	1	—	—	—
Studerande vid allmänt gymnasium ...	86	9	—	95	—	—	—
Studerande vid tekniskt gymnasium ...	13	3	—	16	2	—	2
Studerande vid handelsgymnasium	4	1	—	5	—	—	—
Studerande vid folkskoleseminarium...	3	—	—	3	—	—	—
Övriga studerande.....	15	30	42	87	3	6	9
S:a studerande	122	43	42	207	5	6	11
Kontors- och förvaltningspersonal	15	26	31	72	6	4	10
Teknisk personal.....	3	9	6	18	—	4	4
Butikspersonal.....	3	7	30	40	1	3	4
Arbetare	56	154	597	807	32	100	132
S:a förvärvsarbetande	77	196	664	937	39	111	150
Uppgift saknas.....	10	11	45	66	2	6	8
Samtliga	209	250	751	1 210	46	123	169

Drygt hälften av eleverna i 9g hade vid undersökningstillfället gått vidare till gymnasium. Motsvarande procenttal bland eleverna vid de 10 särskilda kommunerna var 1960 som framgår av tabell 2 i stort sett detsamma eller 49 procent för manliga och 41 procent för kvinnliga elever. Det kan vidare nämnas, att enligt statistiken över sökande och intagna vid gymnasier höstterminen 1961 och den löpande elevstatistiken per den 15/9 1960 sökte 67 procent av samtliga i årskurs 9g hösten 1960 till gymnasium och 55 procent av samtliga intogs. Dessa siffror visar på en i stort sett likartad övergång från försöksskola till gymnasieutbildning i de olika materialen.

Av samtliga manliga elever på 9a- och 9y-linjerna befann sig vid tidpunk-

ten för inskrivning i militärtjänst ungefär 86 procent i olika slag av förvärvsarbete. Motsvarande andel för eleverna från 9g var ungefär 37 procent.

De elever som vårterminen 1960 gick ut årskurs 9 i de tio landsbygdskommunerna fördelade sig under det följande läsåret procentuellt på sysselsättningar enligt tabell 2.

Tab. 2. Elever som vårterminen 1960 slutade försöksskolan i 10 landsbygdskommuner med relativ fördelning efter fortsatt sysselsättning

Sysselsättning	Manliga				Kvinnliga			
	9 g	9 a	9 y	S:a	9 g	9 a	9 y	S:a
Allmänt gymnasium	40,9	—	—	8,7	40,6	—	—	14,2
Tekniskt gymnasium	7,3	—	2,0	2,7	—	—	—	—
Handelsgymnasium	0,9	—	—	0,2	0,6	—	—	0,2
Realskola eller flickskola	0,9	—	—	0,2	2,8	4,2	—	2,1
Yrkesskola	12,7	33,0	21,6	22,0	20,6	35,4	14,1	22,3
Förvärvsarbete	26,4	60,2	75,7	62,2	24,3	52,8	84,3	54,6
Övrigt	10,9	6,8	0,7	4,0	11,1	7,6	1,6	6,6
Samtliga	100	100	100	100	100	100	100	100
Antal elever	110	103	305	518	180	144	191	515

Det måste kraftigt understrykas att siffrorna i tabellen icke på något sätt är representativa för riket i sin helhet utan endast beskriver läget i de tio utvalda kommunerna. Tendenserna är dock i stort sett desamma i detta material som kunnat iakttas för dem som år 1957 gick ut försöksskolan. Man får här en viss uppfattning om yrkes- och utbildningsvalet även för de kvinnliga eleverna, vilket inte belyses i 1957 års material.

4. *Linje- och yrkesvalets samband med social miljö och begåvning*

De sociala faktorernas betydelse vid valet av linje på högstadiet och vid övergången till fortsatt verksamhet efter försöksskolan belyses med hjälp av 1957 års material exkl. Hälsingborg, Huskvarna och Sundbyberg. De sociala grupperna enligt indelningen i statistiken över högre studier har för att förenkla beskrivningen sammanslagits till tre enligt vad som framgår av följande tablå. I denna har för var och en av de tre sociala grupperna eleverna fördelats relativt efter linjerna i årskurs 9.

Mer än varannan av de elever som kommer från hem där fadern är akademiker, folkskollärare, direktör eller högre tjänsteman har valt 9g och endast drygt 14 procent 9y. Av barnen

Målsmans yrke	9 g	9 a	9 y	S:a
Akademiker, folkskollärare, direktörer, högre tjänstemän	53,9	31,6	14,5	100
Jordbrukare, handlande, övriga tjänstemän	16,3	27,3	56,4	100
Arbetare	13,8	16,9	69,3	100
Samtliga	17,2	20,9	61,9	100

från jordbrukar-, handlande- och övriga tjänstemannahem har 16 procent valt 9g, men här har i stället en betydande andel valt 9y. Samma gäller beträffande barn från arbetarhem, för vilka andelen i 9g är lägst, 14 procent.

Man finner således i detta material en mycket påtaglig social selektion i valet av linje i årskurs 9. Nästa steg är att undersöka i vilken utsträckning den sociala faktorn spelar in i valet av verksamhet efter genomgången försöksskola.

Det har här skett på den delpopulation som omfattar 9g-eleverna. I följande tablå redovisas dessa med relativ fördelning på fortsatt verksamhet.

Målsmans yrke	Gymnasiestudier	Övriga studier	Förvärvsarbete	Uppgift saknas	S:a
Akademiker, folkskollärare, direktörer, högre tjänstemän	61,0	7,3	24,4	7,3	100
Jordbrukare, handlande, övriga tjänstemän	55,4	7,1	28,6	8,9	100
Arbetare	45,2	6,7	46,2	1,9	100
Samtliga	51,2	7,0	36,8	5,0	100

Även då det gäller övergången till fortsatt verksamhet kan man således iaktta att valet varierar med den sociala miljön. Andelen som går vidare till gymnasiestudier av eleverna i 9g är större bland barn från hem, där fadern är akademiker, folkskollärare, direktör eller högre tjänsteman än bland barn från arbetarhem.

Detta medför att av samtliga de ungdomar i de undersökta försökskommunerna som kom från hem där målsman var akademiker, folkskollärare, direktör eller högre tjänsteman så hade 33 procent fortsatt till någon form av gymnasiestudier, men endast 6 procent av dem som kom från arbetarhem.

I gymnasieutredningens undersökning om faktorer som påverkar gymnasiebenägenheten har belysts bl.a. den ekonomiska faktorns betydelse för efterfrågan på gymnasiestudier liksom också inverkan av föräldrarnas utbildnings- och yrkesnivå. Där behandlas dock ej frågan om i vilken utsträckning det föreligger några olikheter med avseende på de begåvningsmässiga förutsättningarna bland barn ur de olika sociala miljöerna vid tidpunkten för linjeval och övergång till gymnasium, så som de kan mätas genom skolbetyg och intelligenstest. För att i någon mån belysa denna frågeställning har i föreliggande undersökning också utnyttjats den betygssumma i årskurs 6 som framräknades i samband med skolöverstyrelsens yrkesintresseundersökning och som är standardiserad enligt normerna för poängräkning vid behandling av ansökningar till realskolan. Vidare har använts standardpoängvärdena i två test som eleverna genomgått dels i årskurs 6, dels i årskurs 8.

Den genomsnittliga betygsumman i årskurs 6 för elever på de olika linjerna i årskurs 9 och med fördelning efter målsmans yrke framgår av den första tablån på sid. 291.

Skillnaden i betygsnivå mellan de tre huvudgrupperna av målsmans yrke är som synes betydande. De olikheter i andelen 9g-elever som iakttagits är

alltså till en del betingade av dessa skillnader. Det framgår emellertid också tydligt att de ungdomar från akademiker-, folkskollärar-, direktörs- och högre tjänstemannahem som valt 9g gjort detta med i genomsnitt sämre betyg än ungdomar från de övriga sociala miljöerna.

Målsmans yrke	9 g	9 a	9 y	S:a
Akademiker, folkskollärare, direktörer, högre tjänstemän	16,58	12,47	11,28	14,58
Jordbrukare, handlande, övriga tjänstemän	17,05	14,43	11,75	13,30
Arbetare	16,96	14,56	11,64	12,83
Samtliga	16,91	14,36	11,66	13,06

Skillnaderna mellan de olika grupperna totalt kan även iakttagas om man studerar »medeltestpoängen» i årskurs 6.

Målsmans yrke	9 g	9 a	9 y	S:a
Akademiker, folkskollärare, direktörer, högre tjänstemän	7,37	5,53	4,44	6,34
Jordbrukare, handlande, övriga tjänstemän	7,47	6,20	4,36	5,34
Arbetare	7,33	6,22	4,63	5,26
Samtliga	7,37	6,16	4,56	5,34

Bilden förändras icke väsentligt vid en studie av »medeltestpoängen» i årskurs 8, vilket framgår av tablån nedan.

Målsmans yrke	9 g	9 a	9 y	S:a
Akademiker, folkskollärare, direktörer, högre tjänstemän	6,89	4,82	4,00	5,85
Jordbrukare, handlande, övriga tjänstemän	7,00	5,66	4,02	4,98
Arbetare	7,12	5,71	3,77	4,60
Samtliga	7,04	5,61	3,84	4,79

För en bedömning av begåvningsfaktorns betydelse vid övergången till gymnasium från 9g begränsas analysen till testresultaten i årskurs 8.

Målsmans yrke	Gymn. stud.	Förvärvsarb.	Övr. sysselsättn.	S:a
Akademiker, folkskollärare, direktörer, högre tjänstemän	6,82	(6,00)	(8,00)	6,89
Jordbrukare, handlande, övriga tjänstemän	7,21	6,71	(6,89)	7,00
Arbetare	7,36	6,79	(7,57)	7,12
Samtliga	7,20	6,69	7,43	7,04

Man finner alltså även här tendensen att de barn från arbetarhem, som går till teoretisk utbildning har genomsnittligt betydligt högre testresultat än barn från hem där målsman är akademiker, folkskollärare, direktör eller högre tjänsteman.

5. *Linje- och yrkesvalets samband med regionalt ursprung*

Den geografiska faktorns betydelse för val av linje i årskurs 9 och valet av fortsatt verksamhet belyses med hjälp av en förhållandevis grov indelning efter den studerandes hemorts tätortsgrad (tätortsbefolkningens procentuella andel av hela befolkningen). På skolöverstyrelsens material fanns påfört tätortsgraden enligt 1950 års folkräkning. Även om det under åren mellan denna folkräkning och undersökningstillfället skett vissa strukturförändringar torde inte huvudtendenserna ha påverkats märkbart härav.

Elevernas val av linje i årskurs 9 inom olika tätortsgrupper framgår av följande tablå.

