National Library
of Sweden

Statens
offentliga
utredningar
1968: 25
Utbildnings-
departementet

Studieprognos och studie-framgång

Sixten Marklund
Sten Henrysson
Rolf Paulin

SOU

Kompetensutredningen III
Stockholm 1968

Statens offentliga utredningar 1968

Kronologisk förteckning

1. Ekonomisystem för försvaret. Esselte. Fö.
2. Ekonomisystem för försvaret. Bihang. Esselte. Fö.
3. Kreditmarknadens struktur och funktionssätt. Esselte. Fi.
4. Handläggningen av säkerhetsfrågor. Isaac Marcus. Ju.
5. Industrins struktur och konkurrensförhållanden. Esselte. Fi.
6. Strukturutveckling och konkurrens inom handeln. Esselte. Fi.
7. Ägande och infiytande inom det privata näringslivet. Esselte. Fi.
8. Skogsbrukets planläggningsfrågor. Svenska Reproduktions AB. Jo.
9. Virkesbalanser 1967. Esselte. Jo.
10. Säkerhetspolitik och försvarsutgifter. Esselte. Fö.
11. 1958 års utredning kyrka-stat. XI. Svenska kyrkan och staten. Esselte, U.
12. Förvaltningen av kyrklig jord m.m. Berlingska Boktryckeriet. Lund. U.
13. Fritidsfisket. Esselte. Jo.
14. Skolboksleveranser. Svenska Reproduktions AB. U.
15. Musikutbildning i Sverige. Esselte U.
16. Renäringen i Sverige. Esselte. Jo.
17. Allmänna vägar. Svenska Reproduktions AB. K.
18. Parkering. Esselte. K.
19. Trafikmålsutredningar. Beckman. Ju.
20. Upphandling av byggnader. Del I. Formerna. Esselte. Fi.
21. Pensionstillskott m.m. Esselte. S.
22. Jordhävdslag. Esselte. Jo.
23. Bilregistrering. Berlingska Boktryckeriet. Lund. K.
24. Avstämning av 1965 års långtidsutredning. Esselte. Fi.
25. Studieprognos och studieframgång. Svenska Reproduktions AB. U.

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

Statens offentliga utredningar
1968:25
Utbildningsdepartementet

Studieprognos och studieframgång

Sixten Marklund
Sten Henrysson
Rolf Paulin

Kompetensutredningen III
Stockholm 1968

SVENSKA REPRODUKTIONS AB 1968

Till Statsrådet och chefen för Utbildningsdepartementet

Genom framställning till chefen för ecklesiastikdepartementet 2.12.1966 anhöll kompetensutredningen om tillstånd att utföra ett antal undersökningar, vilka bedömdes vara av betydelse för utredningens arbete. De aktuella undersökningarna fanns upptagna i en till skrivelsen fogad bilaga. Genom beslut 3.1.1967 gav departementschefen kompetensutredningen tillstånd att utföra de beskrivna undersökningarna.

Inom ramen för det givna tillståndet uppdrog kompetensutredningen åt undervisningsrådet Sixten Marklund, tillika expert åt utredningen, att översiktligt kartlägga och belysa de undersökningar som inom och utom Sverige utförts av sambandet mellan framgång i högre studier och tidigare skolbetyg, testresultat m m. Tillika uppdrog utredningen åt biträdande psykologen Rolf Paulin att biträda med arbetet och åt experten laborator Sten Henrysson att medverka i fråga om den utländska forskningen på området.

För kapitel 3 svarar Henrysson och för kapitlen 9—11 Paulin.

Det av experterna utförda arbetet, till vilket utredningen ej tagit ställning, avses ligga till grund för utredningens fortsatta arbete och överväganden.

I kompetensutredningens sammansättning har, sedan föregående betänkande avlämnats, den förändringen inträtt att genom beslut 22.12.1967 dåvarande ledamoten av utredningen, ledamoten av riksdagens andra kammare, översköterskan Rosa Andersson, Strängnäs, erhållit begärt entledigande från sitt uppdrag i utredningen och att samtidigt statsrådet och chefen för utbildningsdepartementet kallat ledamoten av riksdagens andra kammare, fru Anna-Lisa Lewén-Eliasson, Huddinge, till ny ledamot av utredningen.

Genom beslut 12.1.1968 erhöll kompetensutredningen vederbörligt tillstånd att i tryck framlägga resultaten av ovannämnda kartläggning etc. Sedan undersökningsrapporten nu färdigställts får kompetensutredningen härmed vördsamt överlämna densamma.

Jonas Orring

Håkan Berg *Bengt Gustavsson* *Anna-Lisa Lewén-Eliasson*

Lennart Mattsson *Ingemar Mundebo* *Ejnar Neymark*

Birger Sandberg *Gunnar Wallmark*

/Helmer Larsson

Innehåll

II Undersökningarna

1 Problemet

Kompetensutredningens huvuduppgift är att utreda och föreslå ett system för hur tillträdet till högre studier skall regleras. Tillträdet förutsätts enligt utredningsdirektiven komma att ske i två steg. Det första gäller de formella kvalifikationskraven, dvs vad som i tekniska termer kallas *behörighet* av allmän och av speciell art. Det andra steget gäller *urvalet* bland de behöriga, vilka som regel kan väntas vara fler än antalet utbildningsplatser. Reglerna för tillträdet måste då fastställas i ett system för urval, grundat på behörighetsprövning och meritvärdering.

Uppgiften implicerar en lång rad principiella och praktiska frågor. Dessa bör sättas in i sitt utbildningspolitiska sammanhang mot bakgrunden av vårt samhälles snabba strukturomvandling, behovet av utbildad arbetskraft, den enskilde individens anspråk på längre utbildning och den lägre skolutbildningens omdaning. Dessa förhållanden har lett till att en växande andel av vår befolkning deltar i sådana högre studier, som tidigare kallades akademisk utbildning eller postgymnasial icke-akademisk utbildning. Även de som avslutar sina studier och inte går vidare till högre studier har vanligen intresse av att få sin utbildning meritvärderad enligt ett ordnat system. På samma sätt är alla de i näringsliv och förvaltning som rekryterar anställda med högre utbildning än enbart grundskola intresserade av att få veta, vad givna betyg innebär i reella kvalifikationer.

Till detta kommer att även personer, som har faktiska förutsättningar för vidare studier men som saknar skolbetyg, numera anses böra få möjligheter att bedriva högre studier och att man därmed måste inrätta ett system för behörighets- och meritprövning som gör detta möjligt. Alla dessa frågor tillsammantagna bildar ett stort problemkomplex om anknytningen mellan skola och högre utbildning. Frågekomplexet har många gemensamma drag med den på 1940-talet diskuterade frågan om anknytningen mellan folkskola och läroverk.

Problemets vidd belyses av storleken av de studerandegrupper, som numera finns i det gymnasiala stadiets skolor. I runda tal var höstterminen 1967 antalet nybörjare i

gymnasium	c 35 000
fackskola	13 000
yrkesskola	25 000
folkhögskola	5 000
Summa	c 78 000

Dessa elever tillhör inte alla samma årskull. Om summan relateras till en avgränsad årskull, vilket inte kan anses principiellt felaktigt eftersom studierna påbörjas varje år, får man omkring 70 %. Problemet om meritvärdet eller prognosvärdet av skolbetyg från gymnasiestadiets skolor berör således redan nu i någon form mer än två tredjedelar av varje aktuell årskull i vårt land. Vill man gå vidare och ta reda på hur många, som i framtiden kommer att vara berörda av frågan, kan man ta fasta på

riksdagens beslut i anledning av propositionen 1964: 171 angående reformering av de gymnasiala skolorna m m, enligt vilket skolplaneringen för 1970-talet skall ske med följande fördelning av eleverna som riktlinje.

3-årigt gymnasium	30 %
2-årig fackskola	20 %
yrkesskola	35 %
Summa	85 %

Lägger man till detta vissa mindre, tills vidare ej preciserade andelar för vuxenutbildning, närmar vi oss tal, som motsvarar det stora flertalet av varje årskull. Problemet om prognosvärdet av betyg från utbildning på gymnasial nivå gäller sålunda inom en nära framtid huvuddelen av varje årskull.

I sina direktiv av den 8 oktober 1965 till kompetensutredningen anför dåvarande departementschefen bl a:

»En fundamental regel då det gäller att uppställa behörighetsvillkor för en viss utbildning i form av krav på förutbildning bör vara att dessa villkor grundas på vad som är sakligt motiverat med hänsyn till den fortsatta verksamheten. Tendenser att låta prestigesynpunkter eller andra ovidkommande omständigheter påverka utformningen av behörighetsvillkor måste självfallet motverkas. I en tid med stark satsning på utbildning även utöver den obligatoriska kan emellertid utvecklingen successivt leda till att den reella förutbildninsnivån bland de sökande till en viss utbildning eller karriär kommer att så småningom ligga över den formellt uppställda nivån. Det kan då i vissa fall vara ändamålsenligt att utnyttja detta förhållande genom att revidera utbildningsplanerna så att det förändrade rekryteringsläget effektivt utnyttjas. Detta kan sedan i sin tur föranleda omprövning av behörighetsvillkoren. Självfallet får en sådan omprövning inte genomföras i oreglerade former. I fråga om det offentliga utbildningsväsendet måste sålunda beslut fattas av de ansvariga myndigheterna. Jag vill starkt understryka vikten av att höjning av behörighetskrav måste ske med stor återhållsamhet. Resultatet kan annars bli att man utestänger sökande som inte fått den högre förutbildningen men eljest har goda, kanske i vissa fall bättre förutsättningar än övriga sökande för den tilltänkta utbildningen eller karriären.»

Departementschefen ålägger de sakkunniga direkt och uttryckligen att »pröva frågan om skolbetygets prognosvärde». Om betygens roll anför han vidare:

»Av väsentlig betydelse är att intagningsbestämmelser till fortsatt utbildning i första hand grundas på slutbetygen från skolan. Jag vill sålunda understryka, att någon övergång till inträdesprov av det slag som prövar kunskaper m m, vilka sedvanligen dokumenteras i slutbetyg från avlämnande skola, inte kan komma i fråga. En annan sak är att sådana intagningsinstrument, som kompletterar betygsvärderingen genom att klarlägga andra kvaliteter hos envar av de sökande, kan visa sig värdefulla. Jag vill här även återknyta till vad jag tidigare uttalat om betydelsen av ett urvalssystem som tar hänsyn till alla relevanta studie- och yrkesförutsättningar. Det får ankomma på de sakkunniga att pröva frågan om dylika kompletterande intagningsinstrument och att därvid överväga hur sådana hjälpmedel skulle kunna användas inte blott i vägledande syfte utan även för urval bland sökande.»

Av ovanstående citat ur direktiven kan kan man avgränsa två uppgifter av huvudsakligen teknisk art för kompetensutredningen, nämligen *dels* att pröva skolbetygens prognosvärde för fortsatta studier, *dels* att pröva prognosvärdet av andra intagnings- och urvalsinstrument än betygen. I del II av föreliggande skrift redovisas en kartläggning av ett stort antal undersökningar och erfarenheter härom. I kapitel 9 återges resultaten av ett stort antal undersökningar av sambandet mellan skolbetyg och senare framgång i högre studier. I kapitel 10 redovisas på motsvarande sätt undersökningar av sambandet mellan testresultat och senare framgång i högre studier. Därtill kommer i kapitel 11 ett mindre avsnitt av likartad karaktär, där studieframgången relaterats till ett antal olika bakgrundsfaktorer som kön, socialgrupp, studieväg osv.

Arbetet avser alltså tre stora kartläggningar. Innan vi går in på hur dessa kartläggningar utförts och vilka resultat de givit, skall vi genom ett par översikter infoga frågan om sambandet mellan studieprognos och studieframgång i ett större internationellt-komparativt sammanhang. Detta görs i de två närmast följande kapitlen. Det förra av dessa, kapitel 2, behandlar formerna för tillträde till högre studier i ett antal länder ur mera allmänna synpunkter. Det senare,

kapitel 3, behandlar erfarenheterna i framför allt USA i mera teknisk bemärkelse av urval med olika metoder och instrument.

I komparativa översikter av detta slag får man ständigt hålla i minnet den för vårt land tämligen unika situationen, att skolbetygen spelar en så central roll i alla prognos- och urvalssammanhang. I många länder, kanske flertalet, är betygsnormerna så inbördes varierande, att det blir svårt eller omöjligt att basera studieprognoser och urval på den avlämnande skolans betyg. I vårt land har betygsnormeringen hunnit långt, vilket gör det lättare att använda skolans betyg som prognosinstrument. Betygens prognosvärde är emellertid ännu tämligen oklart. I vissa sammanhang sker urval av studerande strikt efter betygen, ofta med en invecklad viktning och poängberäkning. I andra sammanhang hävdas, att en lottning bland de sökande ger lika gott urval. Den huvudfråga, som de efterföljande kartläggningarna avser att närmare belysa kan därför i korthet formuleras: *Vilket prognosvärde för fortsatta studier har skolans betyg och i vad mån kan man förbättra prognosen genom att till betygen lägga mätningar med andra instrument?*

Detta är problemet från mera allmänna och övergripande synpunkter. De mera speciella frågorna om vad man avser med prognos och framgång samt hur man skall bestämma sambandet mellan dessa båda återkommer vi till i efterföljande kapitel.

I Allmän bakgrund

2 Urvalet till högre studier från internationell komparativ synpunkt

För att få en god överblick av det problem, som presenterats mera allmänt i närmast föregående kapitel, och för att härigenom få en mera allsidig och säker grund för ställningstaganden och senare praktiska åtgärder är det angeläget att studera frågan även ur ett något vidare perspektiv än de snävt nationella. Detta kapitel kommer därför att ägnas åt en belysning av hur frågan om tillträdet till högre utbildning ter sig från internationell komparativ synpunkt. Främst kommer vissa sociologiska och utbildningspolitiska sidor av problemet att tas upp. Närmast därefter, i kapitel 3, kommer en motsvarande internationell översikt av prognosforskningens resultat från mera tekniska och vetenskapliga synpunkter.

2.1 *Sambandet mellan utbildning och ekonomi*

Begreppet utbildningskvot anger procenttalet individer inom en definierad population, som undergår utbildning. För den svenska befolkningen på 7—16 år är utbildningskvoten inemot 100, eftersom skolplikt gäller för dessa åldrar. För åldersgruppen 17—19, dvs det gymnasiala stadiet, är utbildningskvoten endast omkring 50, men den stiger snabbt. För årskullarna 20—24 år är utbildningskvoten tills vidare endast c 20 %.

Utbildningskvoten varierar mellan olika länder. Självklart gäller detta främst den icke-obligatoriska skolan. Man vet också, att olika länder har olika levnadsstandard. Det är då av intresse att studera, hur dessa båda bestämningar, dvs utbildningskvot och levnadsstandard, är inbördes relaterade. I ett flertal undersökningar har man kunnat påvisa ett klart samband mellan dessa båda: ju mer man satsar på utbildning, desto högre blir levnadsstandarden. Inom bl a OECD har man gjort komparativa studier av denna art. Diagram 1 belyser relationen mellan utbildningskvot för åldern 15—19 år (lodrät dimension) och bruttonationalprodukten per invånare (vågrät dimension).

Det finns som synes ett samband mellan utbildningskvot och bruttonationalprodukt. Man frestas av diagrammet till en tolkning, innebärande att utbildning skulle leda till högre levnadsstandard, med andra ord att det skulle föreligga ett kausalsamband mellan dessa båda. Lärdomen skulle då bli, att den som vill höja sin egen eller landets levnadsstandard har ett osvikligt medel i ökad utbildning.

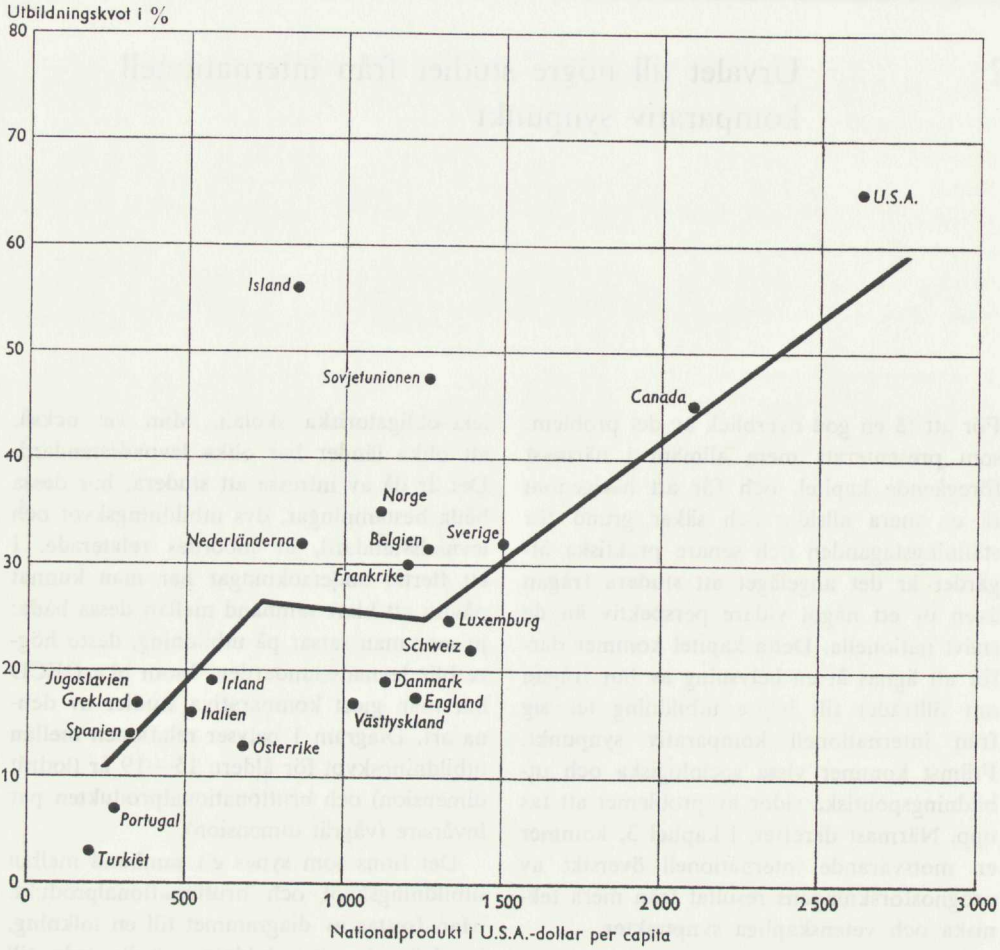
Sambandet kan emellertid tolkas även i andra riktningen: den som är rik har råd att studera. Även här skulle således ett kausalsamband föreligga, fast i omvänd riktning.

Givetvis är inte någon av dessa slutsatser ensamt berättigad. En korrelation mellan A och B säger inte att A orsakar B eller att B orsakar A, endast att A och B följs åt.

En försiktig tolkning av sambandet mel-

Diagram 1. Bruttonationalprodukt per individ och utbildningskvot avseende åldersgruppen 15—19 år.

Källa: OECD. Policy Conference on economic growth and investment in education 1962.



lan utbildning och levnadsstandard — och den som flertalet forskare drar (Correa 1963, Svennilson 1961) — skulle då vara, att utbildning och levnadsstandard är inbördes beroende. De skulle alltså verka i cirkel; utbildningen är både orsak och verkan och detsamma gäller levnadsstandarden. Höjd utbildning ger höjd levnadsstandard, vilket i sin tur ytterligare höjer utbildningen osv. Tills vidare är det den enda plausibla tolkningen, även om det uppenbarligen föreligger långt mer komplexa samband. Man vet t ex mycket litet om skillnaderna i effekt mellan en i detalj planerad utbildning och ett utbildningssystem under helt fri växt.

Bakom de stora ansträngningarna att öka och förbättra utbildningen, vilka så markant präglat efterkrigstiden, ligger även andra och mera allmänna värderingar eller förhoppningar. Utbildningen skulle enligt dessa verka inte bara ekonomiskt utan även socialt och kulturellt främjande och — framför allt — fredsfrämjande. Skapandet av UNESCO i Paris, det internationella organet för utbildning, vetenskap och kultur, motiverades i själva verket främst av att internationellt utbyte av erfarenheter från dylika verksamheter även skulle främja freden. Här är inte plats att bedöma, om en höjd utbildning haft denna fredsfrämjande effekt. Men det finns anledning notera, att

ansträngningarna att höja utbildningsnivån drivs av andra än rent ekonomiska motiv. Inte minst gäller detta den utbildningsnivå vi här diskuterar, den högre utbildningen.

I raden av faktorer, som verksamt drivit fram den högre utbildningen och som därmed även blir bestämmande för denna utbildnings mål och medel, kan därtill nämnas den under senare år allt vanligare synen på utbildningen som en allmänmänsklig rättighet. I ett ordnat samhälle skall den enskilde individen kunna kräva skydd och säkerhet för personlig integritet och likhet inför lagen, oberoende av ras, religion, kön, social härkomst osv. Dylika uttalanden blir värdelösa i vår tid, om rätten till utbildning inte är densamma för olika människor. Alltsedan franska revolutionens tid har man i demokratiska konstitutioner åberopat en rad personliga fri- och rättigheter som grundläggande för samhällslivets funktion. På 1800-talet tillkom rätten att gå i folkskola. I ej ringa utsträckning är u-länderna ännu på denna punkt i förverkligandet av de mänskliga rättigheterna.

Vad som nu hänt i de tekniskt och ekonomiskt mera utvecklade länderna är, att man börjat anlägga samma syn på undervisningen även *efter* den grundläggande skolan. Studier på sekundärnivå och på högre nivå ses allt mer som en mänsklig rättighet. Det kan enligt denna syn inte vara en uppgift för vissa samhälleliga auktoriteter att avgöra vem som skall få studera vidare och vad dessa studier skall omfatta. Fortsatta studier bör inte längre vara en ovanifrån tillhandahållen förmån. De är, hävdas det, en rättighet för den enskilde, och det blir då de allmänna organens uppgift att så ordna utbildningen, att den enskilde lika väl som samhället får största möjliga utbyte av studierna.

Förändringarna i riktning mot detta nya synsätt fortlöper. I vissa delar av världen har de knappt börjat, främst av ekonomiska skäl. Det är likväl av vikt att notera denna rörelse och hur den påverkar den högre utbildningen i såväl kvantitativt som kvalitativt avseende. Det behövs inte bara fler platser än tidigare i den högre utbildningen; det behövs också högre utbildning av flera slag än tidigare.

De krafter i samhället, som driver fram högre utbildning och som därmed kommer att bestämma utformningen av denna högre utbildning, är således av i huvudsak två skilda slag. Dels motiverar man utbildningen med att den höjer produktion och levnadsstandard, dels motiverar man den med den enskildes rättmätiga krav på utbildning, oavsett om den är ekonomiskt bärande eller ej. I förra fallet ser man utbildningen som en samhällelig *investering*, i senare fallet som den enskildes privata investering eller, om man så vill, den enskildes *konsumtion*. Någon reell mosättning mellan dessa båda behöver i och för sig inte förutsättas. När man talar om kravet på demokratisering av den högre utbildningen, är det konsumtionskravet som förs fram, men underförstått innebär detta kravs tillgodoseende att man främjar ekonomi och produktion. Bland annat visar sig denna dubbla målsättning i att man i högre utbildning inte bara har rent »matnyttiga» ämnen utan även samhällsorienterande ämnen, humaniora och kulturella inslag. Utbildningsresursernas lokalisering och fördelning avgörs av om man ser utbildningen som investering och/eller konsumtion, vilket praktiskt kan innebära bland annat att vissa utbildningsvägar blir fria medan andra blir spärrade.

2.2 *Några betingelser för urval*

2.2.1 Graden av selektivitet i utbildningssystemet

Vare sig man ser utbildningen som investering eller konsumtion, finns det skäl att främja utbildningen. Målet är i de båda fallen att skapa allt fler utbildningstillfällen för allt fler individer. En gräns måste emellertid sättas någonstans. Samhället och den enskilde har inte obegränsade medel. Frågan blir då hur, var och av vem denna gräns skall sättas.

En viktig bestämning, kanske den viktigaste, blir då graden av *selektivitet:* hur stor

andel av befolkningen går vidare till högre studier? När denna andel är liten, säger man att selektiviteten är stor. Vi vet, att andelen kan vara så låg som 4 à 5 % även i vad man kallar kulturellt högtstående länder, och vi vet att andra länder med i stort jämförbar ekonomi släpper fram 30 à 40 % till högre utbildning.

Här bryter sig mot varandra två principiellt olika sätt att se på den högre utbildningen. Enligt det ena skall högre utbildning förbehållas en mindre elitgrupp, kvantitativt liten men kvalitativt högtstående. Den skall föras långt för att sedan vara samhället till gagn och leda dess utveckling.