Tätortsgrad	9 g	9 a	9 y	S:a
—49,9 %	9,8	19,9	70,3	100
50,0—89,9 %	16,2	20,8	63,0	100
90,0 %—	22,3	20,9	56,8	100
Samtliga	17,2	20,7	62,0	100

Valet av linje i årskurs 9 varierar således med avseende på tätortsgraden. Andelen elever i 9g är något lägre i glesbygderna än i tätorterna. Det är emellertid sannolikt att de sociala miljöer, som tidigare visats ha hög 9g-andel är rikare företrädda i tätorterna än i glesbygden. Detta förhållande belyses ingående i den tidigare nämnda undersökningen om faktorer som påverkar gymnasiebenägenheten.

För att undersöka om valet av linje påverkas av den geografiska faktorn med konstanthållen social miljö har för gruppen »Arbetare» följande tablå sammanställts.

Tätortsgrad	9 g	9 a	9 y	S:a
—49,9 %	9,2	16,3	74,5	100
50,0—89,9 %	12,1	17,7	70,2	100
90,0 %—	18,0	16,6	65,4	100
Samtliga	14,2	16,9	68,9	100

Även här finns som synes en tendens att i tätorterna i högre grad välja 9g än i glesbygderna.

Också då det gäller den geografiska faktorn kan sambandet med övergången till gymnasiestudier bland eleverna i 9g studeras.

Tätortsgrad	Gymn. studier	Övriga studier	Förvärvsarbete	Uppgift saknas	S:a
—49,9 %	57,7	7,7	26,9	7,7	100
50,0—89,9 %	54,0	5,4	39,2	1,4	100
90,0 %—	47,7	8,3	37,6	6,4	100
Samtliga	51,2	7,2	36,8	4,8	100

Övergången till gymnasiestudier bland ungdomarna från glesbygderna är som synes större än bland dem som kommer från tätorterna.

6. *Sammanfattning*

1. En mycket påtaglig social selektion har hitintills förelegat i valet av linje i årskurs 9; detta gäller även vid övergången till fortsatt verksamhet.
2. Sålunda har visats, att i de undersökta kommunerna med 9g av de manliga ungdomar, som kommer från hem där målsman var akademiker, folkskollärare, direktör eller högre tjänsteman, 33 procent fortsatt till någon form av gymnasiestudier, men endast 6 procent av dem som kom från arbetarhem.

   Till en del är denna selektion betingad av begåvningsmässiga förutsättningar, mätt genom skolbetyg och intelligenstest. Men undersökningen pekar också på att benägenheten att söka teoretiska studier är större bland barn till akademiker, folkskollärare, direktörer och högre tjänstemän än bland övriga genom att barnen i den förra gruppen har valt 9g med i genomsnitt sämre betyg än ungdomar från övriga sociala miljöer.
3. I fråga om den regionala faktorn har påvisats, att andelen 9g-elever är lägre i glesbygderna än i tätorterna. Denna skillnad bottnar dock till en del i förhållandet att de sociala miljöerna med hög 9g-andel är rikare företrädda i tätorterna än i glesbygderna.

DEL 9

Efterfrågan på gymnasieutbildning

Av *Klas Wallberg* och *Per-Gunnar Cassel*

Innehåll

Efterfrågan på gymnasieutbildning

1. *Inledning*

Antalet sökande till de gymnasiala skolformerna har under de senaste årtiondena tenderat att öka i accelerande tempo. Även utbyggnaden av gymnasierna har varit mycket snabb under perioden. Sålunda togs år 1962 in ungefär 28 000 studerande vid allmänna gymnasier och fackgymnasier mot 6 400 år 1946. Trots denna kraftiga ökning av antalet gymnasieplatser är det fortfarande en mycket betydande del av dem som söker, som ej kan beredas plats vid ett gymnasium fastän deras meriter formellt berättigar dem till inträde. År 1961 avvisades således ungefär 22 % av samtliga sökande till de tre gymnasieformerna.

Denna utveckling har ägt rum under en period, då ungdomskullarna ökat kraftigt. Antalet 16-åringar var under åren 1946—1955 mellan 80 000 och 90 000 med det lägsta värdet 1949. Under slutet av 1950-talet ökade kullarna mycket snabbt och maximum nåddes 1961 med över 130 000 ungdomar i 16-årsåldern. Redan med oförändrat relativt tryck på gymnasiet skulle denna ökning ha medfört en kraftig ökning av antalet sökande. Samtidigt har dock skett en fortgående ökning av den relativa andelen ungdomar, som sökt in på gymnasium. I avsaknad av statistiska uppgifter rörande antalet sökande för tidigare år måste beskrivningen av denna utveckling ske på basis av antalet intagna. År 1946 intogs sålunda vid de tre gymnasieformerna sammanlagt 7,4 % av antalet 16-åringar. Detta procenttal hade 1956 vuxit till 14,3 och var 1962 uppe i 22,1.

Antalet 16-åringar kommer att sjunka icke obetydligt under de närmaste åren. Av statistiska centralbyrån genomförda befolkningsprognoser pekar således på att 1970 och 1975 kommer att finnas omkring 104 000 16-åringar, medan antalet år 1980 beräknas bli något högre eller omkring 110 000. Den avgörande frågan vid bedömningen av den framtida utvecklingen beträffande tillströmningen till gymnasierna blir givetvis i vilken utsträckning den relativa benägenheten att söka till gymnasium kommer att fortsätta att öka och om denna utveckling blir så kraftig att gymnasistantalet fortsätter att öka trots de minskade årskullarna. Man behöver således undersöka vilka faktorer som påverkar efterfrågan på gymnasieutbildning och styrkan i dessa faktorer.

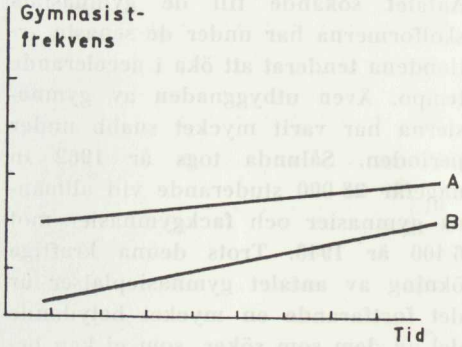
Som utgångspunkt för en sådan undersökning kan nyttjas ett studium av sambandet mellan denna efterfrågan och vissa andra faktorer under en gången period (tidsserieanalys) eller motsvarande undersökning för ett enda år, varvid man utnyttjar förhållandet att ojämnheterna i rekryteringen mellan kommunerna till gymnasieutbildning fortfarande är betydande (tvärsnittsanalys). I 1961 års intagningsundersökning kunde man konstatera att i kommuner där mindre än hälften av befolkningen utgjordes av tätortsbefolkning 15 % av 16-åringarna sökte till gymnasium, medan motsvarande procenttal i kommuner med 90 % tätortsbefolkning eller mer var 33. Flera undersökningar har visat att den sociala selektionen fortfarande är för-

hållandevis stor vid inträdet i gymnasiet. Man har också kunnat iaktta hur närheten till gymnasium spelar roll för gymnasiefrekvensen.

Man har emellertid också konstaterat att samvariationen är stor mellan de olika variabler som påverkar gymnasiefrekvensen och det har varit mycket svårt att säga vad som varit den primära orsaken till de funna olikheterna. Tätorterna har nära till gymnasier och har också en högre andel välutbildade och ekonomiskt bättre situerade med traditionellt större benägenhet att sända barnen till högre utbildning än glesbygderna med deras långa avstånd till gymnasium. Frågan aktualiserar således vilka faktorer det är som i första hand påverkar föräldrarnas och ungdomarnas benägenhet för gymnasiestudier. Det är också av intresse att undersöka i vilken utsträckning kännedomen om sådana relevanta faktorer och deras samband med antalet sökande och intagna vid gymnasierna kan vara till hjälp i en bedömning av den framtida utvecklingen. Analyser av här avsett slag kan givetvis förfinas ytterligare om undersökningen genomförs med individ i stället för kommun som undersökningsenhet. Något statistiskt material som skulle kunna användas för en sådan analys finns det icke.

Man kan ytterligare förtydliga frågeställningen på följande sätt. Antag att vi har vissa regioner, som under de senaste decennierna genomgått en snabb ekonomisk expansion, i allmänhet tätorter med en hög andel välutbildad arbetskraft, hög medellön, väldifferentierat utbildningsväsende med därmed följande små avstånd. Antag vidare att vi har ytterligare en rad regioner, som under de närmast liggande decennierna kan förutses genomgå en likartad expansion. Vad kommer det att betyda för gymnasistfrekvensen i dessa senare områden?

Vi har dock samtidigt en fortgående allmänt ökande benägenhet att fortsätta med högre studier. Schematiskt kan prognossituationen åskådliggöras på följande sätt.



A = Regioner med hög gymnasistfrekvens i utgångsläget

B = Regioner med låg gymnasistfrekvens i utgångsläget

Problemet är således att söka dels belysa vilka faktorer som har betydelse för benägenheten att söka till gymnasium, dels med hjälp av den så erhållna informationen göra en prognos rörande den framtida utvecklingen.

2. *Definitionsfrågor*

Den första frågan, som måste klargöras, är vad vi skall uppfatta som efterfrågan på gymnasieutbildning och i vilken mån den kan och skall ses som en synonym för »gymnasistfrekvensen». Efterfrågan utgöres egentligen av hela det okända antal ungdomar, som ett år skulle vilja gå vidare till gymnasium. Denna grupp kan delas upp på i huvudsak följande kategorier med utgångspunkt i den situation som i dag råder:

a) Sökande, vilkas intagningspoäng ligger över den gräns som utgör minimum för inträde vid det aktuella gymnasiet. Denna gräns varierar

ganska väsentligt mellan olika gymnasier. *Intagna.*

b) Icke sökande, vilkas intagningspoäng ligger över den gräns som utgör minimum för inträde vid det aktuella gymnasiet. Anledningen att den studerande icke sökt kan vara geografisk, social e. d.

c) Sökande, vilkas intagningspoäng ligger över den formella minimigränsen men under den gräns som utgör minimum för inträde vid det aktuella gymnasiet. *Ej intagna.*

d) Icke sökande, vilkas intagningspoäng ligger över den formella minimigränsen men under den gräns som utgör minimum för inträde vid det aktuella gymnasiet. Anledningen till att den studerande icke sökt kan vara de under (b) nämnda men också att man varit medveten om att det ej lönat sig att söka.

e) Sökande, vilkas intagningspoäng ligger under den formella minimigränsen. *Ej intagna.*

f) Icke sökande, vilkas intagningspoäng ligger under den formella minimigränsen men som egentligen skulle vilja söka in på gymnasium.

Av dessa sex grupper är det endast (a) som är känd för någon längre period. Först på senare år har genom den utvidgade intagningsstatistiken ett bättre grepp erhållits även om (c) och (e) så att hela antalet sökande (a + c + e) kan belysas. Däremot känner man givetvis inget till om hur stora grupperna (b), (d) och (f) är. Det är dock dessa grupper som är av avgörande betydelse för efterfrågan på gymnasieutbildning i framtiden. Betydande svårigheter föreligger således att mäta »efterfrågan» på gymnasieutbildning. För den fortsatta analysen har det av praktiska skäl varit nödvändigt att begränsa efterfrågebegreppet till grupperna (a), (c) och (e). I tidsserieanalysen är det dock endast de intagna (a) som kan undersökas.

3. *Vad påverkar gymnasiebenägenheten?*

Det är nödvändigt att närmare diskutera vilka faktorer, som påverkar den enskildes efterfrågan på gymnasieutbildning och i vilken utsträckning dessa faktorer samvarierar mer eller mindre starkt med varandra. Man skulle här kunna ange en rad olika faktorer, som kan förväntas ha mer eller mindre avgörande betydelse för efterfrågans styrka, men det är nödvändigt att begränsa diskussionen till dem som kan anses vara av störst intresse. Man kan — utan att göra anspråk på att ha valt de i någon objektiv mening viktigaste — föra fram följande huvudfaktorer:

a) Föräldrarnas yrken
b) Föräldrarnas utbildning, studietraditionen (attityd till studier)
c) Föräldrarnas ekonomi
d) Avståndet till gymnasium
e) Förekomst av underliggande undervisning
f) Betygsnivå, studieförmåga eller intelligens.

Av dessa faktorer kan väl de tre första sägas antyda den enskildes socialekonomiska situation och de två följande delvis spegla de möjligheter regionen kan bjuda i utbildningshänseende. För den enskilde som står i valsituation måste de båda senare faktorerna vara av betydelse för det individuella ställningstagandet. Den sista faktorn torde vara av stor betydelse för individens ställningstagande. Då det är mindre troligt att det skulle föreligga några större skillnader i den genomsnittliga intelligensen mellan olika regioner eller i tiden med det relativt

korta perspektiv som här är aktuellt så har denna faktor icke behandlats i fortsättningen. Efterfrågans absoluta storlek är givetvis framför allt beroende av antalet ungdomar i gymnasieåldrarna.

Det finns vissa samband mellan de angivna faktorerna, som bör diskuteras något. Till en början hänger givetvis yrke och utbildning ihop i hög grad och kan i sin tur förväntas vara korrelerade med inkomsten. Det är dock inte möjligt att låta inkomstmått enbart beskriva den socialekonomiska strukturen. Benägenheten att sända barnen till högre undervisning kan antas variera starkt mellan olika sociala miljöer även vid samma inkomster. Man torde exempelvis kunna anta att inkomsten spelar betydligt mindre roll för beslutet om högre utbildning i en akademikermiljö än exempelvis i arbetarfamiljer. Detta torde bl. a. vara en effekt av de olika icke inkomstbetingade attityder till vidareutbildning, som finns i dessa båda miljöer. Man kommer alltså fram till att man bör renodla de faktorer av attitydkaraktär och de av ekonomisk karaktär, som påverkar efterfrågan på högre utbildning.

Även avståndet till gymnasium och förekomst av underliggande undervisning spelar sannolikt olika roll vid ställningstagandet till barnens vidareutbildning i olika sociala och ekonomiska miljöer. Beträffande dessa faktorer kan förväntas en mycket ryckvis utveckling i samband med inrättande av nya högre läroanstalter. Skolöverstyrelsens planeringsavdelning har gjort vissa undersökningar, som pekar på en betydligt högre gymnasistfrekvens i gymnasieorter och städer med gymnasier än i övriga delar av landet, resultat som för övrigt finns verifierade genom andra undersökningar.

Det har avgörande betydelse för analysen, var den väsentliga selektionen i elevmaterialet sker. I en serie undersökningar bl.a. av Härnqvist framgår ganska tydligt att med den gamla skolordningen det primära valet av studiegång inte sker vid övergång mellan realskola och gymnasium utan vid övergången till realskolan. Detta medför att man i en bedömning av de faktorer som påverkar efterfrågan på gymnasieutbildning även måste ha något slags mått på »realskoletätheten» e. d. Det är dock en betydande komplikation att den empiriska kunskap man här kan vinna knappast kan belysa den framtida utvecklingen. Man måste därför som en separat faktor föra in förekomsten av högstadier i försöksskolan och mäta dess betydelse hittills.

Även om man skulle kunna fastställa de samband, som finns mellan de här angivna faktorerna och benägenheten att gå till gymnasial utbildning antingen för riket i sin helhet eller för olika regioner, så återstår frågan hur man skall kunna använda denna information för att bedöma utvecklingen i framtiden. Om man kunde utgå ifrån att de ekonomiskt bäst utvecklade regionerna i landet i dag har nått något slags maximum i sin gymnasistfrekvens skulle det vara tänkbart att genomföra prognosen som en slags extrapolation av den aktuella situationen i stället för av en tidsserie. Om man däremot, vilket förefaller mera realistiskt, räknar med att det under prognosperioden sker en fortgående expansion inom samtliga områden inkl. dem som i utgångsläget legat högst, synes det nödvändigt att en extrapolation grundas på information för en tidsperiod.

Ytterligare några komplikationer måste beröras. Den nu pågående omstruktureringen av gymnasietillströmningen mot att 40 % skall tas in vid

fackgymnasierna och 60 % vid allmänna gymnasierna i stället för som nu ungefär 20—80 % försvårar prognosbilden. Fr.o.m. läsåret 1963/64 införes den nya tvåårigа fackskolan med direkt anknytning till grundskolan. För denna skolform kan ingen »egen» prognos göras i dag, eftersom det inte finns något »erfarenhetsmaterial» att bygga på. Samtidigt måste införandet av fackskolan betecknas som en strukturförändring, som ökar osäkerheten i de framtidsbedömningar, som för närvarande kan göras med utgångspunkt i förhållanden under en förliden period.

4. *Metod*

Undersökningen har genomförts med hjälp av multipla regressionsekvationer.

I det följande skall en beskrivning av tillämpade metoder vid regressionsundersökningen lämnas.

Vid lineär multipel regressionsanalys är förutsättningarna följande. Man förfogar över ett antal storheter x_1, x_2, ..., x_p i det följande kallade oberoende variabler. Med hjälp av en lineär kombination av dessa variabler försöker man förutsäga det värde som en annan variabel y, i det följande kallad beroende variabel, kommer att antaga. Man äger således kännedom om de värden som x-variablerna antager. Med hjälp av dessa värden skall y förutsägas.

Man har följande modell för sambandet mellan y och x-variablerna,

$$y = b_o + b_1x_1 + b_2x_2 + \ldots + b_px_p$$

där $b_o, b_1, \ldots, b_p$ är okända konstanter eller parametrar. Problemet är att från givna observationer på y och x uppskatta parametrarna. I föreliggande undersökning har observationerna företagits antingen under en följd av år (tidsserieanalys), eller vid samma tidpunkt men avseende olika geografiska områden (tvärsnittsanalys). Uppskattningen av parametrarna har skett enligt minsta kvadratmetoden. Detta innebär att man för var och en av observationerna bildar kvadrerade differenser

$$[y - (b_o + b_1x_1 + \ldots + b_px_p)]^2$$

Dessa kvadrerade differenser summeras för alla observationer. För givna observationsvärden beräknas nu de värden på parametrarna som minimerar den sålunda erhållna kvadratsumman. Beräkningarna innebär i praktiken att ett lineärt ekvationssystem löses.

I den föreliggande undersökningen har i flera fall modellen icke varit lineär. För dessa fall har man före beräkningarna fått utföra vissa transformationer. Om t. ex. den ursprungliga modellen har skrivits

$$y = b_oe^{b_1x_1}$$

så har man efter logaritmering erhållit

$$\log y = \log b_o + b_1x_1,$$

vilket uttryck utgör en lineär modell i $\log y$ och x_1.

De numeriska beräkningarna har utförts på statistiska centralbyråns datamaskin IBM 7070 med hjälp av ett särskilt standardprogram för detta ändamål. Detta program utför förutom beräkningen av parametrarna även vissa andra beräkningar som har utnyttjats i undersökningen. Sålunda beräknas som första steg i programmet medelvärden och standardavvikelser för alla variabler samt korrelationskoefficienter för alla par av variabler.

Vidare beräknas den multipla korrelationskoefficienten. Denna koefficient utgör ett mått på det lineära sam-

band som råder mellan å ena sidan y, å andra sidan $(b_o + b_1x_1 + \ldots + b_px_p)$ betraktad som *en* variabel. Den multipla korrelationskoefficienten varierar mellan 0 och 1, där 0 anger att inget samband föreligger och 1 att sambandet är fullständigt. En hög grad av lineärt samband mellan y och $(b_o + b_1x_1 + \ldots + b_px_p)$ kan med andra ord sägas innebära att man fått en bra förklaring av y i x-variablerna.

Slutligen utför programmet vissa beräkningar, som underlättar en direkt jämförelse mellan olika x-variabler avseende den relativa roll de har som förklarande variabler. Programmet utför nämligen en normering av x-variablerna genom att för varje x-variabel subtrahera dess medelvärde $\bar{x}$ och dividera med dess standardavvikelse s. Programmet beräknar sålunda

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Därefter estimeras parametrarna för modellen

$$y = \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2 + \ldots + \beta_p Z_p$$

På grund av normeringen är betakoefficienterna direkt jämförbara med varandra. En jämförelse mellan olika x-variabler är likvärdig med en jämförelse mellan motsvarande beta-koefficienter.

5. *Tidsserieanalysen*

Som nämnts i det föregående är syftet med den här aktuella undersökningen dels att undersöka vilka faktorer som är de mest betydelsefulla för förklaringen av benägenheten att söka till gymnasium, dels att söka bedöma den kvantitativa utvecklingen med avseende på antalet sökande till gymnasierna under de närmaste decennierna. Med tillämpning av regressionsmetoden har två olika ansatser valts. Dels har problemet undersökts med hjälp av ett tidsseriematerial, dels har en tvärsnittsanalys genomförts.

I *tidsserieanalysen* som omfattar 1946—1960 har den multipla regressionsanalysen genomförts med följande variabler

y = antalet intagna i allmänna gymnasiets $I^2 + I^3 + I^4$,
x_1 = antalet 16-åringar,
x_2 = disponibel inkomst per capita i fasta priser,
x_3 = realexamina per 16-åring med 25 års tidsförskjutning,
x_4 = »white-collar»-yrken i procent av samtliga,
x_5 = studiesocialt stöd för gymnasister per 15—19-åring,
x_6 = gymnasietäthet, samt
x_7 = realskoletäthet.

Några kommentarer bör knytas till de sju förklarande variablerna. De uttrycker samtliga genomsnittsvärden eller summor för hela riket de berörda åren.