Det andra synsättet innebär, att man slår vakt om de stora massornas intressen och behov: ge högre utbildning åt så många som möjligt. Därigenom breddas väsentligt det underlag från vilket den mindre gruppen, »eliten», skall rekryteras. Ett större rekryteringsunderlag ger större utsikter att få fram de »begåvade». Risken för att man på grund av brister hos urvalsmetoderna skall tappa bort sådana »begåvningar» minskar därigenom.

Företrädare för det förra synsättet tänker gärna i absoluta termer. Problemet blir då i stort sett följande. Den högre utbildningen ställer vissa, ofta mycket hårda krav; hur stor andel av varje årskull kan fullgöra dessa krav?

Det senare synsättets förespråkare vänder på frågan och får problemet: Eftersom ett stort antal, kanske flertalet, inom varje årskurs skall ges en högre utbildning, hur bör denna utbildning vara beskaffad?

Förutsättningen för det förra systemet är stor selektivitet, för det senare liten. Även här skiljer sig länderna åt. Central- och Västeuropa har i stort sett hyllat det första synsättet, man har haft höggradig selektivitet och gallrat hårt vid övergången till högre studier. USA och Sovjetunionen har haft mera av det senare synsättet. Skandinavien, och främst Sverige, kännetecknas av en markerad rörelse under senare tid från det förra till det senare synsättet, dvs från en tysk, fransk och engelsk modell till en amerikansk och rysk.

Den fråga, som många ställer sig och som man måste ta ställning till när tillträdet till högre studier skall utformas är, *om »mer» betyder »sämre»*. Innebär ökad kvantitet nödvändigtvis en försämrad kvalitet? Innebär det en »standardsänkning» att utbilda allt fler? Frågan är långt mer komplicerad än vad denna enkla formulering antyder. Vad är »standard» i utbildningen, och vems »standard» är man intresserad av att utvärdera? Oftast har diskussionen gällt »begåvningarna». Kommer dessa att hindras eller försenas i sin utbildning, om rekryteringen breddas? De vetenskapliga beläggen för sådana farhågor är få och inbördes motstridiga. I Sverige har frågan länge varit aktuell. Särskilt ivrigt debatterades den när grundskolans differentieringsfråga skulle avgöras. Nu är problemet förskjutet till högre nivå. Försöken att vetenskapligt belägga »elit»-teorin har knappast lyckats, om man bortser från starkt begränsade utbildningsområden. Enligt en vid UNESCO-institutet i Hamburg företagen undersökning om elevprestationerna i matematik i 12 olika länder, synes en höggradig selektion till gymnasium inte ge högre prestationer än vad motsvarande andel elever når i ett gymnasiesystem med bredare rekrytering. (Se Husén m fl, 1967). De 5 % »bästa» eleverna vid sekundärskolans slut nådde inte högre resultat i skolsystem med stark selektivitet än i skolsystem med bredare rekrytering.

Hur därmed förhåller sig på den högre nivå vi här diskuterar, den postgymnasiala, kan ingen uttala sig om nu. Här blir tills vidare de allmänna utbildningspolitiska värderingarna främst avgörande, dvs om man ser utbildningen som en investering eller som en privat konsumtion och hur man skall väga dessa behov mot varandra.

2.2.2 Nivån för selektion i utbildningen

Graden av stränghet i urvalet är inte den enda variationskällan. Nästan lika viktig är frågan *var* urvalet sätter in. Traditionellt har den legat mellan obligatorisk och icke-obligatorisk skola. På 1800-talet var frågan ofta om barnet skulle gå till folkskola eller till

läroverk. Där ägde selektionen rum redan vid skolstarten. Senare blev de första folkskoleklasserna gemensamma för båda vägarna. Efter 1927 års riksdagsbeslut om den s k **dubbla anknytningen** uppsköts selektionen till efter fjärde respektive sjätte folkskoleåret. I grundskolan är selektionen formellt uppskjuten till efter nionde skolåret.

Denna successiva senareläggning av differentieringen pågår i många länder. Längst har den kommit i USA, Sovjetunionen och Sverige. I Finland och Norge följer man i stort denna utveckling. I Danmark sker selektionen tills vidare på något lägre nivå och är mera av den typ som kännetecknar Central- och Västeuropa.

Längst kan utvecklingen mot en sen uppdelning av eleverna sägas ha gått i USA, där även »high school» (årskurserna 9—12) är allmän och öppen för envar. Någon selektion *före* detta skolstadium sker inte annat än i form av att elever frivilligt slutar skolan (»drop outs», vilka uppgår till 20 à 30 %). Selektionen i USA sker alltså formellt först efter gymnasienivån och vid övergången till s k högre studier.

Selektionens intensitet och nivå är emellertid inbördes korrelerade. I vårt land minskar intensiteten (allt fler går till gymnasium, fackskola och yrkesskola), vilket medför att den egentliga selektionen senarelägges till efter dessa skolor. Vi är alltså på väg mot det amerikanska systemet. Samtidigt närmar vi oss det problemet, att fri övergång till studier vid universitet blir allt svårare att praktiskt tillämpa. Selektionen uppskjuts således även hos oss alltmer till *efter* det gymnasiala stadiet. Kompetensutredningens tillblivelse och främsta arbetsuppgift har också sin grund häri.

Möjligheterna att övergå från en selektion *före* gymnasiet m m till en selektion *efter* denna nivå dikteras naturligtvis i hög grad av resurstillgångarna. De erfarenheter härom i andra länder, som man kan dra nytta av, är tämligen begränsade. Främst torde dessa stå att finna i USA och Sovjetunionen. Vad Central- och Västeuropa har att redovisa gäller främst urvalsinstrument och tekniska förfaranden, och tillämpningen i vårt land av dessa är ofta diskutabel.

2.2.3 Urval eller tillval

Ordet selektion leder tankarna till ett urval, som dikteras av utifrån kommande krav. Det är någon myndighet, styrelse eller nämnd, som gör urvalet. Den enskilde har bara att anmäla sig och senare acceptera resultatet.

Ett helt annat system för differentiering innebär det att den enskilde själv får välja sin studieväg. I grundskolan har detta system slagit igenom. Det fria valet är numera lagfäst inom den obligatoriska skolan. En utökad tillämpning av samma princip skulle då innebära att den enskilde inte bara får avgöra själv, om han skall studera vidare eller inte, utan även hur han skall välja mellan gymnasium, fackskola och yrkesskola och inom dessa mellan olika studievägar.

Så långt är vi inte komna i vårt land, även om förespråkare för en rörelse i denna riktning allt oftare framträtt under senare tid. Inte ens i USA, där gymnasiet är i princip fritt, är alla vägar öppna. Kraven på tillträde till vissa linjer är tvärtom mycket hårda med en betydande selektion *inom* »high school».

Det kan naturligtvis diskuteras, om ett tillvalssystem av den typ vi har i grundskolan över huvud taget är gångbart på icke-obligatorisk nivå. Därmed tangerar vi frågan om det framtida svenska gymnasiet kommer att utveckla sig till att bli en allmän skola i likhet med den amerikanska sekundärskolan och därmed få den obligatoriska skolans karaktär eller om gymnasiet kommer att förbli vid sin nuvarande karaktär som urvalsskola. Enligt den av riksdagen beslutade ordningen för det gymnasiala skolsystemets utveckling (prop 1964: 171), kommer år 1970 c 85 % av varje årskull att gå vidare efter grundskolan till någon form av gymnasial utbildning. Man är då snubblande nära den omfattning, där gränsen mellan obligatorisk och frivillig skolgång suddas ut. Mer än 90 % torde aldrig kom-

ma att gå i skola på denna nivå; antalet dispenser av hälsoskäl m m torde göra procenttalet 90 till ett övre gränsvärde. Ur kvantitativ synpunkt är det då ingen skillnad om man har 90 % studerande frivilligt vidare eller om man har ett förlängt obligatorium med 10 % dispenserade. Även effekterna ur selektionssynpunkt torde bli likartade.

2.2.4 Studievägledning

Frågan om man har ett urvalssystem eller ett tillvalssystem kan synas vara av enbart teoretiskt intresse. Vare sig selektionen formellt sker på ena eller andra sättet, så blir selektionsproceduren till slut främst beroende av hur många som de facto bereds tillfälle att studera vidare. Det visar sig då nödvändigt att vid ökat tillträde till fortsatta studier införa olika åtgärder i studievägledande syfte. Ju fler elever som går vidare och ju senare differentieringen sker och ju fler som själva väljer studieväg, desto större blir behovet av studievägledning (»guidance»). I ett system, där endast 8 à 10 % av eleverna går vidare efter obligatorisk skola, är studievägledningen kanske obehövlig eller betydelselös. Om 80 à 90 % går vidare är den oundgänglig. I den svenska grundskolan har man sålunda fått införa en särskild lärarkategori, yrkesvalslärare, för ändamålet. I samma anda som dessa arbetar nu även skolpsykologer, skolkuratorer och arbetsmarknadsverkets yrkesvägledare, vartill kommer att skolans lärare och pedagogiska ledare allmänt skall informera och hjälpa eleven att få lämplig utbildning, allt enligt den grundläggande principen om undervisningens individualisering.

Denna konsekvens av vårt förändrade utbildningssystem med allt senare selektion och differentiering ligger också bakom arbetet på en intensifierad vägledning av studerande på universitetsnivå.

I själva verket övergår differentieringen här från att vara selektion till att bli klassifikation. Selektion är ett begrepp som passar, när urvalet avser ett fåtal, en elit. När flertalet elever skall utbildas vidare blir det en fråga om »rätt man på rätt plats», dvs en klassifikation i positiv bemärkelse. Frågan om tillträde till högre studier blir därmed i tilltagande utsträckning en fråga om individualdiagnos och studieprognos. På detta expanderande problemområde behövs hjälpmedel. Vårt främsta hjälpmedel hittills har varit den avlämnande skolans betyg. Detta medel behöver förfinas. Ett omfattande arbete på betygsnormalisering pågår också. Frågan är likväl, om skolbetygen i längden är tillräckliga som ensamt urvalsinstrument. Här skall frågan belysas något ur internationell komparativ synpunkt.

2.3 *Några komparativa pedagogiska begrepp*

2.3.1 Jämförbarhet beträffande utbildningstekniska termer

Internationella överläggningar kring pedagogiska problem måste praktiskt taget alltid inledas med en rad begreppsdefinitioner, vilket inte utesluter att även fortsatta diskussioner långa perioder gäller endast innebörden av ord och begrepp. Svårigheterna gäller mycket mer än de egentliga språkdifferenserna. De gäller i hög grad olikheter i synsätt, grundade på skillnader i tradition, samhällssyn, religion, ekonomiska förhållanden m m. Begreppet teknisk utbildning är i många länder detsamma som yrkesutbildning, yrkesutbildning likställes med lärlingsutbildning osv. Gymnasienivå avser i en del länder åldern 10—18 år medan den i andra länder gäller endast 16—18 år etc.

Men även sedan språkliga och begreppsmässiga frågor klarats av, kan man tala förbi varandra genom att utbildningens hela funktion kan vara olika. Begreppet läroplan (»curriculum») kan ha den mest skiftande innebörd. I England och USA ses det som den enskilde lärarens uppgift att vidareutveckla läroplanen. I Frankrike och Sovjetunionen bestäms läroplanen centralt. Detsamma gäller i Sverige, vilket skett till priset av mycket vaga formuleringar av kursplanerna. I Danmark, Finland och Norge ges

från centralt håll endast rekommenderar, som den lokala myndigheten kan ta eller inte ta.

Även ämnesbeteckningarna varierar starkt. Detsamma gäller formerna för prövning, examination, betygsättning, uppflyttning m m. Över huvud taget är riskerna alltid stora att man vid studium av andra utbildningssystem tar fasta på lösningsmodeller, som vid första ögonkastet ser tilltalande ut för ens eget system men som vid närmare skärskådande visar sig förutsätta vissa specificiteter som man inte har. Det är betydelsefullt, att man alltid strävar efter att se ett utbildningssystem i dess *helhet* och inte bara studerar en viss nivå, en viss utbildningstyp, ett visst urvalsförfarande på begränsad nivå etc. Bemödar man sig att förvärva en sådan överblick, visar det sig dock, att man alltid har lärdomar att dra av andra länders erfarenheter. Den komparativa pedagogiken syftar just till sådan informationsspridning, så att man inte skall behöva göra samma misstag överallt.

2.3.2 Primär-, sekundär- och tertiärutbildning

Tillåter man sig generalisera, finner man ofta principiella likheter mellan olika skolsystem. Grunden härtill ligger inte minst i lärarnas uppdelning på kategorier. I stort kan då *tre* övergripande stadier urskiljas, vilka internationellt brukar kallas primär-, sekundär- och tertiärutbildning.

Primärskolan är skolpliktsålderns första skola och i många länder hela den obligatoriska skolan. Under olika beteckningar som folkskola, grundskola, elementärskola osv startar den i 5—7-årsåldern och varar i regel 6 à 8 år. Den är regelmässigt starkt decentraliserad. Lärarna är klasslärare, dvs de har sin undervisningsuppgift avgränsad till en klass, en årskurs eller ett stadium, där de undervisar eleverna i alla eller praktiskt taget alla ämnen. Sverige har två lärarkategorier av denna typ, små- och folkskollärare. Övriga länder har endast en klasslärartyp, även om en begynnande specialisering av den art Sverige har synes vara på väg, exempelvis i Finland, England och USA.

Sekundärskolan är ämneslärarstadiet. Under olika namn som gymnasium, lyceum, realskola etc tar den vid där primärundervisningen slutar. Nivån för detta är synnerligen varierande världen över, och reformer av det slag som ägt rum i Sverige pågår och förbereds flerstädes. Sekundärskolan slutar i åldern 17—19 år. Den svenska studentexamen har länge legat högst i ålder i hela världen, vid omkring 20.

Lärarna har regelmässigt akademisk examen, i vissa länder på högsta universitetsnivå. Deras arbetsområde avgränsas inte efter klass eller årskurs utan efter ämne och i sitt ämne anses de kompetenta på alla nivåer, därmed som regel också i primärskola.

Sekundärskolan är mycket äldre än primärskolan. Under senaste århundradet har man parallellt med den odelade sekundärskolan infört en horisontaldelad sekundärskola. Därvid har uppstått en lägre och en högre sekundärskola (»junior secondary» och »senior secondary»). Under namn som realskola, medborgarskola, mellanskola osv har den lägre sekundärskolan blivit allt vanligare. Beteckningarna gymnasium och lyceum har därmed kommit att förbehållas den högre sekundärskolan. Gränsen mellan lägre och högre sekundärskola har som regel gått vid elevåldern 15—16 år.

Till sekundärskolan får numera räknas även den lägre yrkesutbildningen. Eftersom denna har sin upprinnelse i skråväsende och lärlingsutbildning, har den varit helt isolerad från den s k lärda sekundärskolan. I många länder har lärlingsutbildningen alltjämt en stark ställning, ex Tyskland, Frankrike och Schweiz. I sin äldre och delvis kvarlevande form startade denna utbildning redan vid 11—12-årsåldern, den varade 6 à 8 år och var merendels starkt specialiserad.

Kännetecknande för sekundärskolan av i dag är att den i växande utsträckning börjat i sig innesluta även yrkesutbildningen. Denna har härigenom kommit att bli mera

allmän och mindre specialiserad. En sida av denna utveckling är också, att yrkesutbildningen senarelägges. Där den tidigare legat på lägre sekundärnivå ligger den nu ofta på högre sekundärnivå.

Ju högre upp i utbildningshierarkin man kommer, ju svårare är det att ge generella beskrivningar. *Tertiärstadiet* brukar även kallas »högre utbildning». Den motsvarar vad vi i Sverige hittills kallat akademisk och postgymnasial icke-akademisk utbildning. För studier på denna nivå har alltid krävts fullt genomgången sekundärskola. Nivån har över huvud taget definierats som en fortsättning på den allmänna sekundärskolan.

Genom att sekundärskolan ändrat och fortlöpande ändrar karaktär och i sig innesluter annat än de traditionella disciplinerna, växer nya former av »högre utbildning» fram. Därmed ändras också kraven på tillträde till dessa högre studier.

Ibland särhåller man högre utbildning och lärarutbildning. Beträffande lärarutbildning råder internationellt sett den oklarheten, att klasslärarutbildningen ibland ligger helt på postgymnasial nivå (USA, Storbritannien, Österrike), ibland helt på sekundärskolenivån (Sydeuropa) och ibland på båda nivåerna (de nordiska länderna, Tyskland, Frankrike, Schweiz, Sovjetunionen). En klar rörelse från sekundärnivå till tertiärnivå har ägt rum under efterkrigstiden. Förutom klasslärarutbildningen gäller detta yrkeslärarutbildningen.

2.4 *Internationella variationer i fråga om utbildningsväsendets struktur*

2.4.1 Skolstarten

I de nordiska länderna och Sovjetunionen börjar skolan vid elevåldern 7 år. Det synes vara den högsta startåldern i världen. I Storbritannien börjar man vid 5 år, i Västeuropa, Sydeuropa och USA vid 6 år. Frågan hänger nära samman med hur förskolan är anordnad. I vårt land är förskolan kvantitativt sett tämligen underutvecklad, endast vart tredje barn går till förskola. Även i länder, där skolan börjar vid 5 och 6 år, är förskoleundervisningen som regel mera frekvent än i de nordiska länderna.

2.4.2 Övergång till sekundärskola

Övergången till sekundärskola kan ske i form av en avtappning från primärskolan på det sätt som tidigare skedde i vårt land, när elever efter fyra folkskoleår gick till femårig realskola eller efter sex folkskoleår till fyrårig (senare även treårig) realskola. Denna urvalsform är ännu den reguljära i Centraleuropa. I England har urvalet intill senaste tid skett vid 11-årsåldern (s k »11-plus-examination») men sker numera först vid 14—15 år. I Sovjetunionen är de åtta första åren helt sammanhållna.

Tidpunkten för urvalet kan således variera från 10-årsåldern till 16-årsåldern. Väsentligare är emellertid hur rigorös selektionen är. Tillträdet till gymnasium har i vårt land ökat under senaste tioårsperioden från 15 till 30 % av årskullen. De nordiska grannländerna (utom Island) ligger nu något lägre, övriga Europa (utom Sovjetunionen) ännu lägre. Högst ligger USA, där sekundärskolan i princip är tillgänglig för alla, samt Sovjetunionen, där sekundärskola för alla väntas vara helt genomförd 1970.

Här inträder emellertid frågan dels om *var* sekundärskolan börjar (i Sverige är grundskolans högstadium av sekundärskoletyp) och *vad* som skall kallas sekundärskola. Räknar vi in alla gymnasiestadiets skolor, närmar vi oss de amerikanska och sovjetryska talen.

2.4.3 Selektion under pågående sekundärskola

Nästa fas i den successiva selektionen utgör sekundärskolans utkuggning och kvarsittning. I vissa länder är sådan selektion mycket vanlig. I exempelvis Belgien är kvarsittning redan i primärskola så vanlig, att endast ca 60 % av eleverna går genom denna skola i normal ordning. Många av eleverna gör mer än en repetition. Vad vi

kallar kvarsittning är således en ordinär företeelse. På samma sätt fortsätter det upp genom sekundärskolan. Detsamma är, i varierande grad, förhållandet i Frankrike, Tyskland och Italien. I Tyskland når därför endast 6 à 8 % fram till studentexamen (»Abitur»), och åldern för dessa är ungefär lika hög som i Sverige, trots att studierna för dessa normalt skall omfatta åldern 6—18 år.

I USA går över 70 % ut ur sekundärskola (»graduation»), övriga faller bort på vägen (s k »drop outs»). Detta förklaras av att skolgången inte är obligatorisk efter fyllda 16 år, trots att skolan är tillgänglig till 18 år.

Sverige har samma kvarsittningsproblem i sekundärskolan. Enligt en undersökning av Jonas Orring (1959) gick endast drygt hälften av eleverna igenom realskola på »normaltid». Och av varje årskull intagna i gymnasiet har tre år senare i studentexamen (eller motsvarande) återstått endast 60 à 65 %.

Det är till slut en utbildningspolitisk fråga — och en synnerligen viktig sådan — *om* en gallring skall äga rum, *var* och *när* den i så fall skall ske, *hur lång* genomsnittlig sekundärskola skall få bli och efter vilka procedurer selektionen skall göras.

2.4.4 Fullbordad sekundärskola

Slutprodukten, den andel av varje årskull, som slutligt passerar genom sekundärutbildningen med godkända resultat, är således funktionen av en lång rad selektionsfaktorer. Den obligatoriska skolans längd, nivån för differentiering på skilda studievägar, sekundärskolans omfattning och struktur, formerna för urval, undervisning och examination samverkar alltsammans mot denna slutliga produkt. Det är nödvändigt att studera hela denna procedur, om man vill undersöka villkoren för tillträde till högre studier.

Till detta kommer, att fullbordad sekundärskola i vissa länder innebär fritt tillträde till högre utbildning, medan det i andra länder krävs en extra proceduromgång med prövningar och ansökningshandlingar. I USA och Sovjetunionen är spärren förhållandevis kraftig, i Europa är den mindre eller obefintlig. Allmänt kan sägas, att länder med mera öppet gymnasialt skolsystem har en hård spärr framför universitet o d (USA och Sovjetunionen) medan länder med mindre omfattande gymnasialt skolsystem (Europa) har friare tillträde till högre studier.

Sverige synes även i detta avseende vara på övergång från det senare till det förra selektionssystemet, dvs från det europeiska till det amerikanska och ryska. Hos oss förskjuts således selektionsnivån uppåt till *efter* gymnasiestadiet. Detta har två viktiga konsekvenser: dels ökar betydelsen av studievägledning på högre nivå och dels ökar betydelsen av andra och mera reliabla urvalsinstrument än skolbetygen.

2.5 *Jämförande internationell översikt*

2.5.1 Internationella undersökningar

I en till denna framställning fogad särskild bibliografi finns uppräknade ett antal internationella undersökningar och översikter om hur urvalet till högre studier fungerar. Flertalet av dessa är gjorda av de internationella organen UNESCO och OECD.

Inom ramen för verksamheten vid UNESCO i Paris gjordes under åren 1959—1963 en stor internationell undersökning om tillträdet till s k högre undervisning. Undersökningen bedrevs i nära samarbete med den internationella universitetsorganisationen I.A.U. (The International Association of Universities) och leddes av amerikanen Frank Bowles (1963). Den baserades på statistik från 1959 från Belgien, Brasilien, Chile, Frankrike, Förenade Arabrepubliken (Egypten), Förenade kungadömet (England och Wales), Förenta Staterna, Ghana, Indien, Israel, Japan, Nya Zeeland, Senegal, Sovjetunionen och Sydafrikanska republiken.

Inget av de skandinaviska länderna ingick således i undersökningen. Trots detta

och trots att de statistiska uppgifterna är förhållandevis gamla (vilket nästan alltid blir fallet i undersökningar av denna art), så är utfallet av undersökningen av klart intresse för svensk utbildningsplanering.

Resultaten av den internationella undersökningen återges i vissa huvuddrag i diagram 2 på s 23. De fallande kurvorna från vänster till höger illustrerar selektionsprocessen i de undersökta länderna. För svenskt vidkommande kan vi tills vidare bortse från de nationer, som vid vänster vertikalaxel (»fullgör primärutbildning») ligger i nedre halvan. De övriga, i främsta hand Japan, USA, Nya Zeeland, Sovjetunionen, Sydafrika (den vita befolkningen), Frankrike, England och Wales samt Belgien, är här de intressanta jämförelseobjekten. Denna grupp av nationer sammanfaller som synes i stort på den nivå, som här kallas »fullgör primärutbildning». På nästa nivå, kallad »påbörjar sekundärutbildning», klyver sig emellertid gruppen i två delar. Den ena delen, med höga kvoter till sekundärskola, omfattar Japan, USA, Nya Zeeland, Sovjetunionen och den vita befolkningen i Sydafrika. I dessa områden har flertalet elever tillträde till sekundärskola. Annorlunda ter det sig i nationerna omfattande den andra delen, nämligen Frankrike, England och Wales samt Belgien. För dessa länder faller kurvan markant, innebärande att det sker en stark gallring vid övergång till sekundärskolan.

På nästa utbildningsnivå, i diagrammet kallad »fullgör sekundärutbildning», sker en viss utjämning mellan de båda grupperna av nationer enligt ovan. Denna utjämning blir emellertid inte fullständig vilket leder till att de förra länderna (USA, Sovjetunionen m fl) alltjämt ligger klart över den andra gruppen av nationer (Frankrike, England, Belgien).

Skillnaden mellan nationsgrupperna minskar ytterligare på den slutliga nivå vi här diskuterar och som i diagrammet kallas »påbörjar högre utbildning», men den kvarstår likväl. Slutresultatet blir således, att den högre utbildningen är klart mera åtkomlig i exempelvis USA och Sovjetunionen än i Frankrike och England.

I diagrammet har sålunda grafiskt återgivits vad som i det föregående beskrivits som skillnaderna mellan ett amerikanskt-ryskt och ett europeiskt system.