Variabel x_1 är självskriven och behöver ej vidare kommenteras.

Variabel x_2. Betydelsen av förändringarna i inkomstförhållandena kan här endast belysas av den deflaterade serien över disponibel inkomst per capita, d. v. s. inkomst efter skatt.

Variabel x_3. Föräldrarnas utbildningsstandard har beskrivits genom antalet realexamina per 16-åring med en tidsförskjutning av 25 år. Tanken är således att beskriva förändringen i realexamensfrekvens bland de årskullar, sam grovt räknat är dagens nyblivna gymnasisters föräldrar (41-åringar).

Samtliga de nu angivna tre variablerna har kunnat bestämmas med god säkerhet. Vad gäller de fyra följande är osäkerheten större.

Variabel x_4. Som beskrivning av förändringen med avseende på yrkesstruk-

turen har utnyttjats vissa uppgifter ur valstatistiken.

För åren 1944, 1948, 1952, 1956, 1958 och 1960 har andelen röstberättigade män med verksamhet som företagare, företagsledare, tjänstemän, kontorspersonal, folkskollärare och fartygsbefäl av samtliga röstberättigade män beräknats. För mellanliggande år har procenttalen beräknats genom interpolation.

Variabel x_5. Det studiesociala stödet beskrivs med hjälp av uppgifter om studiebidrag och stipendier till allmänna läroverk m.fl. Uppgifterna har givits i kronor per 15—19-åring.

Variabel x_6 och x_7. De båda variabler som kallats gymnasietäthet och realskoletäthet har erhållits på följande sätt. För åren 1946, 1956 och 1960 har av skolöverstyrelsen beräknats hur många 16-åringar, som haft sin hemort inom s. k. G-ort, inom reszon respektive inom inackorderingszon. Var och en av de tre zonerna har skönsmässigt givits ett poängvärde 1—3 med avseende på avståndet till ifrågavarande skolform och med högsta värdet för G-ort. Vägda genomsnittspoäng har beräknats för de tre åren och värden för mellanliggande år har interpolerats. Det är självklart att denna beräkning är mycket godtycklig.

Det första steget i bearbetningen var att låta samtliga förklarande variabler gå in. Därvid erhölls som första resultat en korrelationsmatris, i vilken redovisas korrelationskoefficienter mellan variablerna tagna parvis. Variablerna anges i det följande endast med sin algebraiska beteckning.

	y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
x_1	+ 0,924						
x_2	+ 0,936	+ 0,768					
x_3	+ 0,985	+ 0,029	+ 0,897				
x_4	+ 0,932	+ 0,744	+ 0,983	+ 0,879			
x_5	+ 0,975	+ 0,874	+ 0,897	+ 0,985	+ 0,896		
x_6	+ 0,996	+ 0,907	+ 0,930	+ 0,988	+ 0,931	+ 0,987	
x_7	+ 0,995	+ 0,894	+ 0,942	+ 0,985	+ 0,942	+ 0,985	+ 0,999

Det framgår härav att sambandet mellan dels den beroende variabeln *(y)* och förklaringsvariablerna (x_1—x_7), dels de förklarande variablerna sinsemellan är mycket starkt. Detta sammanhänger givetvis med att man här arbetar med en tidsserieanalys, där de olika tidsserierna beskriver en i allt väsentligt likartad utveckling. Detta medför i sin tur vissa problem vid tillämpningen av regressionsmodellen. De högsta korrelationskoefficienterna återfinnes mellan den beroende variabeln och de båda förklarande variablerna x_6 och x_7, som avser gymnasie- och realskoletäthet. Detta medför i sin tur att vid regressionsanalysen endast den senare av dessa båda variabler går in som förklarande variabel.

På grund av de mycket höga korrelationskoefficienterna mellan x_6 och x_7 och y har det varit nödvändigt att utelämna de båda täthetsvariablerna. Bearbetningen har därför i ett senare skede begränsats till variablerna x_1—x_5.

Denna modell ger ett mycket högt förklaringsvärde, vilket bl. a. belyses av att den multipla korrelationskoefficienten är så hög som 0,9991, vilket in-

nebär att så gott som hela spridningen i medelvärdet för antalet intagna i gymnasiet förklaras med hjälp av de variabler, som ingår i modellen. Nu måste dock den starka reservationen här göras att de tidsserier som här ingår samtliga har en relativt jämn brant uppåtgående tendens och att detta medför såväl höga parvisa korrelationskoefficienter som hög multipel korrelationskoefficient.

I följande tablå redovisas beta-koefficienterna för de olika förklaringsvariablerna samt spridningen kring dessa. Av koefficienterna kan, som tidigare nämnts, variabelns relativa förklaringsvärde avläsas, spridningen anger signifikansnivån.

	Beta-koeff.	Spridningen
Andel white-collar-yrke (x_4)	0,3886	0,0970
Antalet 16-åringar (x_1)	0,3229	0,0577
Studiesocialt stöd (x_5)	0,2117	0,1383
Realexamen per 16-åring med 25 års tidsförskjutning (x_3)	0,1593	0,1876
Disp. inkomst per capita, fasta priser (x_2)	-0,0272	0,1033

Det framgår härav att white-collar-yrkesprocenten och antalet 16-åringar som förklaringsvariabler för intagna i gymnasiet är signifikanta på en sannolikhetsnivå på 0,01. Studiesocialt stöd, realexamen per 16-åring med 25 års tidsförskjutning och disponibel inkomst per capita är ej signifikanta.

6. *Tvärsnittsanalysen*

På grund av de svårigheter som föreligger att analysera de olika förklarande variablernas förklaringsvärde i en tidsserieanalys av här anfört slag har även en *tvärsnittsanalys* genomförts, i vilken kommunerna utgjort undersökningsenheter.

Tvärsnittsanalysen grundas i första hand på den undersökning om sökande och intagna vid gymnasierna ht 1961, som statistiska centralbyrån genomfört. I detta material har uppgift inhämtats om varje sökandes hemort. Med ledning av hålkortsmaterialet har det således varit möjligt att erhålla uppgift om samtliga sökande fördelade efter hemortskommun. Personer, som sökt till fler än en gymnasieform, har delats mellan de olika formerna, så att för varje kommun summan av sökande till var och en av de tre gymnasieformerna blir lika med hela antalet sökande individer.

Bearbetningen har i denna del avsett i första hand tre olika modeller, en för vardera gymnasieformen. Som förklarande variabler har använts följande tvärsnittsdata för 1961 (i vissa fall 1960) för var och en av kommunerna.

x_1 = Kommunens tätortsgrad.

x_2 = Andelen män i åldern 35—60 år tillhörande yrkesgrupperna 0—3 enligt 1960 års folkräkning.

x_3 = Andelen män i åldern 35—60 år tillhörande yrkesgruppen 4 enligt 1960 års folkräkning.

x_4 = Andelen män i åldern 35—60 år tillhörande yrkesgruppen 5—9 enligt 1960 års folkräkning.

x_5 = Till kommunal inkomstskatt taxerad inkomst för fysiska personer m.fl. per capita.

x_6 = Antalet 16-åringar.

x_7 = Andelen hemmaboende barn under 16 år per hushåll enligt 1960 års folkräkning.

x_8 = Avståndet till allmänt gymnasium (Ag).

x_9 = Avståndet till handelsgymnasium (Hg).

x_{10} = Avståndet till tekniskt gymnasium (Tg).

x_{11} = Förekomst av realskola i kommunen.

x_{12} = Förekomst av högstadium i kommunen.

Som synes av denna variabelförteckning har här i möjligaste mån samma typ av förklarande variabler valts som i tidsserieanalysen. Följande kommentarer bör knytas till variablerna.

Variabeln x_1 utgöres av den tätortsklassificering, som tillämpats i 1960 års folkräkning och som uttrycker det relativa antalet innevånare i tätort av samtliga innevånare i kommunen. Kommuner utan tätortsbefolkning har kodsiffra 1, kommuner med enbart tätortsbefolkning kodsiffra 8.

Variablerna x_2 — x_4 bygger på redovisningen i 1960 års folkräkning av befolkningen i de olika kommunerna efter yrkestillhörighet. Bakom de i det föregående angivna kodsiffrorna ligger följande:

0 = naturvetenskapligt, tekniskt samt socialvetenskapligt, humanistiskt och konstnärligt arbete.
1 = administrativt arbete.
2 = kameralt och kontorstekniskt arbete.
3 = kommersiellt arbete.
4 = lantbruks-, skogs- och fiskeriarbete.
5 = gruv- och stenbrytningsarbete.
6 = transport- och kommunikationsarbete.
7—8 = tillverkningsarbete.
9 = servicearbete, militärt arbete, samt personer med ej identifierbara yrken eller med ej angivna yrkestillhörigheter.

I grupp 9 ingår som synes militärt arbete. Denna senare kategori har i de följande bearbetningarna förts till gruppen 0—3.

Variabeln x_5 har bestämts som den genomsnittliga inkomsten i kommunen. Det är givet att en sådan variabel redan på förhand kan förväntas vara av begränsat värde, då de individuella ekonomiska förhållandena icke kommer till uttryck. Då variabeln dock ger en viss bild av kommunens genomsnittliga ekonomiska bärkraft synes den dock vara värd att pröva.

Variablerna x_8 — x_{10} har bestämts av skolöverstyrelsen enligt följande normer. Kommuners närhet till de olika gymnasieformerna bestämmes sålunda:

1 = inackorderingszon 100 %
2 = reszon 25 %, inackorderingszon 75 %
3 = reszon 50 %, inackorderingszon 50 %
4 = reszon 75 %, inackorderingszon 25 %
5 = reszon 100 %
6 = g-zon 50 %, reszon 50 %
7 = g-zon 100 %

Detta innebär att exempelvis i grupp 2 bor grovt räknat 25 % av 16-åringarna inom reszon, medan 75 % bor så att de måste inackorderas om de skall gå i gymnasium.

Variablerna x_{11} och x_{12} slutligen anger huruvida realskola resp. högstadiets årskurs 9 fanns i kommunen vårterminen 1961.

I första omgången genomföres analysen för var och en av de tre beroende variablerna:

sökande till allmänt gymnasium (y_{Ag})
sökande till tekniskt gymnasium (y_{Tg})
och
sökande till handelsgymnasium (y_{Hg})

med de ovan förtecknade oberoende variablerna.

Inledningsvis redovisas i tab. 1 de parvisa korrelationskoefficienterna mellan de beroende och var och en av de oberoende variablerna.