I generaliserad form återkommer denna tvåkluvenhet i efterföljande diagram, 3. Detta illustrerar just, hur den egentliga selektionspunkten, eller — om man så vill — differentieringspunkten, ligger på olika åldersnivåer. Skillnaderna i det slutliga utfallet om högre utbildnings åtkomlighet eller »demokratisering» går således tillbaka till skillnaderna i *var* den egentliga selektionen för högre studier sker. I ett mera öppet system av amerikansk-rysk typ sker den starkaste selektionen efter sekundärskolan; i ett mindre »demokratiskt» och mera traditionellt utbildningssystem av europeisk typ sker selektionen väsentligen före sekundärskola. (Det bör observeras, att diagrammets nedre kurva även innesluter vissa s k u-länder.)

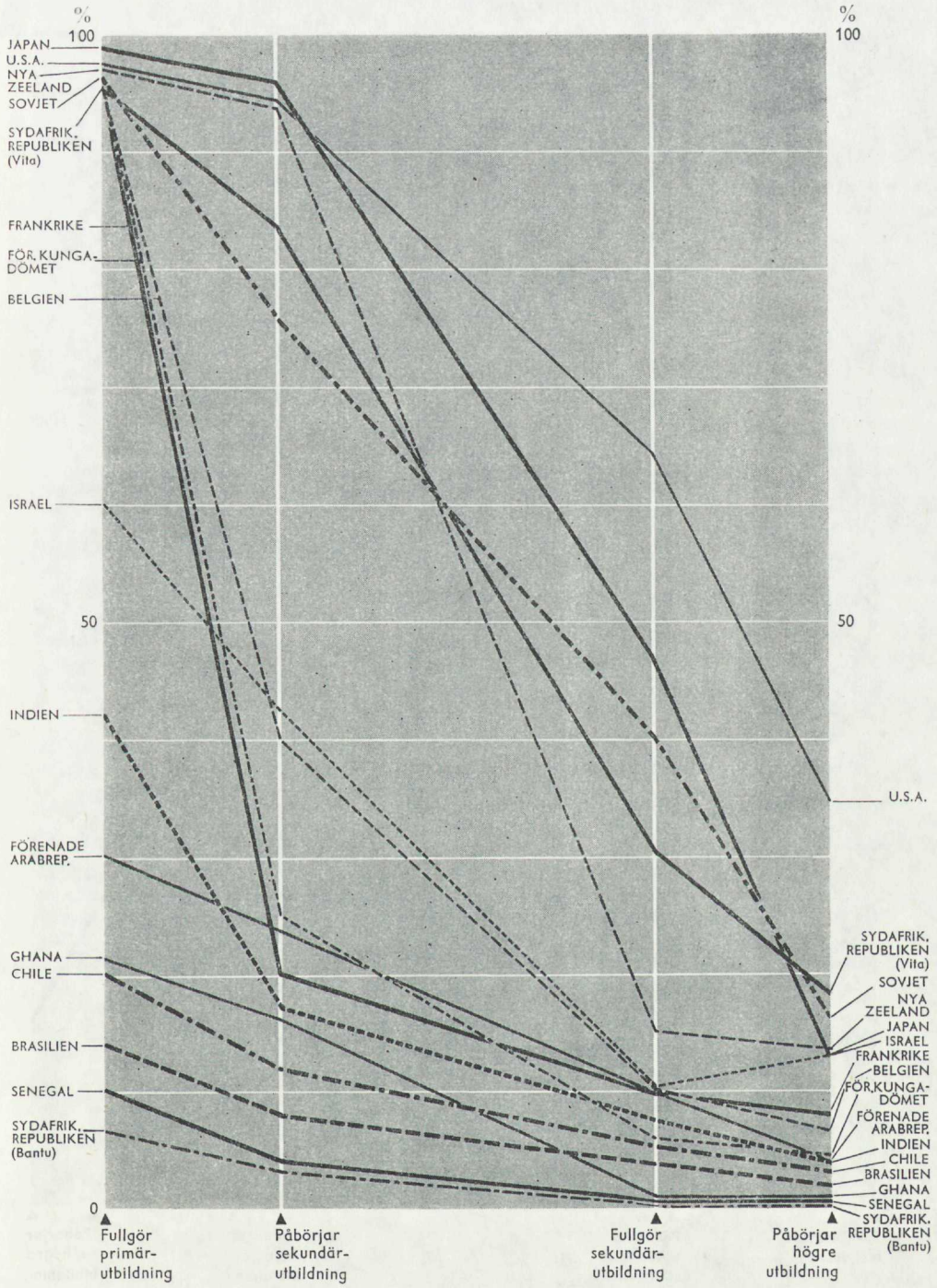
Detta generaliserande diagram illustrerar med full klarhet det svenska problemet. Svensk utbildning har länge följt mönstret enligt den lägre kurvan men är nu genom skolreformerna på väg mot den högre kurvan. Vilken roll skall man i detta läge tilldela grundskolan, fackskolan, gymnasiet och yrkesskolan? Utvecklingen synes gå mot en allt mer allmän ungdomsskola, efter vilken man medges eller vägras tillträde till högre studier på kvalifikationsgrunder, som är gemensamma för alla ungdomsskolans organisationsformer.

2.5.2 Gemensamma drag i selektionsprocessen

Enligt UNESCO-undersökningen kan man i mångfalden av företeelser och förfaranden urskilja vissa för samtliga länder gemensamma utvecklingsdrag. Ett *första* sådant är ovannämnda utveckling mot en allt mer enhetlig sekundärskola. Den allmänna ungdomsskola, som är på väg att ta form i vårt land, är således endast ett bland många exempel härpå världen över.

Diagram 2. Selektionsprocessen under 1950-talet.

SELEKTIONSPROCESSEN UNDER 1950-TALET

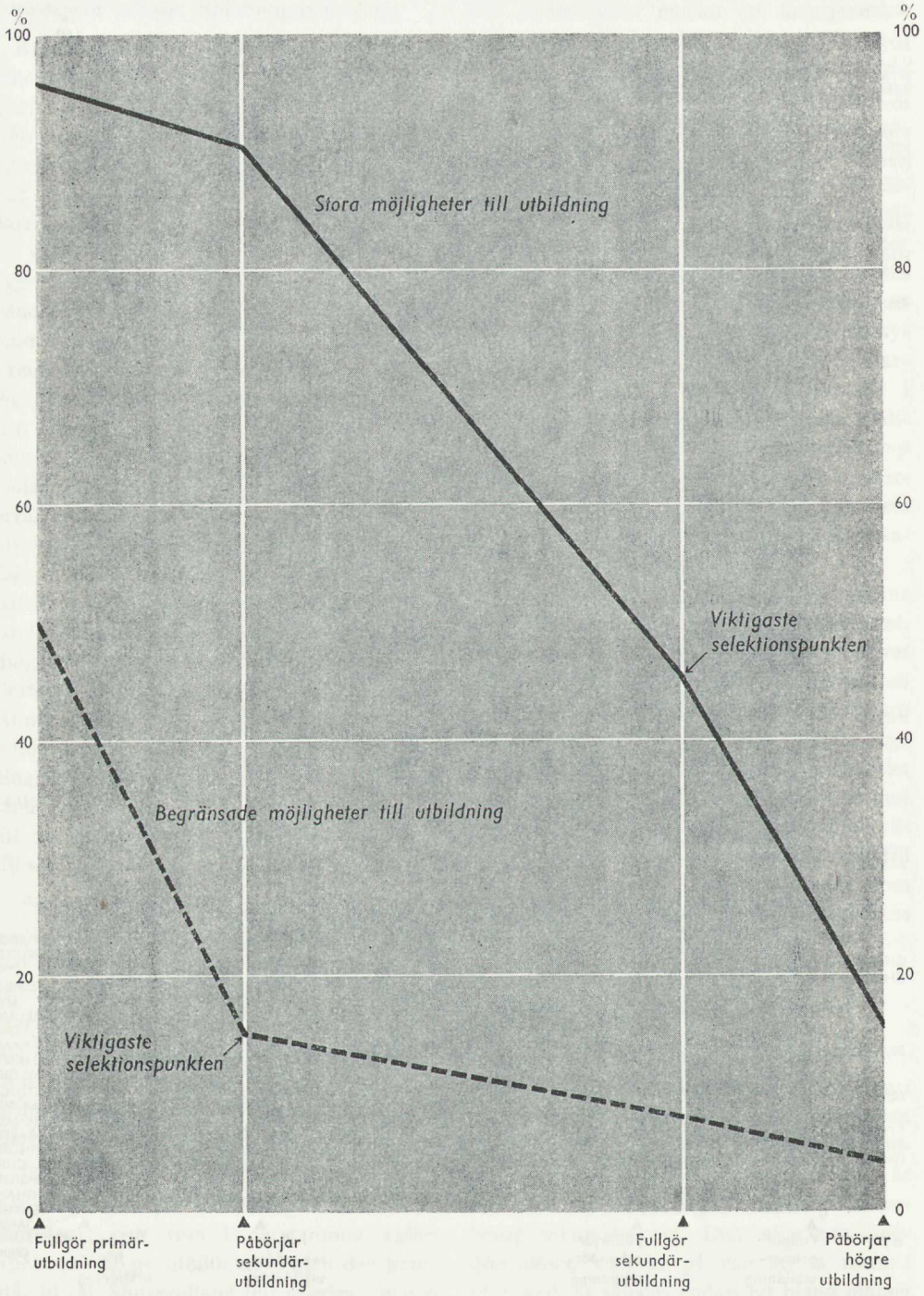


Uppskattat procenttal av åldersgrupper som kvarstår vid avgörande punkter i val av högre utbildning.

Källa: F Bowles, Access to Higher Education, Vol I, Unesco 1963.

Diagram 3. Selektionsprocessen under 1950-talet.

SELEKTIONSPROCESSEN UNDER 1950-TALET
En jämförelse mellan de två typerna



Uppskattat procential av åldersgrupper som kvarstår vid avgörande punkter i val av högre utbildning.

Källa: F Bowles, Access to Higher Education, Vol I, Unesco 1963.

En *andra* utvecklingstrend, och en följd av den föregående, är att urvalet för studier på tertiärnivå blir en både kvantitativt och kvalitativt större fråga än tidigare. Bl a tar sig detta uttryck i ansträngningar att förfina de urvalsinstrument man har och att konstruera nya sådana.

I linje härmed ligger en påtaglig trend att införa propedeutiska kurser i syfte att gallra bland de anmälda.

En *tredje* utvecklingstrend utgörs av en begynnande klyvning av de högre studierna i »fria» och »spärrade» vägar. I vissa länder har detta lett till uppenbara kvalitetsskillnader mellan dessa båda typer av högre utbildning, så att de »spärrade» linjerna generellt sett fått de mer begåvade studenterna.

I linje härmed ligger den *fjärde* trenden, innebärande att de studerande, som vägrats tillträde till spärrade vägar, går ett eller ett par extra år på ospärrade vägar och därefter söker på nytt till de förra. Detta är inte alltid den bästa användningen av tid, kraft och pengar, eftersom de inledande studierna ofta saknar klar målsättning.

Ett *femte* drag i utvecklingen blir då en köbildning framför vissa studievägar och en delvis konstlad press på de studerande och de institutioner de söker till, genom att de studerande anmäler sig på flera ställen och upprepar sin anmälan flera år å rad. En icke oväsentlig företeelse i samma riktning utgör den frivilliga kvarsittningen i sekundärskolan.

Ett *sjätte* kännetecken av denna allmänna utveckling återfinns i förhållandet att stipulerade minimikrav för tillträde till högre studier ofta saknar praktisk betydelse. De reella inträdeskraven ligger högre än de formella. Detta i sin tur ger en inskränkning i valfriheten, som allmänt proklameras som viktig. Det är då också uppenbart att valfriheten blir mindre för individer med lägre formella meriter. För vissa individer kan den bli helt illusorisk.

2.5.3 Aktuella problem rörande urval till högre studier

Om utvecklingsdragen i stora stycken är gemensamma för olika länder, så betyder det att man även står inför likartade problem när det gäller att praktiskt förverkliga urvalet. Här är det emellertid viktigt att, som ovan sagts, relatera urvalsproblemen till respektive lands utbildningssystem i stort. Detta gör att problemen struktureras på olika sätt och att man därför fäster avseende vid olika frågor. Här nedan kommer en del av de från internationell synpunkt vanligaste frågorna att ställas, varvid även anges i vilka länder dessa problem särskilt diskuteras.

1. Vilket är »dyrast», tidigt eller sent urval till högre studier?

   Frågan diskuteras praktiskt taget överallt i världen. Den förut så självklara tesen, att det är ekonomiskt riktigt med tidig selektion, börjar ifrågasättas. Särskilt har denna fråga debatterats i England, där deras s k »11-plus-examination» av många ansetts vara »an enormous waste of talent». — Självklart är det svårt att ge ett generellt svar på frågan, så länge man inte definierat vad som menas med »dyr». Är utbildningen enbart en privat konsumtion, blir det »dyrt» med sen selektion. Ses utbildningen som en investering för framtida försörjning kan den i princip inte bli för »dyr».

2. Vilka är kvalifikationsmeriterna för tillträde till högre studier?

   I många länder diskuterar man knappast ens möjligheten att göra urvalet helt på grundval av den avlämnande skolans betyg. Klara undantag härifrån tycks vara Sovjetunionen och Sverige, där man bedömt det som angeläget att läroplansmässigt samordna olika utbildningsnivåer. Krav på en sådan samordning reses ofta även i andra länder, men mot dessa står då den enskilda skolans och lärarens anspråk på egna kurser och egna betygsnormer. I övriga här aktuella länder är samordningen mellan avlämnande och mottagande skola svagare, i många fall anses den inte heller önskvärd.

Därmed har det blivit allmänt med särskilda inträdesprov, där man mäter elevens kunskaper i skolans ämnen. Kvaliteten hos dessa prov varierar, ofta är de av samma primitiva typ som de tidigare svenska proven för inträde i realskolan. Sambandet mellan provresultat och senare studieframgång är positivt men av måttlig styrka. Prov av denna art är mycket vanliga. Särskilt bekant är »provraseriet» i Frankrike och Italien.

Prov med i stort sett samma innehåll och syftning, dvs mätning av kunskaper och färdigheter i centrala ämnen, är s k »academic achievement tests». De är i motsats till de föregående noga utprovade och av hög reliabilitet. De svenska standardproven är av denna typ, även om de inte syftar till en individuell kunskapsprövning. Dessa prov korrelerar med senare framgång på samma sätt som »subject matter examinations», dvs positivt men endast måttligt. Genom att vissa slumpefekter bortarbetats anses de dock regelmässigt bättre än »subject matter examinations». Prov av denna typ har stor betydelse i USA, Australien och Storbritannien. Arbetet på dem har nått förhållandevis långt, särskilt i USA, där de på vissa ställen är avgörande för urvalet och där proven kontrolleras av övergripande regionala organisationer.

En tredje typ av prov, också tillämpade mest i USA, Australien och Storbritannien, är s k »academic ability tests». Dessa står nära de vanliga gruppintelligenstesten och anses mäta allmän studielämplighet. Även för dessa prov är sambandet med senare studieframgång regelmässigt positivt men av måttlig styrka. Av intresse är emellertid att en kombination av två av ovannämnda tre provtyper brukar *höja* prognosmöjligheterna något. Att ta med även den tredje provtypen brukar dock ge ringa eller ingen vinst därutöver.

En fjärde typ av urvalsinstrument är lärarnas allmänna studieomdöme av eleven. Särskilt i kombination med något annat instrument har studieomdömet visat sig användbart som prognosinstrument.

En typ av prov, tidigare flitigt använda i USA, är s k »aptitude tests». De är anlagsprov, där det mindre gällt att pröva prestationsförmågans nivå än dess inre struktur. Förhoppningarna att med sådana prov kunna klassifiera eleverna i enkla kategorier har visat sig överdrivna. I USA har sådana tests under senare år allt mer kommit ur bruk.

Utvecklingen av normaliserade prov har i vårt land skjutit fart under senare år, främst genom det arbete härmed, som ägt rum vid pedagogisk-psykologiska institutionen vid lärarhögskolan i Stockholm och från 1965 den nya centrala provinstitutionen på skolöverstyrelsen. I Europa torde det endast vara Skottland och England som har jämförbara erfarenheter. De flesta lärdomarna torde dock stå att vinna av erfarenheterna i USA.

3. Vem skall bära kostnaderna för urvalsproceduren vid tillträde till högre studier, det allmänna eller den enskilde eleven?

   Frågan kan synas ointressant i Sverige. I övriga länder är den emellertid vital och ofta avgörande för hur urvalet sker. Enligt UNESCO-undersökningen av Bowles får den enskilde eleven stå för delar av kostnaderna i ungefär en tredjedel av fallen världen över, däribland i USA, Storbritannien, Japan och Indien.

4. Vad händer om den avlämnande skolans utbildningsprogram ej är samordnat med den mottagande skolans?

   Även denna fråga är från svensk synpunkt ointressant i så måtto att man anser endast en lösning möjlig: bättre samordning. I andra länder, särskilt där de privata skolorna har stor omfattning, ser man det inte alltid som eftersträvansvärt med en sådan sam-

ordning. Den fråga man då diskuterar blir inte bara hur urvalet skall ske utan även hur man skall introducera formella eller informella hjälp- och stödåtgärder (s k »tutoring programs»).

5. Vilka är effekterna på urvalet till högre studier av att utbildningen på högre nivå »breddas» till att omfatta nya vägar och utbildningsprogram?

Denna fråga gäller inte förändringarna i den högre utbildningens omfattning utan förändringarna i dess struktur. Särskilt hårt tränger sig denna fråga på i Tyskland, Holland, Belgien och Frankrike.

Exempel på erfarenheter kan redovisas, av vilka vissa gjorts även i Sverige. De är av två huvudtyper. Den första av dessa avser deltids- och korrespondenskurser på högre nivå. Den andra avser införandet av en lägre, fristående sektor inom högre utbildning av typ »junior college». Båda typerna har slagit väl ut. De har (a) givit allt fler individer tillfälle att utbilda sig vidare — även tidigare »obehöriga», de har (b) bidragit till att det i s k högre utbildning introduceras nya och för denna nivå tidigare ej accepterade utbildningsvägar, och de har (c) bidragit att minska trycket på den högre utbildningen av traditionell typ. Till detta kan läggas att (d) detta kunnat ske utan att den s k högre utbildningen anses ha »sjunkit i standard».

Det utan tvivel intressantaste här är det amerikanska »junior college», som i sig inrymmer de mest varierande slag av postgymnasiala studier. Det motsvarar den nivå, där vi i Sverige har ett tredje och ett fjärde gymnasieår, där vi har utbildning av klasslärare — övningslärare — yrkeslärare, där vi har decentraliserade akademiska betygskurser, där man nu föreslagit postgymnasiala yrkesutbildningsinstitut (YB) osv, kort sagt den nivå som följer efter en på många håll föreslagen tvåårig gymnasial ungdomsskola.

Frågan är utomordentligt omfattande och tangerar även den nu pågående livliga verksamheten i vår högre utbildning med fasta studiegångar, studierådgivning, universitetspedagogik, automatik för 1- och 2-betygsundervisning osv.

Urval till studier av »junior college»-typ är här en intressant fråga, därför att den erbjuder en ny väg i prognossammanhang mellan vad man tidigare intresserade sig för, nämligen det enskilda ämnesbetygets prognosvärde för högre studier i just det ämnet, och vad man nu går in för i Sverige, nämligen att korrelera hela gymnasiebetyget med senare mera ämnesbegränsad framgång. Studier i ett »junior college» omfattar 4 à 5 ämnen och blir därför en mjukare övergång från sekundärskola till högre utbildning för de studerande som vill gå vidare.

Vad gäller överföring av klasslärarutbildning från sekundär- till tertiärnivå, har erfarenheterna varit entydiga: först har antalet sökande minskat, senare har det åter stigit och samtidigt har en kvalitativ förbättring av inträdesbetygen skett.

6. Vilka är effekterna ur urvals- och studiesynpunkt av ekonomiskt stöd till de studerande?

Frågan är i flertalet länder ännu *om* man skall ge studiestöd. I Sverige gäller den *hur stort* stödet skall vara. I UNESCO-undersökningen redovisar Bowles följande: (a) Om studiestödet ges åt ett fåtal (oavsett stödets storlek) har det ingen eller ringa effekt på studiernas effektivitet; (b) om studiestödet är litet (oavsett hur många som får det) blir resultatet detsamma; (c) först om studiestödet ges åt ett stort antal (minst en tredjedel av de studerande) och om det är stort nog att täcka en väsentlig del av kostnaderna höjer det kvaliteten av studierna. Något statistiskt belägg för dessa rön ges dock inte.

7. Vilka är effekterna av ökad studie- och yrkesvägledning vid övergång från sekundär- till tertiärutbildning?

Frågan är mest aktuell i USA och de nordiska länderna. Enligt Bowles har studievägledning (»counceling and guidance») bidragit till att utjämna köerna, så att anhopningen till vissa attraktiva vägar minskat och tillströmningen till mindre åtråvärda — och ofta även mindre kända — studievägar ökat. Inte heller här har Bowles några statistiska belägg.

8. Vilket värde har kompletteringsstudier för urvalet till högre studier?

Frågan är enligt Bowles gemensam för flertalet länder. Erfarenheterna sägs dock vara entydiga: (a) komplettering (»additional preparation») leder regelmässigt till att den studerande förr eller senare vinner inträde, (b) regelmässigt lyckas vederbörande inte bättre än vad deras tidigare meriter pekar på.

9. Får man ett bättre urval av en serie av prov med flera provomgångar efter varandra?

Frågan gäller endast utbildningsvägar med stark gallring. Ett exempel utgör utbildningen och tillsättningen av sekundärskolans lärare i Italien: akademisk examen förvärvas genom en omgång prov, därefter följer en andra omfattande prövningsomgång för vinnande av lärarbehörighet och slutligen en tredje omgång för anställning i fast lärartjänst.

Olägenheten med en sådan gallring i flera steg kan bl a vara, att man genom provens låga tillförlitlighet och allmängiltighet sållar bort även många »lämpliga» kandidater.

10. Vilka garantier kan den studerande få mot att han i onödan offrar tid, kraft och pengar genom upprepade inträdesprövningar?

Detta är en i flertalet länder svårlöst fråga, och den diskuteras flitigt. Med nuvarande prognosmöjligheter synes endast en lösning rimlig: förbjud vederbörande att söka flera gånger. Ett så drastiskt drag är emellertid impopulärt och ses som orättvist. »Orättvisan» kan möjligen mildras av ett centralt urvalsförfarande.

3 Utländsk forskning rörande prognos av framgång i högre studier

Ledande länder inom forskningen rörande prognos av framgång i högre studier är USA och England. Goda insatser har även gjorts t ex i Tyskland, Frankrike och i de skandinaviska länderna. Variationerna i skolorganisation mellan olika länder och i undersökningsgruppernas sammansättning gör det mycket svårt att direkt utnyttja resultat vunna i ett land och tillämpa dem i en specifik urvalssituation i ett annat land under andra betingelser. Problematiken, den forskningsmetodik som använts och typen av instrument är dock likartade, vilket man får ett starkt intryck av vid studium av litteraturen och vid konferenser eller personliga kontakter rörande dessa frågor.

3.1 *De olika stegen i en prognosundersökning*

Syftet med en prognosundersökning är att med utnyttjande av tidigare forskning och kända prognosinstrument få fram för den speciella prognossituationen lämpliga instrument samt utpröva hur dessa instrument skall kombineras för att ge bästa möjliga prognos av studieframgång. En sådan undersökning följer i stort sett följande schema.

1. Analys av den utbildningssituation som prognosen gäller, det hittills använda urvalsförarandet samt av de elevgrupper som kan tänkas söka till utbildningen i fråga.
2. Fastställande av lämpliga kriterier på studieframgång samt av sättet för att insamla data om dessa.
3. Beslut om och konstruktion av de prognosinstrument som skall prövas. Dessa beslut grundas på tidigare forskning och erfarenhet samt på analys av den urvalssituation instrumenten skall användas i. Ibland kan det bli nödvändigt att konstruera nya prov med eller utan ledning av tillgängliga förlagor. I andra fall blir det fråga om modifieringar av redan förekommande prov. Med hjälp av utprövningar på mindre grupper kan man få en uppfattning om provets lämplighet, t ex beträffande svårighetsgrad och innehåll, för elevgrupperna i fråga.
4. Val av elevgrupper som skall ingå i undersökningen. Dessa elevgrupper bör ha liknande sammansättning som det elevmaterial proven slutligen är avsedda att användas på. Mycket vanligt är att de nya prognosinstrumenten tillsammans med de traditionella urvalsmetoderna, används på elevgrupper som på vanligt sätt genomgår det traditionella urvalsförfarandet.
5. Insamling innan utbildningen startar av prognosdata om eleverna, dvs provresultat, betyg i tidigare utbildning m m.
6. Insamling i slutet av utbildningen av kriteriedata, dvs uppgifter om hur eleverna klarat utbildningen i fråga, t ex betyg från denna.

7. Statistisk analys för att utröna vilka prognosinstrument som ger höga samband med kriteriet och hur dessa skall kombineras för att ge bästa möjliga prognos. En redogörelse för hur denna analys går till lämnas längre fram.
8. Efterkontroll av undersökningens resultat. Speciellt om man prövar en rad prognosinstrument samtidigt och har relativt små elevgrupper, kan vissa av instrumenten få högt samband med kriteriet på grund av slumpvis uppkomna egenheter i den använda elevgruppens sammansättning. Man kräver därför i undersökningar av denna typ att utfallet i den första undersökningsgruppen skall efterprövas på en ny grupp för att utröna om samma kombination av prognosinstrument ger samma grad av överensstämmelse av kriteriet.
9. Redovisning av undersökningens resultat och av rekommendationer rörande lämpligt urvalsförfarande. Vid bedömningen av vilka intagningsinstrument som faktiskt skall användas, spelar in en rad av andra faktorer än de rent vetenskapliga. Det slutliga beslutet måste därför fattas av de för utbildningen och elevurvalet ansvariga i samråd med forskarna.

3.2 *Olikheter i undersökningsbetingelser*

Svårigheterna att få en klar överblick och sammanfattning av forskningens resultat är stora. Detta sammanhänger med att de olika undersökningarna utförts under mycket varierande yttre betingelser. Sålunda är olikheterna i organisation, målsättning och kursplaner mellan de skolsystem, där undersökningar gjorts, mycket stora. Detta har bl a medfört att elevgruppernas sammansättning t ex beträffande ålder och begåvning varit mycket varierande. De kriterier på framgång i högre studier som använts i de olika undersökningarna kan också ha varit mycket olika.

En stor nackdel är att undersökningsgrupperna ofta är gallrade, ibland med hjälp av de instrument, vars prognosvärde skall undersökas. Uppföljningsundersökningarna måste utföras på de elever, som blir uttagna för högre studier och sedan fullföljt dessa fram till den tid då kriterier på framgång i studierna insamlas. I ett skolsystem med kraftig gallring kan detta medföra att undersökningsgruppen blir mycket homogen t ex beträffande betyg i tidigare studier, i begåvning eller i andra hänseenden som direkt eller indirekt sammanhänger med urvalet. Korrelationen mellan urvalsinstrumentet och kriterier på framgång blir då lägre än om undersökningsgruppen inte varit utsatt för hård gallring. Visserligen kan man, om man känner gallringens natur och omfattning, ofta göra en statistisk korrektion för dessa förhållanden. Sådan korrektion bygger dock på bestämda antaganden, som är mer eller mindre dåligt uppfyllda i praktiken.

En annan felkälla utgör de redan nämnda svårigheter av statistisk natur, som uppkommer, speciellt när man gör undersökningar med många prognosinstrument på en relativt liten elevgrupp. Därvid kan man få relativt höga slumpvis uppkomna samband mellan vissa prognosinstrument och kriterier. Dessa sambands styrka tenderar att inte bibehållas vid en förnyad undersökning på en annan liknande elevgrupp. I många undersökningar skulle man därför efterlysa en efterkontroll på en ny grupp. Ofta har sådana förnyade undersökningar inte utförts eller ens varit möjliga att göra.

3.3 *Kriterier på studieframgång*

Vid första påseende kan det förefalla lätt att finna lämpligt kriterium på det, som skall förutsägas, nämligen framgång i högre studier. Det närmast till hands liggande och också vanligaste är att som kriterium använda betygen i högre studier eller en därmed sammanhängande uppdelning i godkända och underkända elever. Men det är inte säkert att betygen verkligen är ett relevant och tillräckligt mått på de prestationer och resultat, som de högre studierna skall leda till. Betygen kan i för stor utsträckning vara beroende av tillfälliga prestationer vid förhör och skrivningar, som alltför mycket återspeglar rena minneskunskaper av kort var-

aktighet. Därvid kommer inte betygen att tillräckligt pröva elevernas förmåga att tillägna sig förståelse av sammanhang och principer eller att dra slutsatser av det inlärda på ett självständigt och produktivt sätt. En annan vanlig svaghet är att betygen främst bygger på prestationer i de delar av ämnet, som går lätt att mäta med skriftliga prov.

Vidare kan betygen, även i kunskapsämnen, alltför mycket påverkas av lärarens personliga gillande eller ogillande av de olika elevernas allmänna uppträdande. Många lärare kan i sin betygsättning tendera att premiera den välanpassade och beskedliga typen av elever, som utan invändningar följer lärarens direktiv och accepterar dennes egna värderingar och åsikter. (Lavin, 1965, s 138—145). Det är möjligt att en del mindre väl anpassade elever i en annan skolmiljö eller med annan typ av undervisning skulle nå väsentligt bättre studieresultat.

Ett annat problem är att avgöra vilka ämnesbetyg, som skall ingå i kriteriet på framgång i viss utbildning. Skall vissa betyg, t ex i utbildningens viktigaste ämnen ges högre vikt? Är det självklart att lämna praktiska ämnen utanför?

En stor svårighet är den bristande jämförbarheten mellan betyg satta av olika lärare. Detta gör det olämpligt att utan vidare sammanföra resultat för elever från olika undervisningsavdelningar och orter i en enda statistisk bearbetning. En möjlighet är att behandla varje undervisningsavdelning eller ort för sig. Då får man dock ett antal små material, vars utslag sedan måste ställas samman på något vis. En annan möjlighet är sålunda att göra någon form av justering av resultaten i de olika grupperna för att få alla resultat så pass jämförbara att samtliga elevers resultat kan bearbetas tillsammans. Det är den senare metoden man i allmänhet vill använda. Man har då t ex försökt justera olika gruppers resultat i kriteriet, t ex betygsumman, med hjälp av resultat i objektiva begåvnings- eller kunskapsprov. (Bloom and Peters, 1961).

Ofta vill man inte nöja sig med betyg som kriterium utan föredrar t ex att låta lärare göra bedömningar av elevernas prestationer även i andra avseenden än betygen avser. Man har därvid försökt att komma åt t ex elevernas förmåga till insiktsfullt tillägnande av kunskaper och att utnyttja dem på ett moget sätt. Sådana bedömningar återspeglar dock som regel samma information som betygen.

Ett annat besvärligt problem är i vilket skede kriteriedata skall insamlas. Skall de avse prestationerna under första läsåret i den högre utbildningen eller under hela studietiden eller vid avslutandet av utbildningen? Man kan även hävda att det slutgiltiga kriteriet bör vara prestationerna ute i yrkeslivet efter avslutade studier. Mot kriterier hämtade från första läsåret talar dels att eleverna ännu inte anpassat sig i den nya studiemiljön och dels att lärarna ännu inte fått tillräckligt och säkert underlag för att bedöma och betygsätta eleverna. Dessutom är man oftast mer intresserad av prestationerna på litet längre sikt. Mot kriterier avseende prestationer vid slutad utbildning, t ex examensbetyg, kan invändas att de kan till stor del bygga på prestationer under en kort tidsperiod, då vissa elever genom hård anspänning och inlärande av relativt flyktiga kunskaper tillfälligt kan göra höga prestationer. Dessutom kommer händelser och förhållanden under den relativt långa tiden mellan insamlandet av prognosdata och av kriteriedata att förrycka prognosmöjligheterna. Olikheter, t ex i lärarnas undervisning samt i personliga förhållanden såsom flyttning från en skola till en annan och sjukdom, får större spelrum. Denna senare anmärkning gäller givetvis i ännu högre grad kriterier i form av framgång i yrkeslivet efter avslutad skolgång. En rad yttre omständigheter kommer där att påverka hans prestationer på sätt, som kan variera mycket. Det räcker med att peka på typ av anställning, arbetsförhållanden och inverkan av arbetskamraters medverkan. Dessutom är det i praktiken omöjligt att på ett rättvist sätt jämföra prestationer inom en rad olika yrken och på olika arbetsplatser med varandra. Det vanligaste är att man som kriterium använder de betyg, som ingår

i slutexamen och utgör utbildningsanstaltens samlade slutomdömen om eleverna.

Ofta är det flera mått, som var för sig eller i lämplig kombination kan användas såsom kriterium på framgång. Då kan det vara naturligt att slå ihop de olika kriterierna till en kriterisumma, t ex bilda en summa av betyg i olika ämnen. Man måste då bestämma sig för vilka vikter, som skall ges åt de olika kriterierna, t ex om vissa betyg skall ha högre vikt än andra. I en del fall är det svårt att finna någon rimlig princip för att slå ihop olika typer av kriterier, t ex resultat i vissa prov å ena sidan och betyg å andra sidan. En möjlighet är att beräkna prognosvärdet för varje kriterium för sig. Ett sådant förfarande kan kasta värdefullt ljus över vilka sidor av elevernas framgång i studier, som man kan göra god prognos till och vilka man lyckas sämre med.

En nackdel med att enbart använda betyg eller liknande mått på studieprestationer som kriterium i prognosundersökningar är att de är ensidiga och begränsade som mått på elevernas kvalifikationer för kommande yrke och samhällsinsatser. Detta har på senare år framkommit i flera undersökningar, som visar att framgång i teoretiska studier och begåvning för dessa har föga samband med prestationer utanför klassrummet (Holland & Richards, 1965, s 165). I diskussioner om målsättningarna för undervisningen i läroplaner o d betonas starkt personlighetsdaning, social fostran, utveckling av ett självständigt tänkande och kritiskt betraktelsesätt. (Se t ex läroplan för gymnasiet s 13—16). Men en påtaglig ensidighet hos betygen som kriterium är att faktorer av denna typ inte i någon större utsträckning beaktas i betygen, vilka därför huvudsakligen registrerar elevernas kunskaper sådana de kommer fram i skrivningar och muntliga förhör. Detta medför att sådana egenskaper som personlig och social anpassning, intresse för att medverka i samhällsverksamhet och ledarskap inte nämnvärt beaktas (Dyer 1960, s 23—24). Betyg och objektiva kunskapsprov eller begåvningsprov ger tämligen god prognos av resultat i teoretiska studier, men har — så långt de bristfälliga undersökningarna visar — ett tämligen ringa samband med framgång i yrkeslivet (Se t ex Thorndike & Hagen, 1959). Prognosundersökningar, som endast använder betyg eller liknande som kriterium, tenderar alltså att leda till intagningsinstrument, som premierar en viss typ av i skolan välanpassade individer med receptiv begåvning. Det finns därför ett stort behov av fler prognosundersökningar med en mer allsidig uppsättning av kriterier på framgång i och utanför utbildningsanstalterna.

3.4 *Den statistiska bearbetningen*

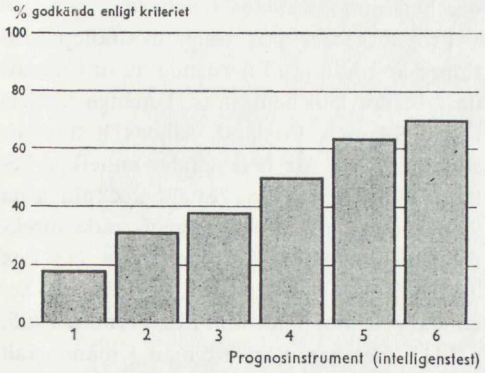
Syftet med den statistiska analysen är att få åskådliga och siffermässiga uttryck för i vilken mån de olika prognosinstrumenten ger samband med kriteriet på framgång i högre studier. Dessa värden gör det möjligt att jämföra instrumenten med varandra beträffande prognosförmåga och även undersöka om prognosen blir säkrare när man kombinerar flera instrument.

Kriteriets beskaffenhet från skalteknisk synpunkt kan vara olika. Det kan vara kontinuerligt, dvs elevernas prestationer är angivna i en relativt fingraderad skala, t ex i form av graderade betyg eller poängsummor i vissa prov. Kriteriet kan också ha formen av en rangordning av eleverna sinsemellan utan ställningstagande till hur långt eller hur nära ifrån varandra de ligger. En ännu enklare form är uppdelning i endast två grupper, t ex i godkända — underkända eller i »genomgått skolan utan försening» — »blivit försenade eller utkuggade».

Ett sätt att åskådliggöra prognosförmågan hos ett instrument är att använda ett stapeldiagram. Detta redovisar för olika prestationsnivåer i prognosinstrumentet procenttalet elever, som uppnått en viss nivå, t ex godkänts, enligt kriteriet. I diagram 4 är prognosinstrumentet ett intelligenstest vars resultat indelats i sex grupper med grupp nr 1 som den lägsta osv.

Diagrammet visar att 18 % godkänts enligt kriteriet i den lägsta intelligensgruppen, 27 % i grupp 2 osv till grupp 6, där 76 %

Diagram 4
Procenttal godkända i högre utbildning på olika intelligensnivåer.



godkänts. Detta visar att det finns ett påtagligt samband mellan prognosinstrument och kriterium.

Samma typ av information sammanfattas ofta i en korrelationskoefficient. Den anger i vilken mån prognosinstrumentet och kriteriet rangordnar eleverna på samma sätt. Om korrelationskoefficienten, betecknad med *r*, är +1, är överensstämmelsen mellan de båda rangordningarna fullständig. Detta innebär att den bäste eleven enligt prognosinstrumentet även är bäst enligt kriteriet, nr 2 enligt prognosinstrumentet är nr 2 enligt kriteriet osv. Korrelationen noll innebär att det inte finns någon tendens till samband alls, dvs prognosinstrumentet möjliggör ingen förutsägelse av resultat i kriteriet. Korrelationskoefficienten mellan +1 och 0 innebär olika grader av samband. Negativa korrelationskoefficienter betyder att låga värden i kriteriet tenderar att gå samman med höga värden i prognosinstrumentet och vice versa.

En korrelationskoefficient ger ett sammanfattande mått på sambandet mellan två variabler. Den erhållna koefficienten gäller strängt taget endast för den grupp på vilken den beräknats. Sålunda är siffran i hög grad beroende av hur stora variationerna totalt är mellan eleverna. När gruppen till sin sammansättning blir mer homogen, så minskar i allmänhet korrelationen. Detta medför tex att korrelationen blir lägre, om man tex beräknar den enbart på en grupp, som intagits i den högre skolan efter gallring, än om man beräknat den på alla, både intagna och inte intagna elever.

Det finns visserligen formler (Rydberg 1963) för korrektion av effekten av minskningen i spridningen, men dessa bygger på speciella, sällan helt uppfyllda antaganden, och måste i varje fall handhas med stor försiktighet. Ovannämnda förhållanden utgör en allvarlig begränsning vid uppföljningsundersökningar, eftersom man i allmänhet vill veta intagningsinstrumentens prognosvärde, även med hänsyn till de elever som inte tagits in i den högre skolan och följaktligen saknar värden i kriteriet.

Ofta kan prognosen ytterligare förbättras genom att man utnyttjar en summa av flera prognosinstrument i stället för endast ett av dem. Om man vet de olika prognosinstrumentens korrelationer med kriteriet och med varandra inbördes, kan man beräkna korrelationen mellan summan av prognosinstrumenten och kriteriet. Detta går även att göra i de fall man vill ge olika vikt åt de skilda prognosinstrumenten.

Ett specialfall av detta är den *multipla korrelationskoefficienten.* Den anger den högsta möjliga korrelationskoefficient man kan uppnå, om man gör det lämpligaste valet av de vikter man ger de olika prognosinstrumenten vid hopsummeringen. Förutsättningen för att den multipla korrelationen skall bli hög är att åtminstone några av de enskilda prognosinstrumentens korrelationer med kriteriet är höga samtidigt som korrelationerna mellan prognosinstrumenten är låga. Innebörden av detta är att de enskilda prognosinstrumenten var för sig bör ge god prognos, men att de bör bidra på olika sätt till den totala prognosförmågan.

3.5 *Typer av prognosinstrument*

De prognosinstrument, som varit föremål för undersökning, kan indelas i huvudsakligen följande delvis sammanfallande huvudgrupper:

1. Betyg och andra bedömningar av studieresultat
2. Kunskapsprov
3. Begåvningstest
4. Personlighetsdata
5. Intressetest
6. Bakgrundsdata.

Vi skall i det följande behandla dessa olika typer av prognosinstrument och därvid också beröra i vilken utsträckning ett visst prognosinstrument kan ytterligare förbättra det urval som kan göras redan med hjälp av ett eller flera andra instrument. En sådan frågeställning är t ex i vilken mån användning av intelligensprov kan förbättra den prognos man kan göra redan med hjälp av enbart betyg. En annan är i vilken utsträckning personlighetstest kan ytterligare förbättra den prognos, som man kan göra med hjälp av enbart betyg och intelligensprov.

3.6 *Betyg och andra bedömningar av studieresultat*

Det är naturligt och även väl belagt att betyg och andra mått på tidigare skolprestationer i de flesta sammanhang kan användas för att förutsäga graden av framgång i högre studier. Undersökningarna ger dock ingen entydig bild av hur stort prognosvärdet är hos dessa mått på tidigare studieresultat. Graden av samband är givetvis beroende av graden av likhet i undervisningens innehåll och uppläggning på prognos- respektive kriteriesidan. De ovan berörda undersökningsmetodiska svårigheterna spelar också in.

Studieresultatens brister som kriterium har redan berörts. Samma svårigheter kommer igen när de skall användas som prognosinstrument. Sålunda insamlas studieresultaten ofta under mycket skiftande förhållanden. I en del fall har läraren följt eleverna under lång tid, känner dem väl och har haft tillfälle att insamla en rad data om deras prestationer. I andra fall har läraren haft eleverna under mycket kort tid och grundar sina omdömen på mycket tillfälliga intryck eller några korta prov. I många fall ingår flera olika lärare som betygsättare av olika grupper inom samma elevmaterial. Dessa lärare kan ha mycket varierande referensram och erfarenhet samt uppfattning om bedömningsskalans innebörd.

Prognosvärdet hos tidigare studieprestationer är i hög grad beroende av om nämnda felkällor kan bemästras. I många länder, t ex USA och England, saknas i stor utsträckning ett för hela landet enhetligt betygsystem. Även om betygsbeteckningarna är desamma, saknas ofta preciserade direktiv för hur dessa skall användas (se t ex Thorndike — Hagen, 1961, s 485 och Secondary School Selection, Ed. Vernon, 1965, s 141). Det har gjort att man i många fall i stället använder allmänna omdömen om elevernas studiefärdigheter och studielämplighet. Ofta används elevernas rangnummer inom klassen i den avlämnande skolan, varvid man med mer eller mindre framgång försöker göra justeringar av dessa rangordningar för att åstadkomma bättre jämförbarhet mellan skolor (Chauncey and Frederiksen, 1951, s 88). Korrelationerna mellan resultaten i tidigare studier och prestationerna i högre studier kommer därför att variera högst avsevärt från undersökning till undersökning. Försök att ge en sammanfattning av resultaten har dock gjorts. T ex i Garretts (1949) sammanställning över tidigare forskning på området anges att genomsnittliga korrelationen är .50 mellan betygsumma vid tidigare studier och betygsumma vid högre studier. Bloom and Peters (1961) anger siffror av samma storlek. Variationerna i resultat är dock mycket stora.

På senare år har man allt mer inriktat sig på att försöka komma till rätta med variationerna mellan lärare och mellan skolor i betygstandard. T ex vid urval av elever till grammar school i England har man länge använt sig av »objektiva prov» som instrument för justering av den bedömning av elevernas studiefärdighet som skolan ger. Intelligensprov eller objektiva kunskapsprov har därvid använts för justering av genomsnittlig betygstandard och betygspridning inom en skola på ett liknande sätt som standardproven används i Sverige. Efter

denna justering har man kommit upp till korrelationer av storleken .80—.90 mellan de avlämnande lärarnas bedömning och senare framgång i grammar school. Genom detta förfarande har, som framgår t ex av British Psychological Society's redogörelse (Secondary School Selection, Edit. Vernon, 1957 s 142), lärarnas justerade bedömning vanligen visat sig vara det bästa enskilda prognosinstrumentet med något högre korrelation än intelligensprov eller objektiva kunskapsprov uppvisar. Liknande försök har gjorts i USA t ex av Bloom och Peters (1961), som i boken »Academic Prediction Scales» redovisar mycket höga korrelationer efter justering av betygsättning med hjälp av objektiva prov. Tucker (1963) har på uppdrag av Educational Testing Service utarbetat ett liknande system att användas vid urval av elever till amerikanska colleges. Tucker vill försöka att med hjälp av analys av data rörande betygsättning klassificera olika high schools, som levererar studenter till vissa colleges, efter betygspraxis. Detta skall leda till ett prognossystem med varierande regressionskoefficienter för olika high schools. En översikt av olika metoder för betygskorrektion har gjorts av Linn (1965). Det sammanfattande intrycket av dessa ansträngningar är att om man kommer till rätta med felkällorna i betygsättningen betygen (eller dess motsvarigheter) skulle vara det enskilda bästa prognosinstrumentet för högre studier. En del forskare tror t o m att, om man verkligen driver denna utveckling tillräckligt långt, det egentligen inte skulle vara så mycket att vinna med något annat prognosinstrument än de väljusterade måtten på tidigare studieprestationer (Bloom & Peters 1961, s 5). Detta gäller givetvis i de urvalssituationer och med de kriterier på studieframgång, som här diskuterats.

Det höga prognosvärde, som tidigare studieprestationer mätta med betyg e d kan få, är delvis en följd av att de också återspeglar elevernas motivation, intresse, uthållighet och andra personlighetsdrag, som är svåra att få direkta mått på i prognossituationen.

3.7 *Begåvningstest*

Ett synnerligen stort antal prognosstudier med begåvningstest av olika arter har gjorts. Garrett (1949) ger en översikt av resultaten på dessa områden och finner att under amerikanska förhållanden har allmänna intelligensprov av verbal typ en genomsnittlig korrelation med studieframgång på .50. Variationerna i korrelationernas storlek är mycket betydande. Därvid skall beaktas att kriteriet som regel består av mycket bristfälliga betyg. De är ofta föga differentierade och underlaget för dem många gånger ganska dåligt. I Storbritannien har motsvarande undersökningar gjorts mest vid inträdet till secondary school (Yates and Pidgeon 1957 samt Secondary School Selection 1957).

Vid urval av elever till engelska grammar schools har man vanligen fått betydligt högre korrelationer än .50. Detta sammanhänger dels med att man gjort korrektioner för minskning av spridning och att undervisningssituationen och kriteriet på framgång har varit betydligt enhetligare än i de flesta andra undersökningarna.

Man har gjort försök med olika typer av begåvningstest. När det gäller att förutsäga allmän studieframgång har det som regel visat sig att verbala intelligensprov är de bästa. Ett sådant test är Millers analogitest, som mäter förmågan att finna ordanalogier och är konstruerat för högbegåvade studenter (Sixth Mental Measurement Yearbook 1965). Detta test har i många undersökningar givit ganska god prognosförmåga. Ofta har verbala intelligensprov också visat sig vara de bästa prognosinstrumenten för framgång i enskilda ämnen även inom de naturvetenskapliga och socialvetenskapliga områdena (Garrett 1949). Många försök har gjorts med olika faktortest som prognosinstrument. Dessa resultat har dock inte varit särskilt uppmuntrande. Faktortesten synes ofta mäta ur prognossynpunkt alltför homogena faktorer. Den kombination av faktorer, som mäts av vanliga allmänna intelligenstest, tycks som regel ge bättre prognosinstrument. När det gäller att i samband med studieval göra differentiell prognos av

framgång i olika ämnen och underlätta val mellan olika studiegångar tycks dock faktortesten ha betydligt större framgång. Problemen vid differentiell prognos skall dock inte beröras i denna redogörelse.

Det har också gjorts försök att utarbeta test för mätning av specialbegåvning för vissa ämnen. Sålunda har Carroll utarbetat en serie »modern language aptitude test», som visat sig ge god prognos av framgång i språkstudier (Carroll, 1956, s 155—160).

Forskningen kring skapande begåvning, »creativity», har tilldragit sig ett snabbt växande intresse. Några mera bestämda resultat rörande denna egenskaps innehåll och operationella definition syns inte föreligga. Inte heller finns några klara besked om värdet hos instrument av denna typ i prognossammanhang. (Se t. ex. Thorndike 1963, s 40—54).

Kreativiteten behandlas även av professor Dale Scannel från Iowa-universitetet i USA, som 1966—67 vistades i Sverige och då inom ramen för det arbete som här redovisas gjorde en sammanställning om nyare forskning rörande urval till högre studier i USA. Scannel anför i sin sammanställning:

»På senare år har en återkommande kritik av prognosforskning, intagningsmetoder och utbildning i allmänhet varit att man inte givit tillräcklig vikt åt en egenskap kallad kreativitet. Det har påpekats att det finns människor, som inte klarar sig särskilt bra i traditionella undervisningssituationer och på traditionella begåvnings- och kunskapsprov, men som inte desto mindre gör betydande samhällsinsatser på grund av sin förmåga att producera de 'nya' idéerna, processerna och produkterna.