Tab. 1. Korrelationskoefficienter mellan i tvärsnittsanalysen ingående beroende och oberoende variabler

Oberoende variabler	Beroende variabler						
	Antal sökande			Antal sökande per 16-åring			
	y Ag	*y Tg*	*y Hg*	*y Ag*	*y Tg*	*y Hg*	*y Ag + Tg + Hg*
x_1	+ 0,206	+ 0,303	+ 0,274	+ 0,455	+ 0,281	+ 0,194	+ 0,478
x_2	+ 0,273	+ 0,350	+ 0,318	+ 0,616	+ 0,261	+ 0,170	+ 0,594
x_3	− 0,137	− 0,208	− 0,186	− 0,327	− 0,201	− 0,143	− 0,344
x_4	+ 0,125	+ 0,201	+ 0,171	+ 0,181	+ 0,158	+ 0,108	+ 0,208
x_5	+ 0,019	+ 0,027	+ 0,021	+ 0,028	+ 0,092	+ 0,039	+ 0,056
x_6	+ 0,986	+ 0,924	+ 0,942	—	—	—	—
x_7	− 0,083	− 0,075	− 0,095	− 0,047	+ 0,001	− 0,052	− 0,050
x_8	+ 0,191	+ 0,273	+ 0,233	+ 0,371	+ 0,127	+ 0,024	+ 0,331
x_9	+ 0,226	+ 0,327	+ 0,323	+ 0,194	+ 0,120	+ 0,117	+ 0,209
x_{10}	+ 0,232	+ 0,350	+ 0,320	+ 0,219	+ 0,151	+ 0,098	+ 0,232
x_{11}	+ 0,203	+ 0,311	+ 0,286	+ 0,345	+ 0,204	+ 0,187	+ 0,371
x_{12}	+ 0,162	+ 0,207	+ 0,191	+ 0,089	+ 0,143	+ 0,057	+ 0,117

Som synes erhålles för samtliga tre gymnasieformer mycket höga korrelationskoefficienter mellan den beroende variabeln och antalet 16-åringar. Sambandet är här så gott som fullständigt. Vad gäller de allmänna gymnasierna är korrelationskoefficienten inte i något fall i övrigt över 0,3. Det starkaste sambandet — mellan 0,2 och 0,3 — erhålles för kommunens tätortsgrad, andelen män i åldern 35—60 år tillhörande yrkesgrupp 0—3, avståndet till handelsgymnasium, avståndet till tekniskt gymnasium samt förekomst av realskola. Då det gäller de båda övriga gymnasieformerna är det för samma variabler, som korrelationskoefficienterna är höga.

Antalet 16-åringars totala dominans som förklarade variabel framträder också mycket klart då man ser på betakoefficienterna. De blir i tur och ordning för de tre gymnasieformerna

$Ag = 0{,}9926$
$Tg = 0{,}8968$
$Hg = 0{,}8646$

För övriga förklarande variabler uppnås i dessa modeller endast undantagsvis beta-koefficienter över 0,1. Eftersom således antalet 16-åringar i dessa modeller förklarar variationerna i antalet sökande till gymnasium till helt övervägande del, ändras modellen i det följande till att avse antalet sökande per 16-åring som beroende variabel. Därvid har även summan av samtliga sökande till någon gymnasieform betraktats som en fjärde beroende variabel ($y_{Ag+Tg+Hg}$).

De parvisa korrelationskoefficienterna mellan de på detta sätt bestämda beroende variablerna och de förklarande variablerna framgår av tab. 1. Det framgår därav att för samtliga tre gymnasieformer de högsta korrelationskoefficienterna återfinnes för variablerna tätortsgrad, andelen män i åldern 35—60 år tillhörande yrkesgrupp 0—3 samt förekomst av realskola med positiva koefficienter samt variabeln andelen män i åldern 35—60 år tillhörande yrkesgrupp 4 med negativ koefficient. Vad gäller de allmänna gymnasierna iakttages en hög positiv koefficient också för variabeln avstånd till allmänt gymnasium.

Man kan emellertid också iakttaga

att sambanden mellan de förklarande variablerna i vissa fall är betydande (tab. 2). Så exempelvis är tätortsvariabeln positivt korrelerad med variablerna för andelen män i åldern 35—60 år tillhörande yrkesgrupperna 0—3 resp. 5—9 (korr.koeff. 0,768 resp. 0,507) och negativt korrelerad med variabeln för andelen män i åldern 35—60 år tillhörande yrkesgruppen 4 (korr.koeff.—0,564). Höga positiva korrelationskoefficienter erhålles även mellan tätortsvariabeln och variabler som beskriver avstånd resp. förekomst av de olika gymnasieformerna samt realskola.

Tab. 2. Korrelationskoefficienter mellan i tvärsnittsanalysen ingående oberoende variabler

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}
x_1											
x_2	+ 0,768										
x_3	– 0,564	– 0,543									
x_4	+ 0,507	+ 0,373	–0 ,439								
x_5	+ 0,052	+ 0,089	– 0,045	+ 0,015							
x_6	+ 0,218	+ 0,264	– 0,148	+ 0,132	+ 0,015						
x_7	+ 0,040	– 0,039	+ 0,031	– 0,073	+ 0,024	+ 0,073					
x_8	+ 0,463	+ 0,511	– 0,366	+ 0,313	+ 0,062	+ 0,202	– 0,028				
x_9	+ 0,336	+ 0,400	– 0,228	+ 0,245	+ 0,046	+ 0,246	+ 0,029	+ 0,499			
x_{10}	+ 0,333	+ 0,415	– 0,250	+ 0,236	+ 0,043	+ 0,251	+ 0,030	+ 0,516	+ 0,851		
x_{11}	+ 0,537	+ 0,556	– 0,358	+ 0,258	+ 0,008	+ 0,223	+ 0,009	+ 0,297	+ 0,123	+ 0,137	
x_{12}	+ 0,171	+ 0,166	– 0,151	+ 0,110	– 0,041	+ 0,182	+ 0,042	+ 0,140	+ 0,156	+ 0,137	+ 0,023

Det finns alltså skäl att anta att de höga korrelationskoefficienterna mellan tätortsvariabeln och de beroende variablerna kan sammanhänga med de övriga variablernas inverkan. En liknande bild erhålles givetvis om man ser på de tre yrkesvariablerna och övriga variabler.

Mot bakgrund av vad som tidigare anförts om bestämningen av inkomstvariabeln är det angeläget att närmare studera korrelationen mellan denna variabel och övriga variabler. Det är därvid anmärkningsvärt att korrelationen i samtliga fall är mycket låg. Detta är särskilt förvånande i de fall då inkomstvariabeln korreleras med yrkesvariablerna och tätortsvariabeln. Det synes alltså vara skäl att utnyttja inkomstvariabeln med viss försiktighet, då den ej tycks vara tillfredsställande bestämd.

I det följande redovisas beta-koefficienterna för de olika förklaringsvariablerna i de fyra modellerna samt spridningen kring dessa.

Övriga variabler har beta-koefficienter som är mycket nära 0. Den multipla

Allmänna gymnasiet		Beta-koeff.	Spridningen
Andelen i yrkesgrupp 0–3	(x_2)	0,6344	0,0402
Avståndet till *Ag*	(x_8)	0,1286	0,0309
Avståndet till *Hg*	(x_9)	— 0,0972	0,0289
Andelen i yrkesgrupp 5–9	(x_4)	— 0,0576	0,0286
Inkomst per capita	(x_5)	— 0,0291	0,0245
Tätortsgrad	(x_1)	— 0,0275	0,0412
Andelen hemmaboende under 16 år	(x_7)	— 0,0200	0,0245
Förekomst av högstadium	(x_{12})	— 0,0083	0,0250

korrelationskoefficienten är i denna modell 0,6291. Det är uppenbart att föräldrarnas yrkes- och utbildningsnivå som den här beskrivits av variabel x_2 är fullständigt dominerande för förklaringen av variationerna i antalet sökande till allmänt gymnasium.

Det är endast de tre första variablerna ovan som är signifikanta på 0,01-nivån. Övriga variabler är ej signifikanta. Att avståndet till *Ag* har en positiv inverkan på antalet sökande till skolformen är helt naturligt. Den negativa koefficienten för avståndet till *Hg* kan i förstone synas överraskande, men torde sammanhänga med att ju närmare en alternativ skolform finns tillgänglig, desto större benägenhet finns givetvis att söka sig dit. Effekten blir tydligen här negativ sedd ur det allmänna gymnasiets synpunkt. Övriga variabler saknar betydelse för förklaringen av sökandefrekvensen till allmänt gymnasium.

Beta-koefficienterna och spridningen kring dessa för förklaringsvariablerna i modellen för det tekniska gymnasiet redovisas i följande tablå:

Tekniska gymnasiet		Beta-koeff.	Spridningen
Tätortsgrad	(x_1)	0,1578	0,0525
Avstånd till *Tg*	(x_{10})	0,1376	0,0579
Förekomst av högstadium	(x_{12})	0,1049	0,0305
Inkomst per capita	(x_5)	0,0828	0,0298
Avstånd till *Hg*	(x_9)	— 0,0817	0,0574
Förekomst av realskola	(x_{11})	0,0804	0,0371
Avstånd till *Ag*	(x_8)	— 0,0658	0,0382
Andelen i yrkesgrupp 0–3	(x_2)	0,0579	0,0517
Andelen i yrkesgrupp 4	(x_3)	— 0,0274	0,0384
Andelen i yrkesgrupp 5–9	(x_4)	0,0190	0,0354

Övriga variabler har beta-koefficienter som är mycket nära 0. Den multipla korrelationskoefficienten är 0,3313, d. v. s. väsentligt lägre än i modellen för allmänna gymnasiet.

Man kan i detta fall inte finna någon förklarande variabel med särskilt högt beta-värde som klart skiljer den från övriga. Tätortsvariabeln och avstånd till tekniskt gymnasium får dock de högsta värdena. Variablerna x_1, x_5 och x_{12} är signifikanta på 0,05 nivån, övriga variabler är ej signifikanta. Förekomst av underliggande utbildningsmöjligheter (x_{12}) synes således spela viss roll. Liksom var fallet med allmänt gymnasium har minskat avstånd till alternativa gymnasieformer en negativ effekt på benägenheten att söka tekniskt gymnasium.

Beta-koefficienterna för handelsgymnasiemodellen framgår av följande tablå:

Handelsgymnasiet		Beta-koeff.	Spridningen
Avståndet till *Ag*	(x_8)	— 0,1589	0,0379
Förekomst av realskola	(x_{11})	0,1419	0,0363
Avståndet till *Hg*	(x_9)	0,1256	0,0356
Tätortsgrad	(x_1)	0,1119	0,0441
Andelen hemmaboende under 16 år	(x_7)	— 0,0576	0,0304
Andelen i yrkesgrupp 4	(x_3)	— 0,0466	0,0380
Inkomst per capita	(x_5)	0,0370	0,0304
Förekomst av högstadium	(x_{12})	0,0340	0,0311

Övriga variabler har beta-koefficienter som ligger mycket nära 0. Den multipla korrelationskoefficienten är 0,2690. Variablerna x_8, x_9 och x_{11} är signifikanta på 0,01-nivån, övriga variabler är ej signifikanta.