Trots att dessa åsikter har många intuitivt tilltalande drag, finns det viktiga begränsningar hos dem. En är det faktum att någon allmänt accepterad definition av kreativitet saknas. En annan är att forskningen varit mycket motsägande och föga slutgiltig, och kanske framför allt, ingen har varit i stånd att identifiera egenskaper hos ungdomar som leder till att de blir nyttiga, produktiva och skapande vuxna.»

3.8 *Objektiva kunskapsprov*

De ovan påtalade bristerna i betygsättningen har bidragit till att man i stor utsträckning satsat på att använda mer eller mindre objektiva kunskapsprov som prognosinstrument. De används som ersättning för betygen eller som ett komplement till betygen. När det gäller att förutsäga allmän studieframgång har som regel prov i modersmålet, särskilt läsförståelse och ordförråd, visat sig ha bäst prognosförmåga. Därnäst kommer ofta matematiska prov t. ex. i aritmetik eller problemlösning. I ovan nämnda redogörelse av Garrett (1949) anges som genomsnittligt värde på prognosvaliditet till framgång i college för kunskapsprov korrelationssiffran .40.

Vissa forskare, t ex Travers (citerad efter Bloom och Peters 1961, s 23) anser att prognosvärdet hos kunskapsprov tenderar att vara högre än hos begåvningsprov. Det är mot bakgrunden av ovan nämnda metodiska svårigheter svårt att generellt uttala sig om detta.

På senare år har man kommit underfund med att prognosvärdet hos kunskapsproven ofta ökar, om man försöker göra innehållet mindre kursbundet och mer inriktat på allmänna färdigheter och på tillämpning av kunskaper på nya problem. Därvid närmar man sig intelligenstestens innehåll. En hel del intressanta provtyper, som utgör en kombination av intelligenstest och prov på allmänna kunskaper eller färdigheter har prövats t ex av French (1964). Ett lovande test prövade förmågan att bedöma om tillräckliga data lämnats för att lösa matematiska problem, ett annat rörde kunskap om allmän information och principer, som låg utanför skolans undervisning, ett tredje rörde tolkning av data. Genom denna utveckling blir distinktionen emellan kunskaps- och intelligensprov i prognossammanhang allt mer svår att upprätthålla. Jämförande studium av de begåvningsprov och de kunskapsprov, som används t ex av Educational Testing Service, visar också att innehållet i proven är delvis ganska likartat. Detta framgår också av de relativt höga korrelationerna mellan dessa provtyper.

3.9 *Utnyttjande av betyg, begåvningstest och kunskapsprov i kombination*

Ovanstående redogörelse visar att prognos-

värdet hos vart och ett av instrumenten betyg eller motsvarande, intelligenstest och kunskapsprov ligger i ungefär samma storleksordning med företräde för betygen (Lavin 1965, s 57). Variationer föreligger i den inbördes rangordningen allt efter omständigheterna.

En central fråga är då i vilken utsträckning en kombination av dessa prognosinstrument ger bättre prognos än det bästa enskilda instrumentet. Detta har undersökts i en rad studier på skilda stadier och med varierande kriterier. Vanligen finner man att prognosförmågan kan förbättras genom att utnyttja flera instrument tillsammans, men att ökningen inte är särskilt markant. Sålunda finner Lannholm och Schracler (1951) i en sammanställning om värdet av »the graduate record examinations» vid urval till högre universitetsstudier att medelbetyg från college och detta testbatteri vardera i genomsnitt har korrelationen c .55 med vidare framgång, medan en kombination av dessa ger c .65. »The graduate record examinations» är en kombination av begåvnings- och kunskapsprov.

Ett ofta återkommande resultat är att en vägd summa av två bland de tre ovan nämnda typerna av instrument ger något bättre prognos än endast ett av dem, men att tillägg av det tredje sällan ökar prognosvärdet i nämnvärd grad. Ofta tycks den bästa kombinationen av två instrument vara betyg (eller motsvarande) och intelligensprov. (Se t ex Yates and Pidgeon, 1957, s 181).

Ovanstående slutsatser gäller länder, som inte har lika enhetlig betygsättning som Sverige. Man har, som redan nämnts, i t ex USA och Storbritannien, gjort försök med att söka minska effekten av variationerna mellan lärarna i betygsättningspraxis. Detta kan leda till att betygen ensamma får så högt prognosvärde, att tillägg av ytterligare instrument knappast ökar prognosförmågan. (Se t ex Bloom—Peters, 1961, s 5 och 68 eller Yates and Pidgeon, 1957, s 57—76).

Dessa slutsatser stämmer väl med de uppgifter som Scannell lämnat i sin ovan nämnda redogörelse:

»Den senaste översikten över prognosundersökningar gjordes av Lavin år 1965 och tog upp undersökningar publicerade fram till 1962. Undersökningar under de sista fyra åren har gett resultat som stämmer med de slutsatser som ges i ovannämnda översikt från 1965. De viktigaste slutsatserna rörande detta ämne av relevans för svenska förhållanden är:

1. Det har gjorts tämligen få prognosundersökningar rörande studerande i 16—18-årsåldern. Dessa tyder på att de högsta korrelationerna ligger på .70—.75 och att de bästa prognosinstrumenten är betyg från tidigare skolutbildning och prov på skolkunskaper (standardiserade kunskapsprov).
2. Det bästa enstaka prognosinstrumentet för framgång i universitetsstudier är medelbetyg från high school vilket består av genomsnittet av alla betyg erhållna under de tre sista åren i high school. Den genomsnittliga korrelationen, när betygsumman från första året vid universitetet används som kriterium, är omkring .55.
3. I undersökningar av denna typ består den bästa kombinationen prognosinstrument av medelbetyg från high school och antingen resultat i kunskapsprov eller i begåvningsprov. Den genomsnittliga multipla korrelationen är ungefär .65.
4. När genomsnittsbetyg från high school och resultat i standardiserade prov finns tillgängliga, innebär tillägg av andra prognosinstrument endast en obetydlig ökning i prognosförmågan.»

3.10 *Prognosvärdet hos personlighetsegenskaper, studiemotivation, bakgrundsdata m m*

Många försök har gjorts att komplettera betygen, begåvnings- och kunskapsproven med olika typer av mått på personlighetsegenskaper, bakgrundsdata och liknande. (Se t ex Lavin 1965). Floran av undersökningar är stor. Här skall endast lämnas några exempel, innan ett försök görs att ge några sammanfattande slutsatser. Fler undersökningar redovisas på svenska t ex av Fischbein & Henrysson (1966) och Nystedt (1963).

3.10.1 Studiemotivation och studievanor

Åtskilliga försök har gjorts att undersöka hur elevernas motivation eller sätt att arbeta påverkar studieframgången. Många forskare har framställt prov för dessa ändamål.

Holtzman, Brown och Farquhar (1954) har konstruerat skalor för att mäta studievanor och attityder (SSHA). Detsamma har också Wrenn (1935) gjort samt Borow (1947). Borow fann att hans instrument ökade sambandet mellan ett begåvningstest och betyg från .49 till .60 för kvinnor och från .30 till .56 för män. Holtzman och Brown jämförde studievanor och studiemotivation. De fann då att studiemotivationen hade bättre prognosförmåga. De ovannämnda attitydskalorna, SSHA, korrelerade som helhet mellan .40 och .60 med betyg, varierande mellan olika undersökningsgrupper. Den totala undersökningsgruppen bestod av 1 756 män och 1 118 kvinnor vid tio olika college. SSHA samt Borows skalor har använts i en rad andra undersökningar. De resultat man kommit fram till är oklara och tyder på att testkonstruktörernas slutsatser icke utan vidare går att generalisera till andra stickprov av elever.

Vid användning av kunskaps- och begåvningsprov för att förutsäga betyg efter en termins studier erhöll Chahbazi (1957) en multipel korrelation av .536. Denna korrelation höjdes till .569, då ett frågeformulär om studier inkluderades. Det var främst studievanor, som visade sig korrelera signifikant med studieframgång (.257). Studievanorna hade också ett mycket lågt samband med de övriga prognosinstrumenten vilket bidrog till dess höjande av den multipla korrelationskoefficienten.

Det har i flera andra undersökningar visat sig att mått på studievanor i betydelsen studieteknik inte har något större prognosvärde. Däremot förefaller studiemotivation att vara positivt korrelerad med studieframgång. Carter (1956) rapporterar t ex korrelationer med betyg för delskalor på ett studiemetodformulär, som givits till elever i high school. Det visar sig att det högsta sambandet (.54) har en studiemoralfaktor, därnäst kommer värdering av studier (.38), planeringsfaktorn (.26) och det lägsta sambandet med betygen visar studietekniken (.09). Detta tyder på att bara inlärandet av en god studieteknik inte är någon garanti för ett bättre resultat utan orsaker till misslyckanden hos begåvade elever ligger djupare än så. Dock rapporterar några författare en positiv korrelation mellan läshastighet, läsförståelse och studieframgång även då begåvningsfaktorer hållits konstanta (Eurich 1932, Wrenn 1935).

Carter erhöll en korrelation av .50 mellan det totala studiemetodformuläret och betyg. Detta kan ställas i relation till sambandet mellan intelligens och betyg som var .51. Den multipla korrelationen på basis av dessa båda mått hopslagna höjdes till .63.

Samme författare har hos collegeelever funnit något lägre samband mellan studiemetoder och studieframgång (Carter 1950). Studiemetodformuläret är dock även i det fallet relativt lågt korrelerat med begåvning, varför det lämnar ett oberoende bidrag till prognosen.

Ett frågeformulär om studievanor, som utarbetats av Brooks och Heston (1945) prövades av dessa på olika elevgrupper i college och high school. Det visade sig korrelera lågt med ett begåvningstest, men relativt högt med betyg. För pojkar i high school erhölls en korrelation av .55 mellan betyg och frågeformuläret, som endast korrelerade .02 med ett verbalt begåvningstest. Motsvarande korrelationskoefficienter för flickorna var .31 och —.10. Samma tendens fick man fram på ett urval av collegepojkar (.32 och .10). Det visade sig att samma poängsättning på formuläret kunde användas för både college- och high school-elever. I de tre stickproven av pojkar och flickor i high school respektive collegepojkar erhöll Brooks och Heston multipla korrelationskoefficienterna .83, .79 och .56 med betyg då de kombinerade resultat på begåvningstestet och frågeformuläret.

Worrell (1959) har försökt mäta i hur hög grad elevens studieresultat avviker från hans anspråksnivå. Han sammanställde ett frågeformulär och baserat på detta uppställdes följande hypoteser: studieframgång är omvänt relaterat till elevens uppfattning om a) i vilken utsträckning hans maximala arbetsprestation överträffar tidigare gjorda prestationer b) framtida prestationer överträffar tidigare gjorda c) den arbetsprestation han

skulle vara nöjd med överträffar tidigare prestationer.

De diskrepansmått, som Worrell på detta sätt fick fram visade sig i de flesta fall korrelera signifikant med betyg. Han slutar alltså med att säga, att »de elever som är verklighetsfrämmande och orealistiska, då det gäller att bedöma sina studieprestationer också lyckas sämre än dem som anpassar sin anspråksnivå efter sin förmåga».

Worrell jämförde också prognosförmågan hos sina diskrepansmått med ett kunskaps- och ett begåvningsmått. Ett kombinerat diskrepansmått visade sig då ha högre samband med kriteriet än de båda andra måtten kombinerade. Worrells försök är lovande, men det är ännu för tidigt att uttala sig om resultatet, då tekniken ej prövats på andra elevgrupper.

Då det gäller att förutsäga studieresultat utifrån elevernas inställning till studier, deras motivation och studievanor är, som framgår av vad ovan relaterats, resultaten ganska varierande och svårbedömda. Det verkar dock som om framför allt studiemotivation skulle ha ett visst samband med studieframgång. Denna variabel verkar också vara relativt oberoende i förhållande till begåvningstest.

3.10.2 Personlighetsegenskaper

Skattningar av personlighetsdrag har använts som prognosinstrument i en undersökning av American Council on Education, som omnämnts av Lord (1950) i hans sammanställning av forskning på detta område.

Skattningarna utfördes av a) rektor vid den skola eleverna gått i tidigare b) en vän c) en eller två lärare. Följande personlighetsdrag bedömdes a) intelligens b) flit c) attityd till skolarbete d) studievanor e) tillförlitlighet f) ledarförmåga g) emotionell stabilitet h) utseende och sätt. I undersökningen deltog 511 manliga och 609 kvinnliga elever. Rektorsskattningarna visade sig vara något högre korrelerade med fortsatt studieframgång än lärarskattningarna. Kamratskattningarna visade sig vara det sämsta urvalsinstrumentet. Den bästa kombinationen av skattningar förutsade inte studieframgång (betyg) så bra som ett begåvningsprov. Prediktionen utifrån en kombination av ovannämnda prov och tidigare betyg höjdes inte heller nämnvärt genom att lägga till skattningarna.

En liknande undersökning har utförts i England av Astington (1960). 300 pojkar i primary school skattades av sina lärare i variablerna uthållighet, oberoende, dominans, intresse, nervositet och emotionell stabilitet. Samma skattningar gjordes på 700 pojkar i grammar school. Framgångsrika pojkar erhöll signifikant högre skattningar i båda skolformerna vad gäller variablerna uthållighet, oberoende och intresse. Skattningarna visade högre korrelation med betyg i avgångsexamen än intelligenstestresultat, men sämre än resultat i inträdesprov till grammar school. Haloeffekt har antagligen bidragit till den relativt höga korrelationen mellan skattningar och betyg, då det är svårt för lärare att inte sammanblanda dessa.

Det har visat sig att skattningar i allmänhet är ett mycket otillförlitligt urvalsinstrument. Vid jämförelse mellan olika bedömare finner man ofta att dessa kommer till tämligen divergerade slutsatser.

En mängd personlighetstest och personlighetsinventorier har använts för att försöka förutsäga studieresultat. Laird C_2, en skala som antas mäta inåtvändhet, visade sig i en undersökning av Fleming (1932) korrelera positivt med betyg. I två andra försök med samma skala fick man dock inga positiva samband med betyg.

Ett annat personlighetstest, Pressey X-O, korrelerade ej heller signifikant med betyg i två andra undersökningar, fastän Fleming även här erhöll ett signifikant samband.

Bernreuters skalor, som mäter olika personlighetsfaktorer såsom inåtvändhet och dominans har vid olika tillfällen ej befunnits vara relaterade till studieresultat.

Baker och Modell (1965) jämförde en grupp collegestudenter, som presterade över sin begåvning, med en som presterade under. De fann att den senare gruppen gjorde sämre resultat i kunskapsprov än den förra gruppen, när de utsattes för buller under provet.

I flera andra undersökningar har man också erhållit negativa resultat vid användandet av olika personlighetsmått för att förutsäga studieresultat. Ett undantag utgör emellertid Munroes (1945) försök, vilken använde sig av Rorschach och utvärderade en särskild skala för neuroticism. Denna variabel visade sig korrelera lika bra som ett intelligenstest med framgång i college. En kombination av dessa båda test förbättrade avsevärt den prediktion, som kunde göras utifrån bara det ena av dem. Svårigheten med denna typ av test är dock att utvärderingen fordrar mycket stor noggrannhet och är svår att göra objektiv. Cronbach (1950) har t ex upprepat Munroes försök men ej fått signifikanta korrelationer mellan neuroticism och betyg.

»Minnesota Multiphasic Personality Inventory» har använts av Gough som lyckades höja korrelationen mellan Otis I.Q. och betyg från .62 till .68 med hjälp av detta formulär. Han fann att framgångsrika elever karaktäriseras av konformitet med sociala normer, rigiditet, undergivenhet mot föräldrar, osäkerhet, misstänksamhet och effektivt socialt beteende.

Personlighetsmått och liknande har som synes av ovanstående axplock inte kunnat bidra i nämnvärd grad till att förbättra den prognos av studieresultatet som betyg, begåvnings- och kunskapsprov ger. En förklaring till detta kan vara att de flesta instrument försöker att mäta alltför många aspekter och ej är utarbetade med tanke på detta syfte. En annan svårighet är den dåliga tillförlitlighet och konstans som sådana mått i allmänhet har. Manifesterandet av ett personlighetsdrag kan växla kraftigt från en tidpunkt till en annan.

Man kan alltså instämma med Garret (1949) när han i sin sammanfattning av urvalsundersökningar säger att »personlighetstest i allmänhet visar praktiskt taget ingen korrelation med collegebetyg».

Även om man skulle komma fram till relativt användbara personlighetstest kvarstår svårigheter med att verkligen använda dem i urvalsförfaranden. Att avvisa en elev med fina betyg på grund av vissa negativa personlighetsdrag förefaller ganska verklighetsfrämmande. En annan stor nackdel med test på detta område är att de i allmänhet är lätta att genomskåda och en elev kan då förställa sig för att få bra resultat.

3.10.3 Intressetest

Huruvida olika intressemått är relaterade till studieframgång har också undersökts av många forskare.

Genom att utvärdera Strongs intressetest på ett speciellt sätt erhöll Young och Estabrooks (1937) en »studiousness scale», som de fann förutsäga studieframgång ganska bra. Vid konstantförhållande av begåvning fick de ett samband av .35. Skalan var inte högt korrelerad med begåvnings- och kunskapstest.

Ett speciellt intresseformulär som utarbetats av Conklin (1940) lyckades inte signifikant differentiera mellan bra och dåliga studerande.

»Kuder preference record», som mäter intresse för olika verksamhetsområden, har använts i flera undersökningar för att förutsäga studieresultat inom speciella ämnesområden och visat sig kunna ge prognos av studieframgång. I en undersökning av Shinn (1956) användes »Kuder preference record» tillsammans med ett begåvningstest (S.R.A.) för att förutsäga resultat på allmänna kunskapsprov (Iowa Tests of Educational Development). De sammanlagda delskalorna på »Kuder» hade en korrelation mellan .30 och .40 med de olika delskalorna i ovannämnda test. Korrelationen med begåvningstestet var dock avsevärt högre med ett genomsnitt av ungefär .60.

Ett attityd-intresseformulär, som utarbetats för att användas vid urval till college, har undersökts upprepade gånger av Schultz och Green (1953). Som kriterium användes skillnaden mellan faktiska genomsnittsbetyg och genomsnittsbetyg, predicerade utifrån resultat på ett begåvningstest (SAT). Schultz och Green erhöll ungefär samma korrelation med kriteriet som i en tidigare undersökning av samma formulär (c .13). Formuläret bidrog dock inte till att höja den prognos,

som begåvningstest gav, mer än .01. Det förefaller alltså inte som om formuläret i sin nuvarande form skulle kunna bidra nämnvärt till prediktion av studieframgång.

Som synes har intresseformulär i allmänhet givit låga positiva samband med mått på studieframgång. Det tycks dock som om sådana formulär skulle vara användbarast, då det gäller urval till relativt speciella studier. Det är betydligt svårare att utifrån sådana intressemått predicera teoretiska studieresultat över huvud taget.

3.10.4 Bakgrundsdata

Det är väl känt att bakgrundsdata såsom socialgrupp, kön, bostadsort och sysselsättningar utanför skolan ofta visar samband med framgång i studier. Sålunda visar vanligen högre socialgrupper större framgång även vid konstanthållande av begåvning (Lavin 1965, s 124). Socialgruppsmåttet återspeglar en rad faktorer i samverkan såsom värderingar, attityder och motivation att lyckas i studier.

Även faktorer i själva familjemiljön vid sidan om socialgrupp har betydelse. Sålunda tycks elever från familjer med få barn, med större intresse för barnen och större sammanhållning lyckas bättre (Lavin 1965, s 149).

Ett intressant resultat är att studieframgången för flickor vanligen kan förutsägas med större säkerhet än för pojkar med hjälp av begåvnings- och kunskapsprov. Korrelationer för flickor tenderar att vara högre än för pojkar (Abelson 1951, Lavin 1965, s 52). Beträffande genomsnittsskillnader mellan könen i studieframgång är resultaten varierande med åldern. I lägre åldrar visar flickor i allmänhet bättre resultat i betyg och även i de flesta prov, men senare, speciellt i universitetsstudier visar undersökningarna en föga entydig bild.

En mycket omfattande undersökning rörande olika bakgrundsdata o d har utförts av Skager och Terwilliger (1964). Två biografiska inventorier med sammanlagt 447 svarsalternativ användes. Dessa behandlade framför allt följande områden: sysselsättning i och utom skolan, attityder till skolarbetet, olika aspekter på hembakgrund. Frågeformulären gavs till omkring 700 elever i olika high schools. Som kriterium använde man skillnaden mellan faktiskt genomsnittsbetyg samma termin som formulären gavs och ett väntat genomsnittsbetyg utifrån resultatet på ett begåvningstest. Faktorer som befanns vara positivt korrelerade med studieframgång var: höga akademiska aspirationer, planer på att fortsätta studierna efter college, ett hem, som uppmuntrar studier samt egna ansträngningar för att uppnå teoretiska studiemål.

Olika bakgrundsfaktorer visar sig ofta kunna lämna värdefulla bidrag till prognos av studieframgång. Det är dock svårt att generalisera utifrån sådana undersökningar, då dessa faktorer är tämligen speciella för den miljö och det land, där undersökningen gjorts.

Det är heller knappast möjligt att använda sig av rent biografiska data i urvalssammanhang, då man knappast kan tänka sig att bestraffa en elev för att han tillhör en viss socialgrupp, uppnått en viss ålder eller är av ett visst kön för att bara ta några exempel.

3.10.5 Diskussion av personlighets- och intressetest, bakgrundsdata o d

Ovan refererade undersökningar är bara ett litet axplock ur den rika flora av urvalsundersökningar som har gjorts. Det verkar dock som om de ur urvalssynpunkt mest lovande instrumenten, som ej mäter begåvning och kunskaper är mått på studiemotivation samt bakgrundsdata.

Det är emellertid mycket svårt att dra några bestämda slutsatser av resultaten, då undersökningsmetoder och elevmaterial dels växlar från en författare till en annan, dels ibland är ganska bristfälligt redovisade. Olika författare har också i vissa fall fått mycket skiftande resultat vid användande av samma instrument.

Även om man funnit positiva samband med framgång, är det också många gånger en öppen fråga, huruvida variabeln ger nå-

got eget bidrag till prognosen. Tillägg av en sådan variabel kanske inte förmår förbättra den förutsägelse, som kan göras med hjälp av betyg, intelligens- eller kunskapstest. Detta kan delvis bero på att motivation, elevens bakgrund och olika personlighetsegenskaper redan ingår i elevernas betyg.

Därtill måste nämnas, att de flesta instrument på detta område i en verklig urvalssituation är lätta att förvanska för en elev som genomskådar avsikten.

3.11 *Sammanfattning*

Först diskuteras hur prognosundersökningar genomförs och bearbetas. Särskilt berörs frågan om vilket kriterium på framgång, som prognosinstrumenten skall jämföras med.

Medelbetyg, kunskaps- och begåvningsprov har samband av ungefär samma storleksordning med framgång i högre studier. Speciellt om man vidtar åtgärder för att göra olika lärares betygsättning mer jämförbar, framträder medelbetygen som det bästa enskilda prognosinstrumentet. Det prognosvärde som betygen visar, kan ofta höjas något om man även tillfogar resultat i begåvnings- eller kunskapsprov.

En rad andra faktorer såsom mått på personlighetsegenskaper, motivation, studievanor, intresse samt bakgrundsdata visar oftast tämligen låga eller inga samband med framgångskriterier utöver vad betyg, begåvnings- och kunskapsprov ger. Några instrument mätande personlighetsegenskaper o d, som i praktiken går att använda vid urval till högre studier tycks inte finnas. Vissa data, t ex socialgruppsuppgifter kan inte användas av sociala skäl. Andra data, t ex resultat i personlighetstest och intresseformulär, blir mer eller mindre förvanskade i en urvalssituation.

4 Kriterier på framgång i högre studier

Betygen som prognosinstrument skall relateras till något slag av kriterium på senare framgång. Detsamma gäller andra instrumentella bestämningar än skolbetygen. Framgången kan avse antingen fortsatta studier av allmän eller speciell art, men den kan också avse framgången som aktiv yrkesman. Valet mellan dessa båda slag av kriterier skall diskuteras utförligare i annat sammanhang. Här skall vi tills vidare begränsa oss till kriterier av det förra slaget, dvs till framgången i fortsatta studier. Frågan gäller, hur betyg från gymnasial utbildning och test från motsvarande nivå korrelerar med betyg från fortsatt utbildning. Innan denna fråga besvaras, skall vi försöka att definiera vad som menas med framgång i fortsatt utbildning.

4.1 *Allmänna och speciella kriterier*

En utbildning kan vara allmän eller specialiserad. Detta gäller redan på gymnasial nivå, där utbildningen kan vara mer eller mindre yrkesinriktad. Än mer gäller detta den utbildning, som följer på postgymnasial nivå och som oftast i någon form förbereder för en verksamhet som yrkesman eller befattningshavare.

Man kan emellertid inte utan vidare sätta likhetstecken mellan specialiserad utbildning och yrkesinriktad utbildning. En yrkesutbildning kan vara inriktad på en bred bransch av näringslivet och behöver således inte vara påtagligt specialiserad. Likaså kan en utbildning vara starkt specialiserad utan att vara direkt yrkesförberedande; så är fallet exempelvis inom forskarutbildningen. Detta senare förhållande kan iakttas i den gradvisa specialisering, som kännetecknar den akademiska utbildningen. På 1- och 2-betygsnivå finns endast ett 30-tal ämnen inom de filosofiska fakulteterna. På 3-betygsnivå och licentiatnivå spaltar vetenskaperna upp sig i specialiteter, så att antalet examensämnen inom dessa fakulteter nu uppgår till c 120. Någon specifik yrkesinriktning annat än i betydelsen inriktning mot specifika forskningsgrenar innebär inte detta.

4.2 *Hela kriterier och delkriterier*

Skolbetygens värde som prognos på senare studieframgång är också i hög grad avhängigt av hur snävt eller brett man definierar framgången, oavsett graden av specialisering eller yrkesinriktning. Betygsumman i studentexamen kan för ett enskilt fall visa sig ha högt prognosvärde för akademiska studier i ett examensämne, medan det kan ha lågt prognosvärde för en hel magisterexamen omfattande tre olika akademiska ämnen. Kriterierna på senare studieframgång kan delas upp och göras allt mindre. På samma sätt kan helhetskriterierna av typ betygsumma i ingenjörsexamen, tandläkar-

examen etc bli allt mer komplexa. Viss allmän uppfattning har man om prognosvariablernas samband med begränsade delkriterier, t ex sambandet mellan studentbetyget i ett visst ämne och framgången i akademiska studier i samma ämne, men så snäva prognoser är ofta av mindre intresse. I de sammanställningar kompetensutredningen gjort över sambandet mellan prognos och resultat är flertalet undersökningar av denna begränsade art.

4.3 *Hur ger man studieframgången en kvantitativ bestämning?*

Studieframgången måste på något sätt siffersättas, om man skall kunna uppskatta sambandet mellan prognos och framgång. Frågan blir då, *vad* det är som skall siffersättas. Här råder stor oklarhet och stor oreda i nuvarande tillämpning. Följande utgör ett försök att närmare definiera olika typer av framgångskriterier.

4.3.1 Kurs fixerad i tid och omfattning

Skolans ämneskurser är fixerade i tid. Vanligen avser de ett läsår. På samma sätt anges det vad kursen skall omfatta, låt vara att denna angivelse kan vara vag. I många slag av postgymnasial utbildning, inte minst där denna är klart målinriktad, är tid och kursomfång angivna.

Ett första steg i utvärderingen innebär, att det anges om vederbörande fullgjort kursen med *godkänt* resultat eller inte. Detta är certifikatmodellen.

Nästa steg innebär att man graderar den godkända prestationen, varvid graderingen stundom kan bli mycket detaljerad, dvs omfatta många skalsteg.

Oavsett vilken av dessa modeller man följer vid utvärderingen av studieframgången, så är det otvetydigt en *kvalitet* man uttrycker. Tid och mängd är givna. Variationerna avser då *hur* vederbörande fullgjort uppgiften.

4.3.2 Kurs fixerad endast i tid

Skolkurser av modernare snitt har ofta sin egentliga avgränsning endast i tid, exempelvis ett läsår. Innehållet anges endast i form av ett ämnesområde, inom vilket den studerande kan fördjupa eller bredda sitt vetande utan närmare preciseringar. Själva begreppet huvudmoment är oftast av denna obestämda karaktär. Huvudmomenten får i fråga om avgränsning olika karaktär i färdighetsämnen och orienteringsämnen. I de förra får de mera av lineär uppläggning och avgränsat innehåll. I de senare är innehållet mera diffust.

Studieframgången i en kurs, som fixerats endast i fråga om tid, måste därför utvärderas i två dimensioner, dels *vad* den avser (kursinnehåll), dels *hur* denna kurs fullgjorts (kvalitet). Oftast ges emellertid dessa båda utvärderingar i ett enda betyg, som härigenom blir en sammanvägning av kvantitet och kvalitet i ett enda uttryck.

4.3.3 Kurs fixerad endast i omfattning

Om endast kursinnehållet är angivet kan det bli den studerandes ensak att inhämta vad som angivits och för detta ta den tid han finner behövligt. Här blir alltså utvärderingen gjord i *tid*. Emellertid torde detta bli en alltför grov distinktion, varför det även krävs någon uppgift om prestationens *kvalitet*, låt vara att denna kan begränsa sig till certifikatmodellens krav på godkänt resultat.

Vissa former av högre studier definieras väsentligen av en på detta sätt angiven kurskvantitet. Även här blir dock utvärderingen tvådimensionell. Den gäller tid och kvalitet, vilka blir hopvägda i en enda bestämning. Även en sådan variabel blir ofta svårhanterlig i en undersökning avseende sambandet mellan prognos och kriterium.

4.3.4 Kurs fixerad endast i »kvalitet»

Återstår så den modell, där kursen anges i mer eller mindre renodlat kvalitativa termer och där utvärderingen av framgången får göras i dimensionerna *tid* och *kvantitet*. Målet kan vara att förvärva vissa färdigheter,

antingen praktiska eller formella. Många av studieplanerna för akademiska studier betonar just de förvärvade kvaliteterna. Detsamma gäller gymnasiets kurser och hur studiet av dessa skall utvärderas.

Uppenbarligen lider denna utvärdering av samma oklarhet som de båda närmast föregående; man vet inte hur mycket ett siffermässigt uttryckt framgångskriterium anger det ena och det andra.

Slutsatsen av det ovan sagda måste bli följande. För att en utbildning skall kunna ges en giltig utvärdering i vad gäller den studerandes framgång, bör utbildningen (kursen) så långt möjligt avgränsas i två av dimensionerna tid, kvantitet och kvalitet. Mest praktiskt torde det vara att låta kursen avgränsas i fråga om tid och kursmängd (kvantitet) och utvärdera studieframgången i prestationens kvalitet.

4.4 *Vilka praktiska distinktioner kan göras?*

Ovan beskrivna sätt att utvärdera studieframgången i en eller två av tre dimensioner är av väsentligen teoretiskt intresse. Den kan återföras på det i fysiken ofta använda sambandet TID × ARBETSFÖRMÅGA = ARBETE, där arbetsförmågan översätts med kvalitet och arbetet med kvantitet. I praktisk tillämpning ser bestämningarna på studieframgång något annorlunda ut, och här nedan skall några av dessa distinktioner anges. Det har emellertid sitt intresse att även beträffande dessa försöka avgöra, i vad mån de uttrycker tid, kvalitet eller kvantitet. Oklarhet i bestämningarna kan nämligen återföras på oklarhet i vilken eller vilka av dessa dimensioner bestämningen avser.

4.4.1 Examensbetyg

En examen innebär vanligen två bestämningar. Dels säger den *att* vederbörande fullgjort sin utbildning, dels *hur* vederbörande lyckats i detta avseende. Den förra av dessa bestämningar sker enligt certifikatmodellen och innebär endast ett godkännande. Den senare innebär en vidaregående gradering av studieframgången. Denna gradering kan sedan komprimeras till ett enda sifferuttryck, vanligen en betygssumma eller ett betygsmedeltal.

Tar man denna summa eller detta medeltal som siffermässigt uttryck på studieframgången, får man hålla i minnet, att uttrycket i sig kan rymma en lång rad av oklarheter. Enskilda ämnesbetyg kan i varierande grad uttrycka tid, kvalitet och kvantitet. Risken är då stor, att det samlade uttrycket, dvs betygsumman eller betygsmedeltalet, blir en oklar distinktion, som visserligen ger uttryck för en samlad allmänvärdering men som kan vara tämligen svårhanterlig som kriterium på studieframgång.

4.4.2 Betyg per tidsenhet

Lämnar man det globala studieframgångskriterium som examensbetyget utgör, kan man komma till mera avgränsade kriterier. Ett sådant är antalet akademiska betygsenheter per tidsenhet, exempelvis under ett läsår, två läsår etc. Begreppet akademiskt betyg förutsätts då vara såväl en kvantitativ enhet, dvs en viss kursmängd, som en kvalitativ enhet, innebärande att den studerande fullgjort godkänd tentamen på denna kursmängd.

Studierna vid universitetens s k fria fakulteter är av denna art. Den studerande läser till dess han blir godkänd. Variationerna kan då, om tiden är given, uttryckas i antalet fullgjorda standardprestationer.

4.4.3 Tid per betygsenhet

Ekvationen är här densamma som i närmast föregående, bara med den skillnaden, att man låter tiden variera. Vi bortser här från det under senare år så ofta diskuterade problemet med den s k normalstudietiden vid akademiska betygstudier visat sig vara så olika i olika ämnen och merendels oroväckande lång. Utvärderingen gäller således variationerna i tid mellan individerna.

4.4.4 Frekvens av s k spets

Uttrycks studieframgången i betyg per tidsenhet eller tid per betygsenhet på sätt som

beskrivits ovan, måste det förutsättas, att begreppet betyg eller betygsenhet avser ett godkänt betyg. Utvärderingen i kvalitetsdimensionen har alltså följt certifikatmodellen. Det godkända resultatet kan emellertid graderas. I de akademiska betygsstudierna tillämpas detta på det sättet, att man tilldelar s k spets för en »högre» prestation. Frekvensen av spets kan därmed tas som uttryck för studieframgång. Av vad som ovan anförts, är detta mått inte användbart med mindre än att man fixerar tid och kursomfång. Låter man dessa båda distinktioner variera okontrollerat, blir frekvensen av spets en tvivelaktig bestämning som kriterium på studieframgång.

Begreppet spets innebär i själva verket ett erkännande av att prestationen bör utvärderas i en kvalitetsdimension och inte bara som en kvantitet. Möjligheten att införa en mera detaljerad kvalitativ gradering av de akademiska betygen har diskuterats vid flera tillfällen och föreslås nu bli en reguljär utvärderingsform i de s k fasta studiegångarna vid universiteten.

4.4.5 Frekvens av fortsatta studier

I vissa prognosundersökningar har det visat sig, att skolbetygen inte har något samband med resultaten i akademiska studier fram till viss nivå. Emellertid har man funnit, att studerande med höga skolbetyg, dvs med hög prognos, oftare fortsätter studierna upp på avancerad nivå än studerande med låga skolbetyg. Studieresultatet som sådant kan sålunda vara ett sämre framgångskriterium än själva benägenheten att gå vidare på högre nivå.

Hur detta skall förklaras, lämnar vi tills vidare därhän och stannar vid att konstatera, att man som kriterium på studieframgång kan ha frekvensen av övergång till fortsatta studier.

4.4.6 Frekvens av studieavbrott

Samma variabel som ovan kan givetvis utvärderas i negativt avseende. Frekvensen av studieavbrott blir då ett negativt framgångskriterium. Och som sådant kan det utvärderas redan innan den studerande hunnit dokumentera sina resultat på sätt som anges närmast ovan.

4.5 *Framgångskriteriernas reliabilitet och validitet*

Många omständigheter talar för att kriterierna på framgång i högre studier har låg reliabilitet, om möjligt lägre än de skolbetyg, som skall förutsäga denna framgång. Skolbetygen är, som senare skall visas, visserligen oklara till sin innebörd, men de torde likväl utgöra säkrare instrument, särskilt i de fall man kunnat tillhandahålla betygsnormerande hjälpmedel.

Vid högre studier saknas sådana hjälpmedel. Utbyte av provuppgifter universiteten emellan utgör exempel på arbete av samma art i reliabilitets- och validitetshöjande riktning. Frågan om exempelvis akademiska meriters tillförlitlighet och jämförbarhet är emellertid utomordentligt komplicerad. Man kan här inte bara diskutera hur stor reliabiliteten är utan även om det över huvud taget skall finnas någon enkel jämförbarhet.

Som anförts ovan, är det ofta oklart om utvärderingen avser tid, kursomfattning eller kvalitet. Den kan ske i mer än en av dessa dimensioner. De bestämmelser man har att falla tillbaka på finns i utbildningsreglementen, examensstadgor, studieplaner etc, vilka kan vara tämligen olikartade i angivelser om grad och art av utvärdering.

4.5.1 Jämförbarhet mellan olika lärosäten

Den klassiska tesen, att en sanning i Jena endast är dåligt skämt i Heidelberg, antyder att man vid högre läroanstalter preciserar utbildningsmålen självständigt och utan yttre inblandning. Ett sådant synsätt gör diskussionen om jämförbarhet omöjlig och överflödig.

Ansträngningarna att uppnå en viss jämförbarhet är emellertid gamla. Strävandena har i vårt land huvudsakligen gått ut på att göra utbildningen vid olika lärosäten »lik-

värdig» utan att den därmed nödvändigtvis blir »likadan». Redan i 1907 års stadga för filosofiska examina infördes begreppet normalstudietid. I 1953 års reviderade examensstadga preciserades begreppet ytterligare. År 1956 stadgades om förande av statistik över studietiden i syfte att kontrollera denna. Just nu pågår ett omfattande arbete inom universitetskanslersämbetet om hur den nu alltför långa nettostudietiden skall återföras till vad bestämmelserna om normalstudietid säger.

De studieplaner, som fastställs av universitetskanslersämbetet (i vissa fall tillsammans med skolöverstyrelsen), har som riktpunkt att en akademisk betygsenhet skall kunna förvärvas på en termin. I övrigt är friheten för institutionerna tämligen stor i valet av litteratur, undervisningsformer och kunskapskontroll.

Bristande jämförbarhet olika lärosäten emellan kommer också av det förhållandet att ämnesspecialisering och forskningsinriktning varierar, även om examensämnet har samma beteckning. Inom en och samma disciplin kan tyngdpunkten läggas på olika ämnesdelar vid olika universitet. Att denna specialisering främst bör gälla forskningen och i mindre grad vad man kallar lågstadieundervisningen, torde inte garantera full jämförbarhet på utbildningssidan.

En specialisering av denna art hänger nära samman med vad man har för undervisningspersonal vid institutionerna. Ofta händer det att man konstruerar mera specialinriktade delkurser just av det skälet, att man har en specialist på området.

I planeringen på riksplanet för den högre utbildningen och forskningen har man för övrigt sett det som inte bara naturligt utan även önskvärt med en sådan specialisering. Det är därför angeläget att planera utbildningen i större regioner. Det ena universitetet har en viss specialitet, det andra universitetet en annan. Lärostolar inrättas också med tanke härpå.

Allt detta leder till att man inte utan vidare får förutsätta full jämförbarhet mellan olika lärosäten i fråga om utvärdering av studier. Det kan därför inte heller förutsättas råda några generella samband mellan studieframgången i skola och studieframgången vid universitet. De samband, som kan finnas, torde böra undersökas på mindre och klarare avgränsade material. I riksomfattande undersökningar om »betygs prognosvärde» löper man alla risker att tappa bort de samband och lagbundna relationer mellan prognos och kriterium som till äventyrs finns. Det är sedan tämligen likgiltigt, om man vill kalla den bristande jämförbarheten i kriteriet för irreliabilitet eller något annat.

En sådan situation leder också till att det kan bli svårt att införa enhetliga utvärderingsbestämmelser för studieframgången. Den femgradiga skalan med 3 som medelvärde kan, vilket senare skall visas, vara svårtillämpad redan i gymnasiet, särskilt för små elevgrupper och mindre kända skolämnen. På högre nivå, dvs i vad vi här kallar framgångskriterier, blir den än svårare att tillämpa.

Problemen bör dock inte överskattas. Riksgiltiga studieplaner för universiteten behöver inte vara någon omöjlighet, särskilt på lägre akademisk nivå och i allmänt kända ämnen. Förslag till riksomfattande studieplaner för lärarutbildning har också utarbetats av 1960 års lärarutbildningssakkunniga (SOU 1965: 25). Dessa förslag åtföljdes av förslag även till nya utvärderingsformer med kvalitetsgradering av studieframgången i tregradig skala (SOU 1965: 29, bilaga 4). Utbildningen förutsattes då bli fixerad i tid och med fast studiegång, vilket därmed skulle göra det möjligt att på ett konsekvent och logiskt sätt relatera de tre ovan nämnda utvärderingsdimensionerna tid, kursomfång och studieframgång (kvalitet) till varandra. Det system med fasta studiegångar, som senare utarbetats av universitetskanslersämbetet (UKAS) och som väntas introduceras från hösten 1969 vid universitetens filosofiska fakulteter, följer samma uppläggning.

4.5.2 Befattningsanalyser som grund för tillförlitlighetsbestämningar

Utbildningen vid de fria fakulteterna har i

allmänhet inte varit direkt inriktad på något bestämt yrke och blir därför i motsvarande grad endast ett mellanled, ett intermediärt kriterium, på väg mot mera slutliga kriterier på framgång i senare verksamhet. Något annorlunda blir det, om man mäter studieframgången i en klart målinriktad högre utbildning. Sådan utbildning är dels av traditionellt akademisk karaktär, exempelvis läkarutbildning, dels av s k icke-akademisk art. Till den senare hör viss s k verksutbildning för befattningshavare i post, tele, järnväg etc, vissa former av lärarutbildning, officersutbildning m m.

Klart målinriktad högre utbildning är, eller bör åtminstone vara, grundad på arbets- och befattningsanalyser. De står därför närmare ett slutligt framgångskriterium än exempelvis akademiska betyg från de filosofiska fakulteterna. Tillförlitligheten i dessa kriterier kunde därför lika gärna kallas validitet som reliabilitet. Detta gör det emellertid inte lättare att finna de reella sambanden mellan studieprognos och framgång i högre utbildning. Som redan framhållits ovan, blir framgångskriterier av denna art — hur giltiga de än kan synas — tämligen komplexa och mångdimensionella. Allt detta gör, att en bestämning på skolbetygens prognosvärde, vilken det enligt givna direktiv åligger kompetensutredningen att försöka undersöka, eller på testresultatens prognosvärde kan bli svår att finna och dokumentera, även om det skulle finnas lagbundna samband. Tekniska brister hos kriterierna på senare framgång verkar reducerande på prognosmöjligheterna.

4.6 *Sammanfattning*

Kriterierna på framgång i fortsatta studier kan vara av många slag. De kan till sin inriktning vara allmänna, t ex en fil kand- eller en fil mag-examen, och de kan vara speciella, t ex en specialisering som yrkesman eller som forskare.

Att man oftast tar en hel och färdig examen som utbildningskriterium utesluter inte att man även är intresserad av studieframgången i delkriterier, t ex i enskilda ämnen.

Utvärderingen av den enskildes studieframgång kan ske på många olika sätt. Framgången är beroende av kurstid och kursomfång. Allt efter hur olika delar av denna ekvation fixeras kan den enskildes framgång utvärderas olika, exempelvis

1. godkänd eller ej godkänd examen
2. kursmängd (exempelvis antal akademiska betyg) per tidsenhet
3. tid per definierad kursmängd (exempelvis akademiska betyg)
4. frekvens av överbetyg (spets) vid fixerad tid och kursmängd
5. frekvens av studieavbrott (alternativt av fortsatta kvalificerade studier).

Frågan om framgångskriteriernas tillförlitlighet är komplicerad. Gällande bestämmelser i examensstadgor, studieplaner etc ger ej en klar vägledning. Erfarenheten visar, att begreppet normalstudietid tolkas och tillämpas olika.

Tillförlitligheten i betydelsen jämförbarhet mellan betyg o d från olika lärosäten är diskutabel även av det skälet att man inte eftersträvar en enkel jämförbarhet. Olika lärosäten har — även där ämnesbeteckningen är densamma — olika läraruppsättning och olika forskningsspecialisering, vilket ger vissa olikheter även rent utbildningsmässigt.

Sammanfattningsvis kan man om kriterierna på framgång i fortsatta studier säga,

att de är av olika slag, allmänna och speciella, hela kriterier och delkriterier, och att skolbetygens värde som prognos för senare studieframgång måste påverkas av *vad* man mäter som framgång,

att detsamma gäller för *hur* man mäter; utvärderingen kan ske i en eller flera av dimensionerna tid, kursomfång och vunnen färdighet (kvalitet),

att gällande bestämmelser och anvisningar inte ger klart besked om *vad* man skall utvärdera och *hur* utvärderingen skall ske,

att reliabiliteten av betyg, examina m fl uttryck för studieframgång är svår att uppskatta och att man får räkna med att

den inte är högre än motsvarande för prognosvariablerna, dvs skolbetygen,

att man på grund av dessa oklarheter och ofullständigheter i kriterierna får räkna med att de samband, som *de facto* kan föreligga mellan studieprognos i form av skolbetyg och testresultat samt en senare studieframgång, ej alltid kommer till klart uttryck i korrelationsberäkningarna.

5 Skolbetygen som prognosinstrument

Innan vi här kan diskutera betygens prognosvärde är det angeläget att diskutera vad ett betyg egentligen är: varför sätter vi betyg, vad avser betygen att mäta, hur görs betyg jämförbara, vilka felkällor finns i betygsättningen osv? Svaren på dessa och andra frågor, i den mån det finns några svar på dem, är i hög grad avgörande för betygens värde som studieprognos. De samband man till äventyrs finner mellan betyg och senare studieframgång får alltid tolkas mot bakgrund av de informationer som står till buds om hur betygen är beskaffade i yttre, teknisk bemärkelse.

5.1 *Varför sätter vi betyg?*

5.1.1 Betygens uppgifter för diagnos och prognos

Kontroll och utvärdering av elevernas arbete är en nödvändighet i all utbildning. Med den målsättning skolan har — att främja den enskilde elevens utveckling som individ och samhällsvarelse och att förbereda för kommande uppgifter i samhället — är det av vital betydelse att en fortlöpande utvärdering görs.

Det är däremot långt ifrån självklart att varje form av utvärdering skall leda till en betygsättning eller annan form av gradering. Och där betygsättning anses böra ske är det inte heller alltid självklart, att betyget skall ha karaktär av officiell åtgärd och offentlig handling.

Till stor del, kanske den största delen, bör således kontroll och utvärdering vara av diagnostisk art och ett självklart led i dagligt skolarbete. För läraren skall den klarlägga, om hans egen undervisning och elevernas arbete varit lämpligt anordnade och om eleven fått avsett gagn av skolarbetet. Den visar i vad mån och på vilka moment enskilda elever, elevgrupper eller hela klasser bör hjälpas och vägledas, hur elever kan ta igen vad de av olika skäl förlorat eller vad de genom frånvaro gått miste om osv.

Till detta utvärderande av diagnostisk art kommer så, att kontroll och utvärdering skall göras även för att ge underlag för betygsättning. Det är emellertid viktigt, att man inte utan vidare sätter likhetstecken mellan utvärdering och betygsättning. Man behöver med andra ord inte sätta betyg på varje utvärderad prestation i skolan. Vi lämnar därmed den fortlöpande diagnostiska utvärderingen av skolans dagliga arbete och övergår till den utvärdering som ger uttryck i officiella betygshandlingar. Syftena med en sådan utvärdering och betygsättning är av främst tre, delvis sammanfallande slag: 1) betygen utgör ett besked från skolan till den enskilde eleven och hans målsmän om hans resultat i relation till andra elever med samma studier, 2) betygen är till vägledning för eleven själv och hans målsmän inför valet av fortsatta studier eller yrkesverksam-

het samt 3) betygen är mottagande skolor och presumtiva arbetsgivare till vägledning för bedömning av vederbörandes kvalifikationer.

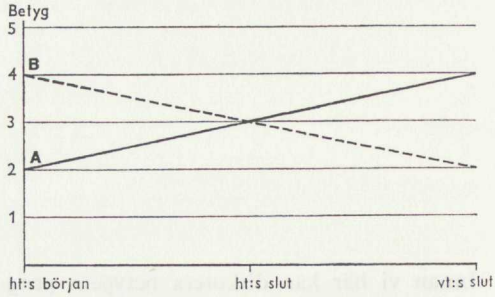
5.1.2 Vilken tid eller tidpunkt refererar betyget till?

En första fråga när man diskuterar vad ett betyg avser, gäller vilken tidpunkt eller tidrymd betyget skall relateras till. Tre alternativ är tänkbara: 1) betyget avser vad eleven *har presterat* under en angiven, vid betygsättningen avslutad period, exempelvis ett läsår. 2) Betyget avser vad eleven *presterar* just vid betygsättningen, dvs vad han har för slutlig behållning av en längre tids studier. 3) Betyget anger vad eleven *kan prestera* i framtiden, dvs en prognos på senare prestation.

Det görs i allmänhet inte klart vad ett betyg avser, dvs om det som i första fallet ovan är tillbakasyftande, om det som i tredje fallet är framåtsyftande eller som i det mellanliggande är blott och bart en punktbestämning. En sådan punktbestämning är av mindre intresse, om den inte samtidigt ger en antydan om individens framtida prestationer och beteende. Dess värde ligger med andra ord i prognosen.