Ej heller vad gäller handelsgymnasium finns någon förklarande variabel som klart framför de andra har högt förklaringsvärde. Bilden är i allt väsentligt lik den som gällde för de tekniska gymnasierna med underliggande utbildning, tätortsgrad och närheten till den aktuella skolformen som positiva förklaringsvariabler samt närheten till allmänt gymnasium som negativt verkande variabel. Även här synes de sociala och utbildningsvariablerna sakna betydelse.

Slutligen har en bearbetning gjorts med samtliga sökande som beroende variabel. Beta-koefficienterna blir därvid följande:

		Beta-koeff.	Spridningen
Andelen i yrkesgrupp 0–3	(x_2)	0,5202	0,0439
Avståndet till *Hg*	(x_9)	— 0,0655	0,0487
Förekomst av realskola	(x_{11})	0,0501	0,0315
Avståndet till *Ag*	(x_8)	0,0477	0,0324
Tätortsgrad	(x_1)	0,0455	0,0445
Andelen i yrkesgrupp 5–9	(x_4)	— 0,0400	0,0301
Andelen hemmaboende under 16 år	(x_7)	— 0,0297	0,0253
Avståndet till *Tg*	(x_{10})	0,0276	0,0491
Förekomst av högstadium	(x_{12})	0,0249	0,0259
Andelen i yrkesgrupp 4	(x_3)	— 0,0190	0,0325
Inkomst per capita	(x_5)	0,0077	0,0253

Den multipla korrelationskoefficienten är 0,6007. Det är här endast antalet män i åldern 35—60 år tillhörande yrkesgrupp 0—3 som är signifikant på 0,01-nivån och som har betydelse som förklarande variabel. Övriga variabler är icke signifikanta.

Det har framgått av det föregående att bortsett från antalet 16-åringar så är det endast föräldrarnas yrkes- och utbildningsstatus, som har betydelse som förklarande variabel, då det gäller de allmänna gymnasierna. För samtliga tre gymnasieformer gäller att närheten till den undersökta skolformen har en viss positiv effekt, medan minskande avstånd till alternativa gymnasieformer har relativt obetydlig negativ effekt på antalet sökande till den undersökta skolformen. Inkomstvariabeln synes spela en underordnad roll och är signifikant endast för ansökningarna till det tekniska gymnasiet. Här bör dock kraftigt understrykas vad som tidigare sagts om bestämningen av denna variabel. Det torde således ej vara möjligt att ur denna bearbetning dra några slutsatser om

inkomstvariabelns roll. Det vore dock av intresse att få denna variabel prövad i ett individualmaterial.

Det kan här vara av visst intresse att nämna en undersökning som utförts vid Survey Research Center, University of Michigan[1], i vilken bl.a. behandlats frågan vilka faktorer det är som bestämmer föräldrarnas önskemål beträffande barnens utbildning. Även den amerikanska undersökningen har genomförts som en multipel regressionsanalys på ett tvärsnittsmaterial, här dock avseende hushåll. Man har använt 14 olika förklarande variabler. Den multipla korrelationskoefficienten som erhålles beträffande utbildningsönskemål för gossar är 0,31 och för flickor 0,28. Även i denna undersökning fann man att hushållsföreståndarens utbildning var långt mer än någon annan förklaringsvariabel bestämmande för utbildningsönskemålen.

7. *Prognosberäkningar*

I det följande skall ett försök göras att med ledning av i det föregående framkomna resultat uppskatta den framtida utvecklingen med avseende på antalet sökande till gymnasierna. Det bör härvidlag inledningsvis erinras om att dessa beräkningar får ses som ett försök att inom ganska vida gränser bedöma tendenserna i utvecklingen. Återigen bör erinras om de svårigheter som föreligger vid den statistiska bestämningen av efterfrågan på gymnasieutbildningen liksom också av flera av de förklarande variablerna.

Vid en prognos med hjälp av multipla regressionsekvationer uppstår, som tidigare antytts en rad problem. För det första måste man ha en realistisk modell med så »bra» förklarande variabler som möjligt. För det andra måste dessa variabler vara kvantitativt mätbara och det måste även vara möjligt att förutse deras utveckling under prognosperioden. Vidare måste beaktas att parametrar som beräknas i tvärsnittsanalysen icke utan vidare kan tillämpas på tidsserier, varför prognosen måste bygga på tidsserieanalysen. Tvärsnittsanalysen ger dock värdefull information om olika variablers betydelse i sammanhanget. Slutligen ligger det i sakens natur att man vid en dylik analys ej kan vara säker på att man fått med alla relevanta förklarande variabler i sin modell.

I de föregående analyserna antyds detta problem av de åtminstone för *Hg* och *Tg* förhållandevis låga multipla korrelationskoefficienterna. Med reservation härför kommer man med ledning av de redovisade beräkningarna fram till att av de variabler som ingått i modellerna i tidigare avsnitt så är antalet 16-åringar den i minsta kvadratmetodens mening ojämförligt viktigaste variabeln. För *Ag* gäller vidare att den därnäst bästa variabeln är antalet sysselsatta i yrkesgrupp 0—3. Övriga variabler synes öka förklaringsvärdet mycket litet. Det är av det här sagda uppenbart att modellerna bör avse antalet sökande (intagna) per 16-åring.

Vid prognosberäkningarna gäller det att uppskatta värden på de förklarade variablerna för den tidpunkt som prognosen skall avse. Mot ett användande av tvärsnittsanalysmodellerna kan därvid den invändningen resas att alla observationer gäller samma tidpunkt och att tidsaspekten aldrig kommer med i bilden. Inverkan av de variabler som ej finns medtagna i modellen kommer alltså att förbises. Det synes här vara nödvändigt att i någon form ta med tiden som förklarande variabel

[1] Morgan — David — Cohen — Brazer: Income and Welfare in the United States (1962).

samt vad gäller *Ag* även föräldrautbildningen (yrket).

Resultatet av detta resonemang blir således att beräkningarna om den framtida utvecklingen skall grundas på modeller med tiden och föräldrarnas yrkes- och utbildningsstatus som förklarande variabler.

De modeller som i det föregående använts för att undersöka de olika förklaringsvariablernas förklaringsvärde har varit lineära. Vid beräkningen av den framtida utvecklingen är det dock nödvändigt att närmare undersöka om det lineära uttrycket ger den bästa anpassningen till faktiska data för den empiriska tidsperiod, på vilken prognosen grundas. Vad gäller det allmänna gymnasiet är det som bl. a. framgår av diagram 1 klart att det lineära uttrycket ger en mindre god anpassning än ett andragradsuttryck eller en exponentialfunktion. De multipla korrelationskoefficienterna är i samtliga fall höga — omkring 0,99. I det följande genomföres tre alternativ, en andragradsmodell med tiden som enda förklarande variabel, en andragradsmodell med tiden som förklarande variabel och till vilken föräldrautbildningen tillagts lineärt samt slutligen en exponentialmodell med tiden som förklarande variabel.

Ett speciellt problem i samband med prognosberäkningarna är att de enda tidsseriedata som finns tillgängliga är antalet intagna vid de gymnasiala skolformerna. Uppgifter om sökande saknas helt fram till 1954 och först 1960 avser sökandesiffrorna antalet sökande och inte antalet ansökningar. Det är således nödvändigt att grunda prognosberäkningarna på antalet intagna och sedan genom tillämpande av antaganden om vissa samband uppskatta hela antalet sökande.

Redan i avsnitt 2 har fastslagits att i beräkningarna endast hänsyn kan tas till den i någon mening manifesterade efterfrågan. Man kan således icke i prognosen få något mått på omfattningen av efterfrågan bland dem som icke söker gymnsium trots att de egentligen skulle vilja studera där. Detta »reducerade» efterfrågebegrepp består av följande komponenter om samma beteckningar användes som i avsnitt 2:

$$y = (a) + (c) + (e).$$

Den komponent som direkt kan uppskattas i den aktuella prognosberäkningen är *(a)*. Man saknar alltså information om *(c)* + *(e)*. Det är dock nödvändigt att uppställa vissa antaganden om sambandet mellan å ena sidan *(a)* och å andra sidan *(c)* + *(e)* för att modellen skall kunna användas för prognos av *y*. Detta samband kan ges en viss statisk beskrivning med hjälp av intagningsundersökningen 1961. I denna kan för var och en av de olika gymnasieformerna en avvisningsfrekvens beräknas.

Målsättningen för beräkningarna är som flera gånger framhållits att beräkna efterfrågan på gymnasieutbildning, d.v.s. hela antalet sökande. Detta innebär att den prognos som kan göras på antalet intagna måste räknas upp till sökande med antagande om samma relativa avvisning i framtiden som 1961. Det är emellertid även av intresse att få grepp om hur många ungdomar som verkligen kommer att påbörja gymnasieutbildning. Dessa båda inriktningar har lett till två ytterlighetsgränser, som kan karakteriseras på följande sätt:

a) Antalet intagna under förutsättning att 1970, 1975 och 1980 samma relativa avvisning gäller som 1961.

b) Antalet intagna = antalet sökande, då ingen avvisning sker 1970, 1975 och 1980.

Då det gäller fördelningen av de sökande och intagna mellan de tre gymnasieformerna har beräkningarna genomförts på två olika sätt.

För det första har en beräkning gjorts av antalet intagna i fackgymnasierna med antagande om samma relativa förhållande till antalet intagna i *Ag* som gällde 1961.

Som ett komplement till dessa beräkningar har emellertid också separata modellberäkningar genomförts för de båda fackgymnasieformerna, där man alltså gör beräkningarna på analogt sätt som för *Ag*. Den totala »efterfrågan» erhålles alltså genom en summering av de tre gymnasieformerna.

Det bör till sist framhållas att dessa beräkningar givetvis — som alla interpolationsberäkningar — måste utgå från att de samband som iakttagits under en gången period är oförändrade i framtiden. Sådana antaganden är givetvis i många fall orealistiska. Därför får inte beräkningarna i det följande ses som någon mer exakt prognos utan mer som en beräkning av vissa utvecklingstendenser.

I det följande presenteras i korthet de olika beräkningsmodellerna. Eftersom vid tidpunkten för dessa beräkningar uppgifter funnits tillgängliga även för 1961 och 1962 har observationsperioden utsträckts till att omfatta åren 1946—1962.

Modell 1

Den första modellen är av typen

$$y = b_o + b_1 t + b_2 t^2,$$

där y = intagna i allmänt gymnasium per 16-åring och t = tidsvariabeln (1946 = 1, 1947 = 2 o.s.v.). Sedan parametrarna beräknats med ledning av uppgifterna för 1946—1962 erhålles följande regressionsekvation:

$$y = 5{,}63 + 0{,}365\,t + 0{,}0162\,t^2.$$

Denna ekvation finns återgiven i diagram 1 tillsammans med uppgift om antalet intagna åren 1946—1962. Den multipla korrelationskoefficienten är 0,996.