Gällande betygsanvisningar kan sägas vara en kombination av vad som ovan kallats första och tredje alternativet. Terminsbetygen skall enligt gällande läroplaner grunda sig på kontinuerliga anteckningar om eleverna under terminerna. »Bedömningen av elevernas arbetsresultat får inte koncentreras till slutet av terminer eller årskurser, bl a eftersom resultatet av bedömningen då inte kan utnyttjas i undervisningen», heter det i läroplanerna för gymnasiet och fackskolan (s 55 resp 54). Det skäl, som anges för kontinuerlig bedömning enligt vad som ovan kallats första fallet, är emellertid här knutet till kravet på elevdiagnos och undervisningsdiagnos. Man kan då ifrågasätta, om en bedömning och betygsättning med ett övervägande diagnostiskt syfte samtidigt ger en god prognos.

Problemet kan belysas med ett exempel. Vi tänker oss två elever, A och B, som prövas eller bedöms i ett ämne vid tre tillfällen, läsårets början, höstterminens slut och läsårets slut. Eleven A uppnår i tur och ordning resultaten 2, 3 och 4, under det att eleven B uppnår i tur och ordning 4, 3 och 2 (se fig).



Följer man strikt den första principen, att betyget är en sammanfattande utvärdering av prestationerna under hela läsåret, skulle A och B få samma betyg, nämligen 3, vid läsårets slut. För ett sådant synsätt talar också bestämmelserna om betygsättningen i grundskolan, fackskolan och det nya gymnasiet. Det sägs nämligen klart ifrån, att vårterminsbetyget skall vara läsårsbetyg. Man skall således vid vårens betygsättning beakta resultaten även under den sistlidna höstterminen. I läroplanen för grundskolan heter det härom: »Till sin egentliga innebörd är betygen en bedömning av vad eleven vid betygsättningstillfället presterat, dvs av vad han då har bakom sig» (s 89). Likaså heter det: »Betyget bör grundas på iakttagelser och anteckningar under terminernas lopp och ej blott på ett mer eller mindre ytligt eftersinnande vid periodens slut» (s 90).

Att strikt följa den första av de tre ovannämnda utvärderingsprinciperna skulle emellertid te sig alltför rigoröst. Betygen kan inte vara enbart tillbakasyftande och diagnostiska, de måste även vara prognostiska. Eleven A i ovanstående exempel anser sig sannolikt värd ett högre läsårsbetyg än eleven B, allt under åberopande av nyssnämnda tredje utvärderingsprincip om betyget som framåtsyftande, som prognos. Eleven B torde med nutida synsätt få det svårt att med åberopande av den första utvärderingsprincipen

kräva samma vårterminsbetyg som A. Detta synsätt är också direkt sanktionerat i grundskolans betygsanvisningar, där det heter: »Betyg bör utgöra ett uttryck för de samlade kunskaper och färdigheter eleven förvärvat. Därvid bör hänsyn tas till hans utveckling; prestationerna mot slutet av perioden bör då väga tyngre än de i början» (s 90).

Betygsanvisningarna hjälper oss sålunda inte ur detta dilemma: är betyget ett enkelt hopsummerande eller är det en prognos? Det sätt på vilket betygsanvisningarna löser problemet, förutsätter att dessa båda typer av betyg sammanfaller. Nästa fråga blir då, *om* dessa båda typer av betyg sammanfaller eller rättare *hur mycket* de sammanfaller. I vårt exempel ovan med eleverna A och B är det uppenbart att de *inte* sammanfaller.

Svaret blir väl närmast, att vi ingenting vet om hur samgången är mellan dessa principiellt olika betyg (första resp tredje utvärderingsprincipen). Och så länge det inte är klart sagt, att betygen till sin syftning är prognostiska, är det svårt att med utsikter till framgång forska i frågan om betygens prognosvärde. Denna oklarhet är inte så obetydlig, som den kan synas vid första ögonkastet. Inför spörsmålet om betygen ensamma eller tillsammans med andra instrument skall bilda grund för urval till fortsatta studier, är det angeläget att denna oklarhet bringas ur världen. Man skall med andra ord inte kunna bortförklara ett lågt prognosvärde av betygen med att de egentligen inte är prognos utan diagnos. Är betygen avsedda enbart för diagnos och konstruerade enbart med tanke härpå kan det vara äventyrligt att använda dem som ensamt urvalsinstrument.

Det finns därför skäl att hålla isär syftena med utvärdering som diagnos och utvärdering som prognos. I det senare ligger alltid en viss grad av överväganden, tyckanden och gissning. Man kan då ifrågasätta, om inte betygen gör största nyttan som punktbestämning enligt den *andra* av ovan anförd tre utvärderingsprinciper, dvs som mått på behållning, som slutprodukt eller slutresultat av utbildningen. Metriskt är en sådan bestämning mera gripbar. Den kan normaliseras och ges större giltighet för landet i dess helhet. Genom att dess innebörd är klarare avgränsad än en »gissning» om framtida förmåga, så är det också lättare att bestämma dess prognosvärde.

En förutsättning för att en sammanfattande prövning vid exempelvis läsårets slut skall bli en användbar bestämning är självfallet, att den täcker relevanta delar av vad utbildningen omfattat. Studentskrivningar av äldre typ torde inte fylla måttet. Proven bör vara centralt utarbetade och utprövade och grundade på systematisk kursplaneanalys. De blir därmed mer allsidiga än de tidigare studentskrivningarna och ofta mer omfattande än dessa.

I själva verket får man anse, att betygens innebörd av prövad slutlig behållning redan vunnit insteg i skolan — trots betygsanvisningarnas oklarhet. Genom skolöverstyrelsens försorg tillhandahålls s k standardprov, dvs prov för bestämning i betygshänseende av klassens »standard» i betydelsen medelvärde och spridning. Standardproven, som introducerades redan 1944 och som för närvarande används i årskurserna 3, 6 och 8, följer den ovan nämnda andra utvärderingsprincipen. De utgör närmast en samlad bestämning vid periodens slut. Som sådan ger de »slutresultatet» för den enskilde eleven, och detta bygger inte bara på enskilda årskursers resultat utan är närmast att se som det samlade och slutliga resultatet, sådant det kan bestämmas vid *en* tidpunkt. Nu säger visserligen anvisningarna till dessa standardprov, att de avser klassen och inte individen, men mot detta kan anföras, att de för att gälla klassen självklart måste ha viss grad av giltighet även för individen.

Standardproven (dvs en mätning enligt andra utvärderingsprincipen) är sålunda ur mätningsteknisk synpunkt inte detsamma som betygen (dvs en bestämning enligt såväl första som tredje utvärderingsprincipen). Detta har också klart kommit till uttryck vid närmare granskning av standardbetyg och betyg. Pojkar har konsekvent haft lägre medelbetyg än flickor i folkskola och grundskola. Detta tog sig bl a uttryck i att man

tidigare fick sätta högre poängkrav på flickor än på pojkar vid urval till realskola; i annat fall hade realskolan fyllts av mest flickor, vilket inte ansågs vara ett giltigt uttryck för betygens prognosvärde. I standardproven har könsdifferenserna emellertid varit små eller obefintliga (jfr Naeslund, 1954). Flickornas överlägsenhet i terminsbetyg beror inte enbart eller ens huvudsakligen på överlägsenhet i slutligt bestämd kunskapsbehållning (enligt andra principen) utan på överlägsenhet i flit och allmän skolanpassning, vilket slår igenom i en under hela läsåret utspridd bedömning (enligt första principen). Allmänt kan om standardproven sägas, att de är starkt intelligensladdade och därmed gynnar de allmänintelligenta, medan betygen — om de sätts enligt gällande anvisningar — gynnar de anpassbara och plikttrogna läxläsarna.

Detta gäller den obligatoriska skolan. Gymnasiestadiet har tills vidare inte heller betygsnormering av denna art. Proven i det nya gymnasiet blir dock mera utspridda över läsåret än i grundskolan. Exemplet med standardbetyg contra terminsbetyg illustrerar dock, att det mellan dessa båda typer av utvärdering finns en skillnad i såväl innehåll som mätningsfunktion. Standardproven omfattar visserligen kursmoment från olika delar av läsåret, men de innebär genom sin koncentration till vårterminens senare hälft en annan mätning än en över hela läsåret utspridd provserie.

Vissa oklarheter skulle elimineras eller minska, om man lät läsårsbetygen avse den för vederbörande elev slutliga »produkten» eller »behållningen» (dvs enligt andra principen) utan avseende på vad eleven tidigare under året presterat (första principen) eller till äventyrs kan antas framdeles prestera (tredje principen). Att man därmed skulle höja betygens prognosvärde kan emellertid inte anses självklart.

5.2 *Vilken norm refererar betygen till?*

5.2.1 Absoluta och relativa betyg

Betygen måste relateras till en norm för att kunna ge information om en prestation är god eller mindre god. Här kan urskiljas två olika typer av normeringar, som i brist på bättre benämningar brukar kallas absolut och relativ betygsättning.

För att klargöra skillnaden mellan dessa och därmed skillnaden mellan olika förfarande vid betygsättning, bör man börja med att klargöra skillnaden mellan mätning med absoluta skalor och med relativa skalor.

Den förra skalan, den s k absoluta, får sin normering med referens i en definierad nollpunkt. Tid och rum kan mätas från en nollpunkt och därmed i absolut skala. Temperatur och vikt har även nollpunkter. Detsamma gäller våra mera komplexa bestämningar av typen inkomst, produktion och konsumtion, alltsammans så länge vi håller oss till vad som kan återföras på fysikaliska bestämningar, dvs CGS-systemet.

Lämnar vi dessa bestämningar och går över till sådant som kunskap, intelligens, intresse, ambition osv finner vi ingenting som kunde kallas absolut nollpunkt, bortsett från den fysiska och psykiska död, där dessa begrepp förlorar mening. Det bör först som sist slås fast, att man i betygsättningen i skolan av elevernas kunskaper och färdigheter saknar och alltid har saknat den absoluta nollpunkten. Betygen har därför aldrig någonsin varit i egentlig mening absoluta, vilket ofta sägs. Man frestas lätt att tro, att man med hjälp av vissa instrument, exempelvis en provräkning, kan definiera en nollpunkt. Så är inte fallet; noll rätt behöver inte betyda total frånvaro av kunskap. Det »absoluta» i äldre betygsättning har haft sin referenspunkt i vad den enskilde betygsättaren ansett vara acceptabelt som undre gräns. Därmed har det »absoluta» i själva verket varit liktydigt med en gränsdragning godkänd—underkänd. Teoretiskt kan en sådan gräns mycket väl vara referenspunkt i en absolut betygskala. Vi vet dock, att denna gräns i praktiken varierat från betygsättare till betygsättare, från ämne till ämne, från tillfälle till tillfälle och stundom från elev till elev. Den s k absoluta betygskalan har därför i realiteten inte varit absolut. Betygsättaren kan ha tänkt i absoluta ter-

mer, men betygskalan har inte varit absolut; den har tvärtom varit höggradigt relativ.

En betygskala måste emellertid, om den alls skall förtjäna beteckningen skala, ha en referenspunkt, utifrån vilken graderingen sker. Då vi nu inte har någon absolut nollpunkt, måste en annan referenspunkt definieras. I den s k relativa skalan har en sådan givits i *medelvärdet* av ett definierat antal prestationer. Hur långt under respektive över är tills vidare ointressant, allt beroende på hur man preciserar skalstegen. Det är detta *medelvärde,* som bildar betygskalans referenspunkt. Något annat mått är inte tänkbart i en utbildning, som fortlöpande förändrar sig. Man låter sedan spridningen gå lika »långt» uppåt som nedåt. Det är lättast att statistiskt handskas med normalfördelade data. Gausskurvan har också accepterats som grafisk symbol för det mesta vi mäter i skolan. Vi får emellertid inte glömma, att vi här endast följer teori och konvention. Vi torde aldrig kunna bevisa, att kunskaper och prestationer som svarar mot betygen 1 och 5 var för sig ligger »lika långt» från motsvarande för medelvärdet 3.

Nästa distinktion gäller då den population, på vilken medelvärdet 3 skall uträknas och spridningen bestämmas. Här ger betygsanvisningarna klart besked; man skall räkna med samtliga, som läser ämnet i fråga. Eftersom olika elevgrupper läser olika ämnen och eftersom dessa elevgrupper i andra avseenden, exempelvis intelligens, är olika, får betyget 3 olika innebörd från ämne till ämne. En rätt tolkning av betyget förutsätter således, att man alltid vet vilken elevgrupp det refererar till och vad som i stort kännetecknar just denna elevgrupp. Sifferbetygen i skala 1—5 enligt den nya s k relativa skalan riskerar därför att bli obegripliga för avnämaren. I ett mera sammanhållet skolsystem, där huvuddelen av ämnena är gemensamma för alla elever och där ämnena därtill är allmänt kända, är denna skala fullt applikabel. Ju större differentieringen av skolväsendet blir och ju mindre bekanta dess ämnen, kurser och elevdifferentiering blir, desto svårare blir skalan att tillämpa. I grundskolan är den femgradiga skalan mestadels bekväm och konsekvent, den accepteras tämligen allmänt av lärare, elever, målsmän och avnämare. Men redan nästa nivå, gymnasiestadiet, erbjuder problem. Gymnasiet har fem linjer, fackskolan tre, och dessa linjer har grenar och s k specialiseringar. Än mer mångskiftande torde den framtida yrkesutbildningen på gymnasial nivå bli, även om detaljspecialiseringen kan väntas bli mindre än hittills. Till detta kommer variationerna i tiden i vad gäller elevernas fördelning på olika studievägar, såväl mellan som inom de tre nämnda skoltyperna.

Problemet kompliceras ytterligare av att inte bara avnämaren utan även betygsättaren inte vet vilken elevpopulation betyget skall relateras till och vad som kännetecknar denna elevpopulation i övriga avseenden.

Ett betygs eller medelbetygs prognosvärde är självklart beroende av att betygsättare och avnämare verkligen vet vad betyget avser. Ett sätt att höja, eller rättare sagt renodla, detta prognosvärde är då att ge det en klarare definition. Definitionen i den nya sifferskalan är baserad på informationer av två slag, *dels* elevens rangposition, *dels* den population eleven rangordnats inom. En möjlighet att öka värdet av den information som betyget i ett ämne ger vore att man på betygsformuläret för ämnen, som inte är allmänt kända, även gåve upplysning om vilka elever som läst ifrågavarande ämne.

5.2.2 Kan begreppet betygsnorm ges en enhetlig innebörd?

Den femgradiga sifferskalan bygger, som ovan nämnts, på att medelprestationen skall betygsättas med 3 och att spridningen från 1 till 5 skall följa vissa regler om frekvens. Betyget 3 innebär sålunda endast, att ungefär lika många ligger under som över detta betyg; det är relativt till sin innebörd. Nu har det emellertid i betygsdiskussionen hävdats, att denna relativa betygsättning skulle ge en felaktig information eller rent av bli »orättvis», om den strikt tillämpades i små och exklusiva elevgrupper på gymnasiet. Diskussionen har främst haft sin utgångspunkt i gymnasieämnet grekiska. Ämnets företrädare har hävdat, att de elever som väljer

grekiska skulle vara ett positivt urval och att dessas medelbetyg i andra ämnen, exempelvis svenska, skulle ligga högre än 3. En grekläsare skulle alltså, menar man, med 4:or och 5:or i flertalet allmänna ämnen riskera att få endast 3 i grekiska, av det skälet att han där rangordnas inom en grupp, som allmänt ligger högt. En sådan elev riskerar alltså att valet av detta »exklusiva» ämne drar ned hans medelbetyg. Detta förhållande kan, hävdas det, på lång sikt otillbörligt styra ämnesvalet.

Skolöverstyrelsen har tagit fasta på denna argumentering och bestämt att betygsättningen i grekiska skall kunna ske med annan norm än 3 som medeltal för grekläsande elever. I stället skall som referenspunkt tas det betygsmedeltal dessa elever allmänt har. Ligger dessa elever allmänt sett på exempelvis medelbetyget 3,5 skall även medelbetyget i grekiska vara 3,5. Detta undantag, vilket i och för sig är märkligt, har sin direkta grund i den svårighet som nämnts ovan, nämligen att definiera den elevgrupp för vilken den relativa femgradiga skalan tillämpas. Här görs sålunda ett avsteg från den hittills tillämpade principen om betygens relativitet. »Grekskalans» referenspunkt blir bunden vid ett rörligt medelbetyg, vilket kan sägas innebära en ny typ av relativitet.

Den praktiska innebörden av denna nya bestämmelse är tills vidare oklar. Till äventyrs kan det visa sig, att de grekläsande eleverna inte alls utgör den exklusiva grupp man föreställt sig. Då skulle särbestämmelsen inte betyda något för just detta ämne. Den kan emellertid, om den tillämpas även i andra sammanhang, leda till svåröverskådliga konsekvenser. Sålunda kan elever som i grundskolan läser särskild kurs i matematik eller engelska kräva, att de i matematik skall ha det medelbetyg de har i ämnena i övrigt. Särskild kurs och allmän kurs skulle då ha en och samma betygskala, vilket väl torde leda till att medelbetyget för elever i särskild kurs skulle ligga *över* 3 och medelbetyget för elever i allmän kurs *under* 3.

Nu genmäler särbestämmelsens försvarare att denna liknelse haltar, att grekiska är ett enda ämne medan de båda matematikkurserna ligger *inom* ett ämne och där representerar skilda kurser med skilda mål. Det torde bli svårt att uppbringa bärande bevis för en sådan distinktion. I gymnasiet torde för övrigt grekiskan inte vara ensam om sin förmenta särställning.

Vad som här bör närmare granskas är dels för vilka ämnen och kurser det kan resas anspråk på särbestämmelser av denna art, dels om dessa grupper verkligen intar en särställning. En erfarenhet av subjektiv bedömning säger, att lärarna kan uppleva sin grupp såsom exklusiv utan att den är detta i mera objektivt mätbara termer. Gruppens litenhet, både den enskilda undervisningsgruppen och dessa tillsammantagna, gör det lättare för läraren att lära känna den enskilde eleven. Och med denna ökade kännedom följer lätt denna känsla av särställning och exklusivitet.

Det finns undersökningar, som ger stöd för detta. I en amerikansk studie på high-schoolnivå fann H. L. Baker (1938), att klassens storlek utgjorde en av fem avgörande faktorer vid gradering av lärarnas kännedom om sina elever. Ju mindre klassen var, desto större var bekantskapen. Detta resultat korresponderar med de samband P. Koort (1962) fann mellan klassens storlek och lärarnas skattning av elevernas anpassning till sin lärare: ju större klass, desto sämre anpassning. Sannolikt ligger samma företeelse bakom den iakttagelse C. H. Björnsson (1961) gjort om differensen mellan terminsbetyg och standardbetyg i årskurserna 4—6 i Stockholms skolor. Av klasser med samma standardprovsresultat tenderade de mindre klasserna att ligga högre i terminsbetyg. En rimlig hypotes är, att de små klasserna skulle ge läraren större elevkännedom, större förståelse för elevens villkor och därmed en generösare bedömning. Omvänt kan man se de större klassernas lägre nivå som ett utslag av den försiktighet som följer med otillräcklig bekantskap med eleverna.

I linje med detta ligger vad man fann i en amerikansk undersökning (K. E. Anderson 1950). Man jämförde de resultat ett antal kemilärare nådde i sina klasser. När läraren hade att undervisa ett större antal klasser per dag, fick eleverna sämre betyg än när läraren hade ett mindre antal klasser per dag, även när eleverna vid objektiva prov presterade lika. Det torde för övrigt vara samma fenomen, som ger upphov till att betygen ofta sjunker vid lärarbyte. Den nye läraren vet mindre om sina nya elever och deras villkor och är därför »försiktigare» i sin betygsättning.

Skulle det visa sig, att särställningen för grekläsare och liknande grupper mera står att finna i lärarnas subjektiva upplevelser än i objektivt mätbara förhållanden, är grunden för särbehandling av dessa elever än tvivelaktigare. Undersökningar bör göras för att pröva graden av exklusivitet för elevgrupper med olika ämnesval.

5.2.3 Betygsnormerande prov

Om det sålunda är förenat med många svårigheter att definiera betygsnormerna, gäller det att förse sig med hjälpmedel. I den obligatoriska skolan använder man s k standardprov. Dessa är, som redan framhållits, inte normerande för den enskilde elevens betyg. De säger läraren, var klassen har sin mittpunkt och hur eleverna sprider sig ovanför och under denna mittpunkt. De är alltså vad namnet säger, standardprov, och inte i individuell mening betygsnormerande. Sådana prov finns inte ännu i svensk skola, om man bortser från hittillsvarande real- och studentskrivningar. Dessa är visserligen centralt utarbetade och som sådana normerande, men genom att de inte är utprövade och standardiserade enligt den relativa betygskalans fördelningsprinciper, begränsas deras giltighet i prognossammanhang. De centrala proven i det nya gymnasiet har principiellt samma roll. Dessa prov utarbetas inom en nyinrättad arbetsenhet inom skolöverstyrelsen, vars huvuduppgift just är att fortlöpande konstruera och distribuera sådana prov.

Av sådana prov kräver man, att de skall ha god validitet och reliabilitet. Validiteten anges i hur hög grad instrumentet mäter just vad det är avsett att mäta. Validitet översätts ofta med *giltighet*.

Begreppet validitet har två huvudaspekter, den diagnostiska och den prognostiska validiteten. Den förra av dessa kan allt efter syfte och beräkningssätt kallas samtidig (»concurrent») validitet eller innehållsvaliditet (»content validity»). Det väsentliga är att proven konstrueras på grundval av ingående analys av fastställda kursplaner. Problemet är här att kursplanerna i de nya skoltyperna, grundskola, fackskola och gymnasium, är mycket allmänt hållna. De har inte som tidigare motsvarigheter fått en lineär och detaljerad uppläggning utan har formen av s k huvudmoment, dvs punktangivelser där det ankommer på läraren, klasskonferensen och ämneskonferensen att själv välja lärostoff och strukturera detta. Det väsentliga är därvid att urval, strukturering, presentation, penetration och kontroll alltigenom baseras på elevernas förutsättningar, intressen och fallenheter, på aktuella frågeställningar och på tillgång till läromedel. Läroplanerna ger allmänna anvisningar om detta, och för enskilda ämnen ges speciella anvisningar. Det ligger dock i sakens natur, att dessa anvisningar aldrig blir en detaljerad vägledning för konkreta enskilda fall. Detta gör att huvudmomenten i kursen kan bli stora eller små och att de kan tas i olika ordning. Gränsen mellan huvudmomenten kan, främst i orienteringsämnena, bli flytande. I läroplanen för gymnasiet definieras huvudmoment som »de ämnesområden som skall behandlas vid undervisningen för alla elever inom gymnasiet eller inom en viss studieriktning och är följaktligen inte årskursfördelade» (s 27). Det heter därefter: »De olika huvudmomenten kan ges större eller mindre del av undervisningstiden och behandlas mer eller mindre inträngande. Dock får intet huvudmoment i sin helhet utelämnas från behandling med de undantag som framgår av de enskilda kursplanerna, och eleven skall i undervisningen ha mött det väsentliga inom varje särskilt ämnesområde» (s 27).

Om det sålunda är de i läroplanerna för varje ämne angivna målen och huvudmomenten, som skall ge grund för de betygsnormerande provens innehåll, måste vi konstatera att denna grund blir mycket bräcklig. Ytterligare precisering behövs. Sådan ges i läroplansanvisningarna, både de allmänna och de speciella. Man bör då minnas att dessa inte är av imperativ form. »Anvisningar och kommentarer avser naturligtvis endast att ge uppslag för undervisningen, inte att i detalj binda eller reglera denna», säger skolöverstyrelsen i sitt förord till gymnasiets läroplan. Huvudmomenten har status av kunglig stadga och är således bindande.

Anvisningarna däremot är närmast att se som »tips».

Att på denna grundval göra betygsnormerande prov, som med full rättskraft styr och normaliserar skolans betyg är knappast möjligt. Det sista ordet i betygsättning av enskilda elever har — nu liksom för — läraren, och situationen är här densamma i olika skolformer. Ett betygsnormerande prov kan inte gärna innehålla allt vad huvudmomenten säger. Lärarens frihet att tolka huvudmomenten ger honom också viss frihet att anse eventuellt givna betygsnormerande prov irrelevanta och därmed att avvika från normen.

Detta betyder inte, att kurserna enligt tidigare form för precisering nödvändigtvis gav större enhetlighet. Lärarens frihet att tolka och själv precisera lärokursen var även tidigare betydande, åtminstone i de ämnen där inga studentskrivningar gavs.

Det är av betydelse att man vid införandet och användandet av betygsnormerande prov inte glömmer distinktionen mellan vad som är bindande och vad som är rekommenderat. Proven torde inte kunna anses som bindande, endast vägledande, för betygsnormering. I läroplanen för gymnasiet hänförs de centralt utarbetade obligatoriska skriftliga proven till vad som kallas »hjälpmedel för bedömningen».