Modell 2

Denna modell är av typen

$$y = b_o + b_1 t + b_2 t^2 + b_3 x,$$

där y och t har samma innebörd som i modell 1 och x = antalet realexamina per 16-åring med 25 års tidsförskjutning. Regressionsekvationen får följande form:

$$y = 6{,}48 + 0{,}350\,t + 0{,}0218\,t^2 - 0{,}0034\,x.$$

Denna ekvation har icke åskådliggjorts i diagram 1 men sammanfaller nästan med modell 1. Den multipla korrelationskoefficienten är 0,996. Med anledning av att utbildningsvariabeln påverkade resultatet i så liten omfattning har den helt utelämnats i det följande.

Modell 3

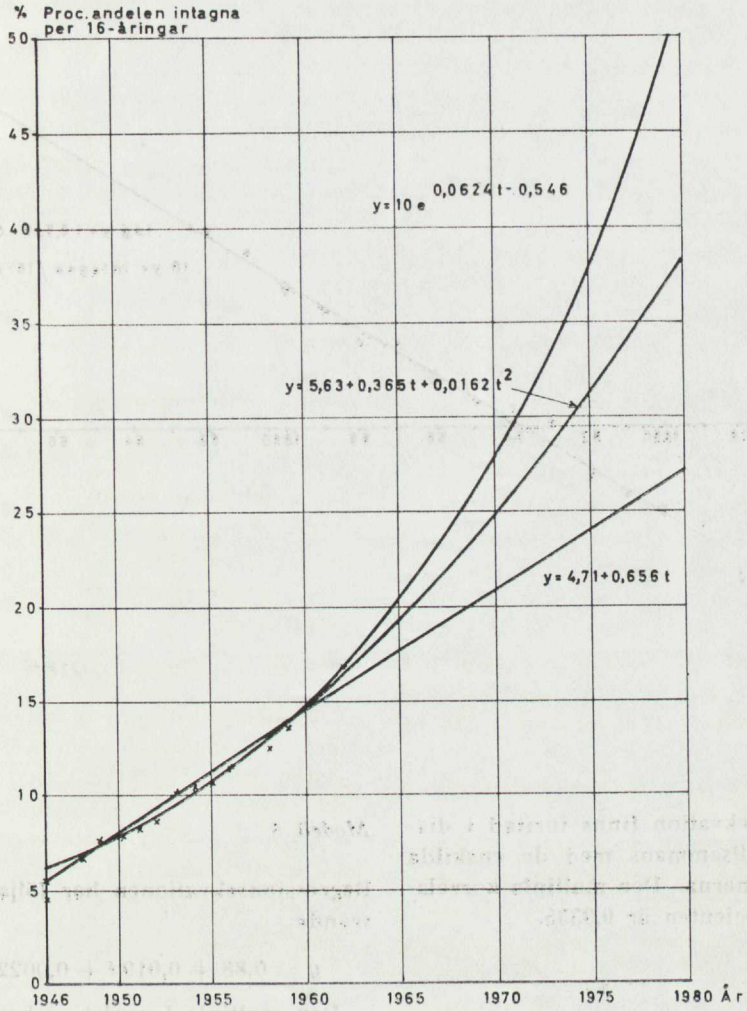
Denna modell, som också avser antalet intagna i allmänt gymnasium, är en exponentialmodell med tiden *(t)* som förklarande variabel:

$$y = b_o e^{b_1 t}.$$

För att erhålla en additativ lineär modell logaritmeras bägge leden (naturliga logaritmer) varvid erhålles

$$\log y = \log b_o + b_1 t$$

Diagram 1.



Detta innebär att de ursprungliga observationerna för y-variabeln transformeras till logaritmer, varefter regressionsberäkningen utföres på de transformerade värdena. Med parametervärdena insatta erhålles efter förenklingar följande ekvation:

$$y = 10 \cdot e^{0,0624 \cdot t - 0,546}.$$

I logaritmerad form,

$$\log \frac{y}{10} = 0,0624 \cdot t - 0,546,$$

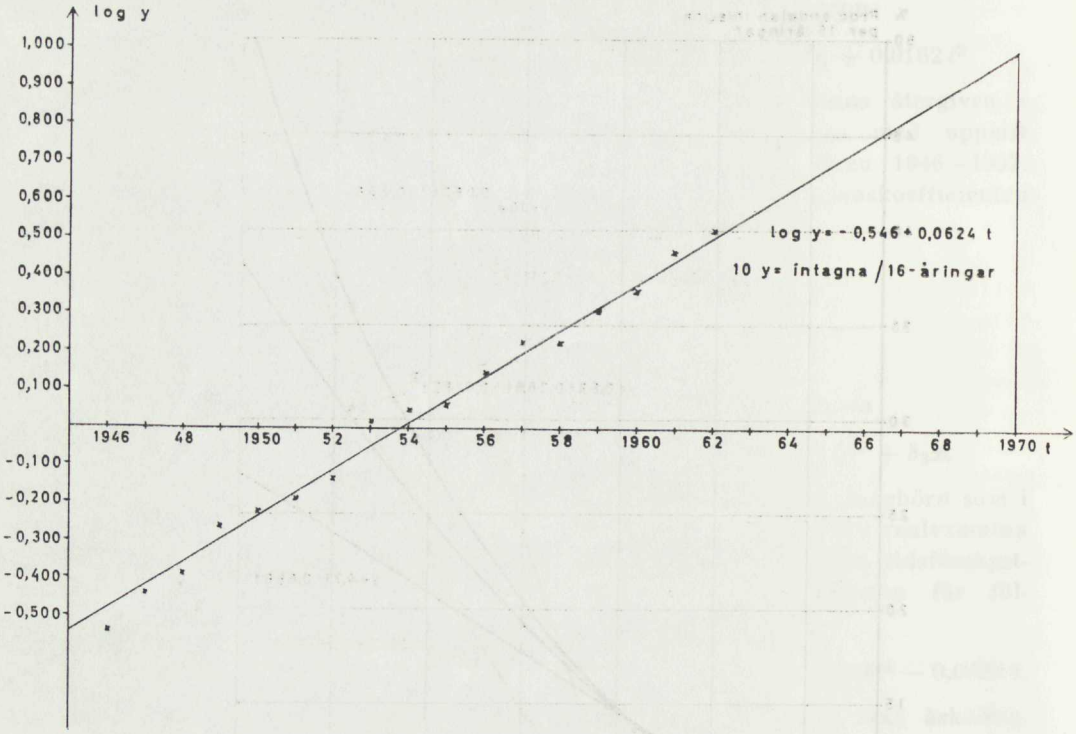
har ekvationen inritats i diagram 2 tillsammans med de enskilda observationerna. Den återges i icke-logaritmisk skala i diagram 1. Den multipla korrelationskoefficienten är 0,9956.

Modell 4

Denna modell avser intagna vid tekniskt gymnasium och är av samma typ som modell 1. Regressionsekvationen blir

$$y = 1,25 - 0,121\, t + 0,0119\, t^2.$$

Diagram 2.



Denna ekvation finns inritad i diagram 3 tillsammans med de enskilda observationerna. Den multipla korrelationskoefficienten är 0,9335.

Modell 5

Även för tekniska gymnasiet har en exponentialmodell använts. Den har följande form:

$$y = e^{-0,2519 + 0,0589\,t}.$$

Ekvationen har ritats in i diagram 3. Den multipla korrelationskoefficienten är 0,8727.

I modellerna 6 och 7 har beräkningen avsett antalet intagna i handelsgymnasium. De är av samma typ som modellerna 4 och 5.

Modell 6

Regressionsekvationen har följande utseende:

$$y = 0,88 + 0,019\,t + 0,0022\,t^2.$$

Den multipla korrelationskoefficienten är 0,8208. Grafiskt presenteras denna funktion i diagram 4.

Modell 7

Följande regressionsekvation erhålles:

$$y = e^{-0,1831 + 0,0447\,t}.$$

Den multipla korrelationskoefficienten är 0,8659. Ekvationen åskådliggöres i diagram 4.

Diagram 3.

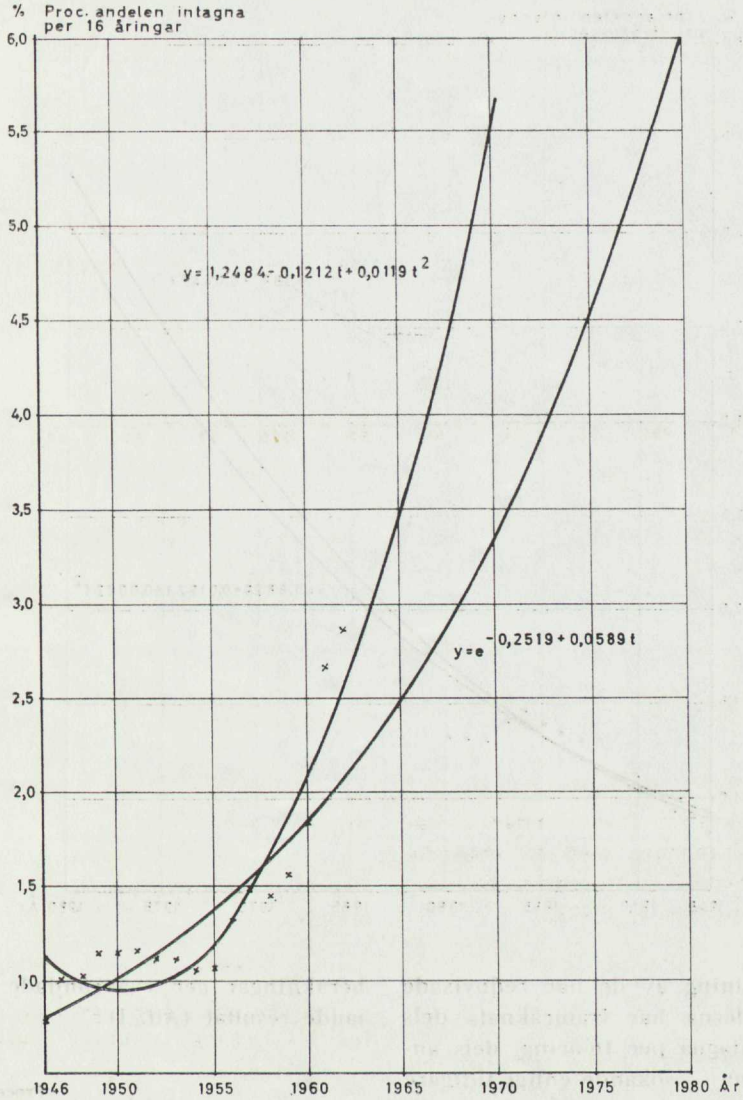
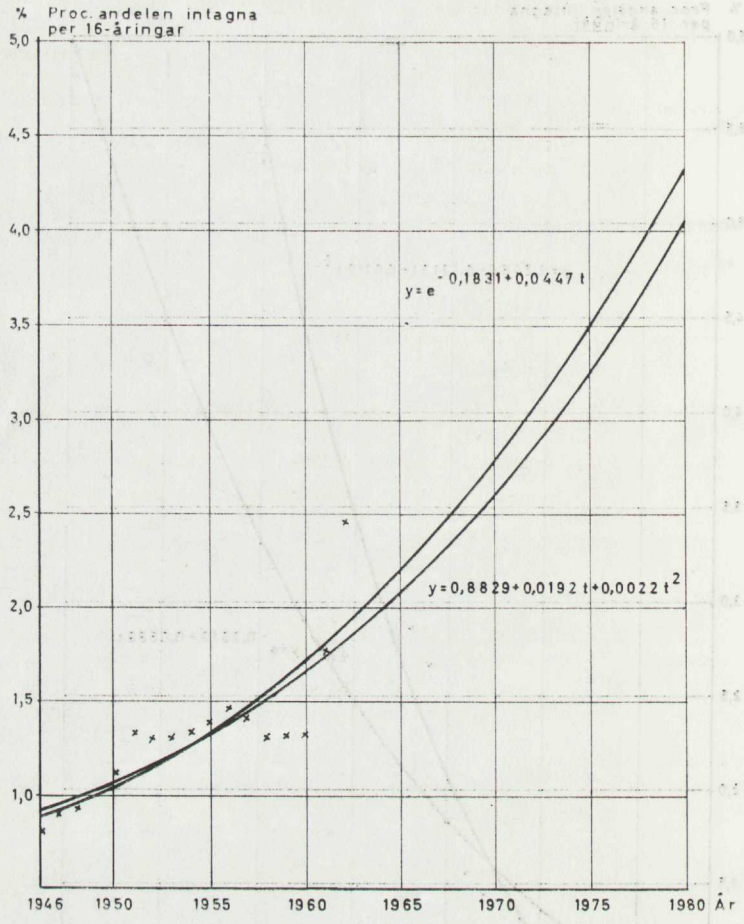

%
Proc. andelen intagna per 16 åringar
6,0
5,5
5,0
4,5
4,0
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
y = 1,2484 - 0,1212 t + 0,0119 t²
y = e^(-0,2519 + 0,0589 t)
1946
1950
1955
1960
1965
1970
1975
1980
År

Diagram 4.



Med ledning av de här redovisade sju modellerna har framräknats dels andelen intagna per 16-åring, dels antalet intagna — sökande enligt tidigare redovisade avvisningsalternativ. Dessa resultat redovisas i tabell 3.

Som redan nämnts sker de slutliga prognosberäkningarna efter två olika linjer. För det första sker med utgångspunkt i prognosen för de allmänna gymnasierna en uppskattning av intagna och sökande vid fackgymnasierna om man antar samma relativa fördelning dem emellan som 1961. Dessa beräkningar ger i avrundade tal följande resultat (Alt. I):

	Antalet nybörjare	Procentuella andelen nybörjare av antalet 16-åringar
Modell 1		
1970	33 300–42 800	32,0–40,9
1975	41 800–53 700	40,0–51,3
1980	54 000–69 300	49,2–63,0
Modell 2		
1970	33 800–43 300	32,4–41,5
1975	43 000–55 000	41,1–52,6
1980	55 500–71 100	50,5–64,7
Modell 3		
1970	37 000–47 500	35,4–45,6
1975	50 500–64 800	48,4–62,0
1980	72 700–93 200	66,1–84,7

Tab. 3. Prognostiserat antal nybörjare resp. den procentuella andelen nybörjare av antalet 16-åringar 1970, 1975 och 1980

Gymnasieform Modell	Antal nybörjare		Proc. andelen nybörjare av antalet 16-åringar	
	Oförändrad avvisning	Ingen avvisning	Oförändrad avvisning	Ingen avvisning
Allmänt gymnasium				
Modell 1				
1970	25 980	31 188	24,9	29,9
1975	32 592	39 126	31,2	37,5
1980	42 117	50 561	38,3	46,0
Modell 2				
1970	26 293	31 564	25,2	30,3
1975	33 427	40 128	32,0	38,4
1980	43 217	51 881	39,3	47,2
Modell 3				
1970	28 797	34 570	27,6	33,1
1975	39 381	47 276	37,7	45,3
1980	56 633	67 987	51,5	61,8
Tekniskt gymnasium				
Modell 4				
1970	5 905	9 712	5,7	9,3
1975	8 691	14 294	8,3	13,7
1980	12 734	20 944	11,6	19,0
Modell 5				
1970	3 537	5 817	3,4	5,6
1975	4 753	7 817	4,6	7,5
1980	6 719	11 051	6,1	10,0
Handelsgymnasium				
Modell 6				
1970	2 859	4 149	2,7	4,0
1975	3 593	5 215	3,4	5,0
1980	4 674	6 784	4,3	6,2
Modell 7				
1970	2 650	3 846	2,5	3,7
1975	3 322	4 821	3,2	4,6
1980	4 377	6 352	4,0	5,8

Om man i stället utgår från de i tab. 3 redovisade prognosvärdena för var och en av de tre gymnasieformerna i de modeller där endast tiden är förklarande variabel erhålles följande resultat (Alt. II):

Modell 1–4–6	Antalet nybörjare	Procentuella andelen nybörjare av antalet 16-åringar
1970	34 800–45 100	33,3–43,2
1975	44 900–58 600	42,9–56,2
1980	59 500–78 300	54,2–71,2
Modell 3–5–7		
1970	35 000–44 300	33,5–42,4
1975	47 500–59 900	45,5–57,4
1980	67 700–85 400	61,6–77,6

Det är slutligen av intresse att jämföra de båda tillvägagångssätten med varandra beträffande prognosvärdena för samtliga gymnasieformer.

Som synes av denna jämförelse är skillnaden mellan de båda metoderna icke av den storleksordningen att de förrycker prognosbilden. Man torde alltså kunna se de värden som angivits i tablån enligt Alt. I som denna beräknings slutresultat.

Det bör avslutningsvis än en gång framhållas att här redovisade beräkningar endast avser den manifesterade efterfrågan på gymnasieutbildning. Härutöver kan komma ytterligare sökande som under nuvarande avvisningsförhållanden ej söker gymnasium (jfr komponenterna *(b)*, *(d)* och *(f)* under av-

	Antal nybörjare		Procentuella andelar sökande	
Modell 1–4–6	Alt. I	Alt. II	Alt. I	Alt. II
1970.....	33 300–42 800	34 800–45 100	32,0–40,9	33,3–43,2
1975.....	41 800–53 700	44 900–58 600	40,0–51,3	42,9–56,2
1980.....	54 000–69 300	59 500–78 300	49,2–63,0	54,2–71,2
Modell 3–5–7				
1970.....	37 000–47 500	35 000–44 300	35,4–45,6	33,5–42,4
1975.....	50 500–64 800	47 500–59 900	48,4–62,0	45,5–57,4
1980.....	72 700–93 200	67 700–85 400	66,1–84,7	61,6–77,6

snitt 2). Beräkningarna bör också ses som en skattning av det totala antalet ungdomar, som söker teoretisk utbildning, vilket gör att fackskolornas tillkomst bör ha väsentlig men okänd effekt på utvecklingen. Vidare förutsätter man, som tidigare sagts, vid beräkningarna att det inte sker några väsentliga förändringar i de samband som modellerna bygger på mellan den period till vilken parametrarna hänför sig och prognosperioden.

NORDISK UDREDNINGSSERIE (NU) 1963

1. Øresundsforbindelsen. 1. del.
2. Fiske och flottning i gränsvattnen mellan Finland och Sverige.
3. Opprettelse av »Nordens Hus» i Reykjavik.

STATENS

OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1963

Systematisk förteckning

(Siffrorna inom klammer beteckna utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen)

Justitiedepartementet

Utlännings tillträde till offentlig tjänst. [7]
Författningsutredningen VI. Sveriges statsskick. Del 1. Lagförslag. [16] Del 2. Motiv [17] Del 4. Bilagor. [19]
Bärgarlönens fördelning, sjöförklaring m. m. [20]
Förslag till lag om vissa gemensamhetsanläggningar m. m. [23]
Trafikmål. [27]
Utsökningsrätt II. [28]
Skadestånd I. [33]

Utrikesdepartementet

Utrikesförvaltningens organisation och personalbehov. [3]
Administrativ organisation inom utrikesförvaltningen. [4]
U-länder och utbildning. [34]
Kommersiellt och handelspolitiskt utvecklingsbistånd. [37]

Försvarsdepartementet

Försvarskostnaderna budgetåren 1963/67. [5]
Försvar och fiskerinäring. [31]

Socialdepartementet

Den statliga konsulentverksamheten på socialvårdens område. [30]
Arbetsföreläggande. [38]

Finansdepartementet

Preliminär nationalbudget för år 1963. [8]
Undersökning av taxeringsutfallet. [14]

Ecklesiastikdepartementet

En teknisk institution inom Stockholms universitet. [1]
1955 års universitetsutredning VII. 1. Universitetens och högskolornas organisation och förvaltning. [9] 2. Universitetsväsendets organisation. [10]
Utbildning av lärare för jordbruk och skogsbruk samt fortbildning av lärare i yrkesämnen. [13]
1960 års gymnasieutredning. 1. Vägen genom gymnasiet. [15] 2. Kraven på gymnasiet. [22] 3. Specialutredningar om gymnasiet. [41]
1958 års utredning kyrka—stat I. Religionens betydelse som samhällsfaktor. [26]
Lärare på grundskolans mellanstadium. [35]

Jordbruksdepartementet

Listerlandets ålfisken. [32]

Handelsdepartementet

Översättning av fördrag angående upprättandet av Europeiska ekonomiska gemenskapen och tillhörande dokument. [12]
Papper och annan skrivmateriel. [25]
Malmen i Norrbotten. [36]

Inrikesdepartementet

Kommunalrättskommitten IV. Kommunalförbundens lånerätt. [2] V. Kommunala renhållningsavgifter. [29]
Indelnings- och samarbetsfrågor i Göteborgs- och Malmöområdena. [6]
Uppehållstillstånd m. m. för utländska studerande. [11]
Sjukhus och öppen vård. [21]
Mentalsjukhusens personalorganisation. Del I. Intervju- och frekvensundersökningar m. m. [24]

K L BECKMANS TRYCKERIER AB
STOCKHOLM 1963