Även om lärarna som regel kan väntas acceptera provresultaten som betygsnorm och rättstvister om betygen därmed blir få, är det av betydelse att provens uppgift och faktiska funktion klarläggs, innan man bedömer betygens prognosvärde. Den kursplaneanalys, som proven bygger på, måste med andra ord gå längre än till det påbjudna och analysera även det rekommenderade, dvs skolöverstyrelsens förslag och kommentarer angående detaljstudieplaner. Men provkonstruktionen måste gå ännu längre, dels genom att ur det rikhaltiga stoffet göra ett urval av representativa ämnesavsnitt, dels väga dessa avsnitt inbördes. Som exempel kan nämnas 1957 års upplaga av standardproven i svenska (läsning och skrivning) för årskurs 6, vilka var följande:

Läsning:	läsförståelse	Vikt 3
	ordkunskap	2
	läshastighet	2
	bokkunskap a	1
	bokkunskap b	1
Skrivning:	disposition	2
	språkriktighet	3
	uttryck	2
	interpunktion a	1
	interpunktion b	1
	rättskrivning a	2
	rättskrivning b	2

En kritiker finner förvisso angreppspunkter i ett sådant prov. Högläsning, röstbehandling och fritt tal, vilka alla är av betydelse, ingår inte i provet, främst av det skälet att de inte kan arangeras som gruppprov. I skrivning saknas mätningar av färdighet att göra sammandrag, att föra anteckningar, att kommentera, att referera, att argumentera osv. Svenskämnets roll att genom litteraturstudier analysera och berika dagligt liv, att uppöva iakttagelseförmåga och främja fortsatta egna studier, är naturligtvis svåråtkomlig genom prov av denna art. Varför, frågar kritikern, skall rättstavning och interpunktion tillsammans väga dubbelt så tungt som språkriktighet? Allt detta kan diskuteras, men då kan man också diskutera det berättigade i att normera betygskalan efter provet.

Det till synes paradoxala har alltså inträtt, nämligen att skolöverstyrelsen i läroplanerna konsekvent tar avstånd från en detaljering som är bindande, samtidigt som den rekommenderar (för grundskolan) och påbjuder (för gymnasiet), att centrala prov skall användas i normerande syfte, om vilka man vet, att de styr och binder undervisningen långt mer än läroplansanvisningarna. Visserligen avser dessa prov mera att mäta allmänna färdigheter än detaljkunskaper, men detta hindrar inte att proven har en klart styrande effekt. Denna svårighet har bemötts med två viktiga åtgärder: för det första ändras proven fortlöpande så att lärare och elever inte otillbörligt skall förhandsinriktas på ett fåtal specifika ämnes-

delar, för det andra har det starkt understrukits, att proven endast är ett hjälpmedel och deras syfte inte är att avgöra den enskildes terminsbetyg. Normeringen begränsas alltså till hur *skalan* tillämpas, dvs provet anger var klassens medeltal ligger och hur klassen sprider sig därifrån uppåt och nedåt. Nu är det sant att medelfelet på enskilda elevers provresultat är större än medelfelet för klassen. Det är denna skillnad i utrymme för slump, som avgör att proven gäller klassen men inte eleven. Det är dock samma mätning på klass och elev. För att mätningen skall vara normerande för klassen bör den alltså vara normerande (om än med större felrisker) även för eleven. Om man låter de centrala proven i det nya gymnasiet bli normerande (eventuellt med beteckningen »vägledande») även för enskilda elevers betyg, torde man ha gjort betygen mera reliabla som prognosinstrument.

Vad gäller provens användningsområde, är det väsentligt att skilja på färdighetsämnen och orienteringsämnen. Till de förra hör matematiken och främmande språk men även stora delar av svenska. Av de senare är historia, religionskunskap, biologi och samhällskunskap typiska. Ett mellanläge intar fysik, som väl närmast är ett orienteringsämne men som har typiska färdighetsmoment.

Färdighetsämnen är givetvis också de s k övningsämnena. I dessa har det aldrig varit aktuellt med betygsnormerande prov. Någon skarp gräns mellan färdighetsämnen och orienteringsämnen går inte att dra; någon renodling finns inte. För betygsnormeringen är det främst färdighetsmomenten, som intresserar. De är nämligen lättast att pröva. Det är vanligen också lätt att nå enighet om värderingen av färdigheterna. Orientering däremot, t ex kunskaper i historia och geografi, diskuteras mera. Urvalet av stoff i orienteringsämnena är också vidlyftigare; man kan följa flera urvalsprinciper, man kan väga punktfördjupning mot breda översikter osv. Färdighetsämnena kännetecknas också av en mera enhetlig lärogång; man kan i regel inte ta en senare årskurs före en tidigare. I orienteringsämnena är detta enklare (exempel härpå utgör s k kursväxling i grundskolans B-klasser).

Betygsnormerande prov är lättast att åstadkomma i färdighetsämnen. I orienteringsämnen är det svårare. Hittillsvarande prov har gällt färdighetsämnen, och även de kommande centrala proven i gymnasiet gäller sådana. Till de ovan nämnda, svenska, främmande språk, matematik och fysik, kommer där ämnet redovisning på gymnasiets ekonomiska linje. Skolöverstyrelsen har tagit avstånd från tanken på centrala prov i orienteringsämnen, varvid motiveringen varit just, att dylika prov skulle klavbinda kurserna på ett olyckligt sätt.

Ovanstående diskussion har gällt betygsnormerande provs innehållsvaliditet. Försök har även gjorts att bestämma vad man kallar samtidig validitet. Sålunda har man vid utarbetandet av standardprov korrelerat provresultaten med elevernas terminsbetyg. Korrelationskoefficienterna ligger vanligtvis mellan .40 och .80, vilket antyder ett samband, som är statistiskt säkerställt om än inte entydigt. Det kan diskuteras, om detta över huvud taget kan användas som validitetsmått. Standardprovens uppgift är att kontrollera och normalisera betygsättningen. Att ange provens giltighet för detta syfte i graden av samvariation med just dessa betyg, innebär en cirkelgång i validitetsprövningen.

Allt detta har gällt den s k diagnostiska validiteten, dvs provens giltighet i relation till ett *samtidigt* kriterium. Nästa validitetsaspekt, den prognostiska, avser provens giltighet i relation till ett *framtida* kriterium. Denna är självfallet av stor betydelse just i jämförelse med betygens prognosvärde. Den frågan faller emellertid utanför det problem som här diskuteras.

Från validiteten går vi så till *reliabiliteten*. Om validiteten anger *vad* provet mäter, så anger reliabiliteten *hur exakt* provet mäter, oavsett vad. Reliabilitet är alltså tillförlitlighet, ackuratess, frihet från slump. Standardiserade prov har i allmänhet högre reliabilitet än betygen, ofta långt högre.

Reliabiliteten, dvs tillförlitligheten, kan också ses som en validitetsaspekt. Ett prov får inte vara behäftat med alltför mycket

slumpinflytanden, om det skall ge en giltig (valid) bestämning. Det finns flera sätt att beräkna tillförlitligheten, vilka dock inte skall behandlas här.

För ett studium av betygens prognosvärde är de betygsnormerande proven av utomordentligt stor betydelse, och deras betydelse torde komma att öka vid övergång till den nya femgradiga sifferskalan i gymnasiet och fackskolan.

Sammanfattningsvis kan man alltså om de betygsnormerande centrala proven framhålla följande. Deras roll bör närmare preciseras i vad avser tillämpning av den nya femgradiga skalan. Läroplanens anvisningar om friheten i kursplanering bör i förestående läroplansrevisioner överses i syfte att bringas i överensstämmelse med anvisningarna om betygsnormering med hjälp av centrala prov.

5.3 *Betygen från teknisk synpunkt*

5.3.1 Betygsumma, betygsmedeltal och enskilda ämnesbetyg

När man undersöker betygens prognosvärde, är det av betydelse att man inte sammanblandar i teknisk mening olika bestämningar. Vanligtvis har urvalet skett efter samlad betygsumma. Så har exempelvis förhållandet varit vid spärrade fakulteter. Det gäller då att räkna med lika många betyg, för att inte antalet ämnen i skolbetyget skall ge utslag. Problemet med att man på olika studievägar läser olika antal ämnen kan lösas genom att man tar medelbetyg i stället för betygsumma. Detta förutsätter då, att ett eller annat betyg mer eller mindre inte anses vara av betydelse för helheten, dvs att medeltal och spridning är ungefär desamma för båda bestämningarna. Om ämnesbetygen är många, torde detta vara en rimlig värdering.

Där prognosen gäller studieframgången i ett enskilt ämne, har man vanligen undersökt, hur det enskilda skolämnet korrelerar med studieframgången, exempelvis hur studentbetyget i matematik korrelerar med olika kriterier på framgång i matematikstudier vid universitet. Här har man ansett det mindre intressant att pröva, hur betygssumman eller medelbetyget i studentexamen slår.

En medelväg är att räkna med en mindre grupp ämnen, exempelvis det samlade studentbetyget i matematik, fysik och kemi. Ett sätt är att medräkna endast s k skrivämnen, där betygen erfarenhetsmässigt har stor spridning och därmed stor särskiljande förmåga.

De s k övningsämnenas roll har länge diskuterats. Att de hittills inte medräknats vid ansökan till ett antal tungt vägande utbildningsgrenar har lett till att dessa ämnen av eleverna ofta behandlats som sekundära. En ledande tanke i senare års skolreformer har emellertid varit, att de estetiskt-praktiskt och fysiskt fostrande ämnenas ställning skall stärkas. Vid ansökan till gymnasiet skall därför enligt nu gällande regler de s k övningsämnena medräknas (med viss modifikation för gymnastik, som ej medräknas om det sänker medelbetyget i övrigt). Vid övergång från det nya gymnasiet till universitetsstudier, skall samma regel gälla. I vad mån medelbetyget får annat prognosvärde för fortsatta studier med även de s k övningsämnena inräknade, vet vi tills vidare inte så mycket om.

Frågan om vilka ämnen som man skall fästa avseende vid, när urval eller meritrangordning skall ske, är i själva verket ett specialproblem av frågan om hur ämnena skall vägas inbördes, vilket behandlas nedan.

Ett skäl till att man bör använda medelbetyg i stället för betygsumma är förhållandet, att ämnenas inbördes avgränsning ändras. Ämnena kan också variera från en linje till en annan i gymnasiet. I det nya gymnasiet finns exempelvis inte geografi som fristående ämne. Dess innehåll är till sin huvuddel fördelat på två samlingsämnen, naturkunskap och samhällskunskap. Naturkunskapens innehåll återfinns på vissa linjer i ämnena fysik, kemi, biologi osv.

I valet mellan betygsumma, medelbetyg och enskilda ämnesbetyg som prognosinstrument är ytterligare en omständighet av betydelse, nämligen hur ämnesbetygen är in-

bördes korrelerade eller — vilket uttrycker samma sak — hur den enskilde individen varierar i sina betyg från ämne till ämne. Denna fråga gäller relationerna mellan vad man kallat de *inter*individuella och de *intra*individuella variationerna, dvs olikheter *mellan* och *inom* individerna. Med uppspaltning på många ämnen och ämnesgrenar närmar sig de intraindividuella olikheterna de interindividuella. Antalet ämnen i de gymnasiala studierna är stort — även för den enskilde individen — vilket talar för att man inte bör ta enskilda ämnesbetyg som grund för meritering och urval utan i stället en summa eller ett medeltal. Reliabiliteten ökar också om fler ämnen ingår.

5.3.2 Vägda och ovägda ämnesbetyg

Är det ena ämnet lika viktigt som det andra? Har det samma *vikt* i en summa eller ett medeltal? Icke bara eleverna utan även lärarna och avnämarna upplever ämnena som olika »tunga». Och läroplanskonstruktörerna, som skall precisera det allmänna utbildningspolitiska målet, kommer aldrig ifrån att väga ämnena inbördes.

Det *första* steget i en sådan viktning ligger i hur utbildningsväsendet på ifrågavarande nivå är konstruerat. Vad gäller den gymnasiala nivån, som här närmast intresserar oss, har vi en strukturering i olika dimensioner. En av dessa ligger i utbildningsväsendets uppdelning på tre stora skoltyper: gymnasium, fackskola och yrkesskola. En annan ligger i uppdelningen inom var och en av dessa skoltyper av studierna på tre breda sektorer: en teknisk, en ekonomisk och en mera allmän del. Ytterligare dimensioner finns, exempelvis teoretisk—praktisk, lätt—svår, och varje dimension kan fingraderas. Det betydelsefulla här är, att det finns olika, av samhället utformade och allmänt tillgängliga studie- och utbildningsvägar, vilka i skilda sammanhang upplevs äga olika vikt.

Det *andra* steget i denna viktningsprocedur, och en följd av ovanstående, återspeglas i förhållandet, att olika ämnen får plats inom olika utbildningsvägar. Latin förekommer inte på reallinjen, verkstadsarbete finns inte i gymnasiet osv; dessa ämnen representerar alltså där vikten 0. De medtagna ämnena har vikt, de uteslutna har inte.

Det *tredje* steget i viktningen av ämnena gäller hur de medtagna ämnena skall vägas inbördes inom en viss utbildning. Hur skall exempelvis ämnet samhällskunskap vägas mot ämnet engelska inom gymnasiets allmänna linje? Det är egentligen detta problem man vanligen diskuterar, när viktningen av betyg förs på tal vid meritvärdering och urval bland sökande till fortsatt utbildning. Man glömmer då lätt att två viktningssteg redan passerats — nämligen i det gymnasiala skolsystemets konstruktion med olika skoltyper och i förekomsten av olika ämnen på olika utbildningsvägar — och att dessa två steg kanske betyder mer än viktningen inom utbildningsvägen av enskilda ämnen. Innan man gör en sådan värdering av ämnesbetygen inbördes bör man således beakta, att ämnena redan i tim- och kursplanerna fått olika utrymme. Som exempel på hur olika ämnen behandlas kan tas följande, som visar den schemabundna tiden för en elev, som följer det nya gymnasiets naturvetenskapliga linje. Hans tid fördelas under de tre gymnasieåren enligt följande:

Timplanen upptar 16 ämnen. Det tidsmässigt största är matematik med sammanlagt 15 veckotimmar. Därefter följer fysik med 10,5, svenska 9, gymnastik 8, kemi 7 och tre främmande språk med tillsammans 18.

Som en mellangrupp kommer orienteringsämnena: historia 6, samhällskunskap 5 och biologi 5.

De tidsmässigt »små» ämnena är: religionskunskap 2, filosofi 2, konst- och musikhistoria 2, musik eller teckning 2 samt psykologi 1.

Till detta kommer timplanens 3,5 »timmar till förfogande». Alla ämnen ger totalt 96 veckotimmar med fördelning på tre läsår.

Hur ett lärostoff eller en kunskapsmassa skall uppdelas på ämnen kan diskuteras. Ovan har nämnts, att geografi numera uppdelats och fördelats på ett antal övriga ämnen. I stället för att vikta ämnena ett och ett

Tablå 1. Timplan för gymnasiets naturvetenskapliga linje

Ämnen	Veckotimmar				
	Åk 1	Åk 2	Åk 3	S:a	%
Svenska	3	3	3	9	9,4
Engelska	3	2			
B-språk	3	3	3	18	18,8
C-språk	4				
Religionskunskap	—	—	2	2	2,1
Filosofi	—	—	2	2	2,1
Psykologi	—	1	—	1	1,0
Historia	2	4	—	6	6,3
Samhällskunskap	3	—	2	5	5,2
Matematik	5	5	5	15	15,6
Fysik	2,5	4	4	10,5	10,9
Kemi	2,5	2,5	2	7	7,3
Biologi	—	1,5	3,5	5	5,2
Konst- och musikhistoria	1	1	—	2	2,1
Musik eller teckning	1	1	—	2	2,1
Gymnastik	3	3	2	8	8,3
Timmar till förfogande	1	1	1,5	3,5	3,6
Summa	34	32	30	96	100

kan man tänka sig en viktning av större block. De moderna främmande språken kan ses som en ämnesgrupp. De humanistiska och samhällsvetenskapliga orienteringsämnena bildar också en tämligen homogen grupp (religionskunskap, filosofi, psykologi, historia och samhällskunskap). Detsamma gäller de naturvetenskapliga ämnena (fysik, kemi och biologi). De s k övningsämnena har i det nya gymnasiet tillförts betydande delar av mera teoretiskt lärostoff, men de kan ändå sägas bilda en avgränsad ämnesgrupp (gymnastik, musik, teckning samt konst- och musikhistoria).

Med en sådan hopläggning av ämnena får man följande strukturering och ungefärliga viktning:

	Ungefärlig relativ andel
Svenska	1
Moderna främmande språk	2
Humanistisk-samhällsvetenskapliga ämnen	2
Matematik	1,5
Naturvetenskapliga ämnen	2
Övriga	1,5

Därmed har man kommit ifrån något av den sifferträldom, som lätt gör sig gällande vid vägningar av denna art.

Principiella invändningar kan emellertid göras, vilka inte har med förment millimeterrättvisa att göra. Gymnasiets kurs bygger på en grundskolekurs, som redan i sig involverar olika viktningssteg. Gymnasieämnena startar alltså inte vid någon nollpunkt. Även i nybörjarämnen som filosofi och psykologi bygger utbildningen alltid på vetande och kunnande, som inhämtats i andra sammanhang.

Ytterligare en principiell invändning mot den ovan gjorda viktningen har sin grund i att den schemabundna tiden, uttryckt i antal veckotimmar under tre läsår, inte är någon giltig bestämning. Vissa ämnen kräver mycket hemarbete, andra ämnen föga därav eller ingenting alls.

Effekten av en viktning kan också ha rent betygstekniska implikationer. Ger man exempelvis stor vikt åt ett ämne, som erfarenhetsmässigt har stor betygspridning, så har detta en annan och större differentierande effekt än samma viktning av ett ämne med liten betygspridning. S k skrivämnen, främst matematik, fysik och främande språk, har vanligen stor betygspridning. I dessa ämnen utnyttjas hela betygskalan. Höjd betygsvikt i dessa ämnen ger större effekt än höjd vikt i historia, filosofi och samhällskunskap, där betygen varit mindre spridda. Ytterligheten kan illustreras med ett tänkt fall, där

alla elever har samma betyg i ett ämne. Att ge detta dubbel vikt innebär bara att alla betyg adderas med en konstant och att åtgärden är värdelös ur differentieringssynpunkt.

Viktningsproblemet har sålunda många aspekter. Risken är stor, att man bygger upp en metrik, som — hur exakt den än kan förefalla — vilar på osäkra gungflyn. Det första man bör pröva är, om en viktning av enskilda betyg verkligen har den diskriminerande effekt som åsyftas. Inom kompetensutredningen har undersökts, om man får olika rangordningar i merithänseende med och utan viktning av enskilda ämnesbetyg. Resultaten härav, vilka redovisas i annat sammanhang, tyder på att en dubblering av enskilda ämnesbetygs vikt inte ger påtagligt annan rangordning av de sökande än oviktade betyg. Först när man fyra- eller femdubblar betygens vikt blir ändringen mera märkbar.

Det andra man bör söka visa är självfallet, om viktningen ger betygen högre prognosvärde. Kan man göra ett lämpligare urval till en utbildning genom viktning av enskilda ämnesbetyg? Men även om man genom uppföljningsstudier kan visa, att en viktning höjer prognosvärdet av urvalsmeriterna, är det inte utan vidare självklart, att en sådan viktning bör ske. Dels kan kriteriets giltighet som framgångsmätare diskuteras; det är inte säkert att ett gott avgångsbetyg ger en god yrkesman. Dels kan man, särskilt om viktningen är extrem, komma in i en kretsgång, där urvalet bestämmer utbildningen mer än vad utbildningen bestämmer urvalet, vilket i längden kan verka hämmande på behövlig förnyelse och anpassning av utbildningen. Studieframgångsprognosen är inget självändamål. Att betygsviktningen därtill kan återverka på studierna *fram till* betyget i fråga, skall vi strax återkomma till.

Vad här anförts om viktning av betyg leder till slutsatsen, att viktningen av enskilda ämnesbetyg vid beräkning av meriter för fortsatt utbildning bör ske med stor återhållsamhet. Den bör inte tillgripas annat än när man från avnämarsidan kan påvisa uppenbara skäl för och vinster med en sådan viktning.

5.3.3 Betygsviktning och målinriktning

Effekterna av en betygsviktning av det slag, som diskuterats ovan, kan sägas vara av två slag. Det ena slaget är *framåtverkande;* viktningen påverkar urval och utbildning efter det att betyget satts. Effekter av denna art är avsiktliga. Det andra slaget av effekter är de *bakåtverkande,* de som styr eller på annat sätt påverkar utbildning före den tidpunkt då betyget sätts. Dessa effekter är ofta inte åsyftade, vilket inte utesluter att de kan vara stora och betydelsefulla.

Erfarenheterna av viktningens bakåtverkande effekt är legio. Vet eleverna på förhand att ett visst ämnesbetyg skall väga dubbelt, koncentrerar de sig på detta och läser extra mycket. Erfarenheter av studier i ämnen utan betyg eller — vilket är detsamma — med vikten 0 (exempelvis gymnasiets orienteringskurser) är tämligen entydiga: eleverna fäster mindre avseende vid dem. Eleverna och deras föräldrar är klart medvetna om betyg och meriter. Man må gärna anse det olyckligt med ett sådant »meritokratiskt» synsätt, men det vore fåfängt att förneka eller nonchalera dess existens. Hela det gymnasiala stadiets utbildning färgas av hur man agerar i efterföljande meritvärderingssammanhang. Det är framför allt denna svårkontrollerade bakåtverkande effekt man måste beakta i samband med viktning av betyg i enskilda ämnen.

Först ett par synpunkter på denna effekt och dess orsaker. Att eleven först ser till det »matnyttiga» är föga överraskande. Frågan är väl egentligen bara om han bedrar sig själv med en alltför kortsiktig betygsvigilans. Elevens eget mål, i detta fall ett bra betyg i ett enskilt ämne, kan ligga för nära och vara för snävt. Men att eleven är *målinriktad,* finns det ingen orsak att vara kritisk mot. Skolan som institution, dvs skolmyndigheter, lärare, läroplaner, läromedel och lärometoder, verkar alltigenom i samma riktning, nämligen att intressera, aktivera och motivera eleven till studier mot ett utbildningsmål. Studie- och yrkesorienteringen

har fått ökat utrymme i skolan, särskilda befattningshavare ger orientering och information, kurserna i stort är mera »livsnära» och praktiskt inriktade, avnämarsynpunkterna gör sig allt starkare gällande vid konstruktion av kursplanerna, betygen är relativa, dvs man jämförs med andra elever, osv.

Allt detta har stor genomslagskraft och utgör yttringar av »utbildningssamhället». Utbildning har högt prestigevärde, den karaktäriseras offentligen i tryck som utvecklingsfrämjande. Utbildning likställs med investering. Att den enskilde eleven då inte bara värderar höga betyg framför låga utan även vissa ämnen framför andra ämnen är naturligt. Inför hela kanonaden från skola och samhälle om utbildningens värde för privat och allmän välståndsutveckling och om specialiseringens, dvs målinriktningens avgörande roll blir det ofta trångt om utrymmet för mera allmänna värderingar. Läroplanerna är i sig själva ett uttryck för ett i denna mening meritokratiskt synsätt. Skolan löper ständigt risk för tvetalan, när den säger till eleven: Var målinriktad! men stunden efteråt: Tänk inte på betygen!

Problemet om viktning av enskilda ämnesbetyg måste därför ses i sitt stora sammanhang. Det har sina rötter i hela utbildningsfilosofin. Det kan, liksom samhällsproblemen i övrigt, inte lösas logiskt eller rationellt utan endast genom en avvägning. Och denna avvägning gäller inte minst var man inom utbildningsväsendet får låta den enskildes och det allmännas intressen mötas. Räcker det med den viktning, som ligger i utbildningsväsendets konstruktion för stora och breda samhällsbehov, och räcker det för eleven, att han fritt får välja studieväg?

Det är här betydelsefullt att man ser och öppet tillstår detta utbildningsväsendets »meritokratiska» inflytande och att man enas om spelreglerna för hur man skall sätta gränser för detta inflytande. Att släppa loss ett varierande system för viktning av betyg i enskilda skolämnen vore att göra denna gräns alltför oklar och godtycklig och att göra detta inflytande alltför stort och därmed att äventyra vad man nu ser som skäliga krav på rättssäkerhet.

5.3.4 Betygskomplettering

Betyg kan höjas genom komplettering. Prognosvärdet av ett sådan höjt ämnesbetyg är givetvis av intresse. Dess samband med olika kriterier på framgång kan inte fastställas utan empiriska prövningar, och det är angeläget med ett besked i denna fråga.

Under lång tid har det s k kompletteringseländet varit ett bekymmer. Studerande, som haft för låga betyg för att vinna inträde på spärrade utbildningsvägar har ägnat sig åt kompletteringsstudier, som kan ha varit både långa och kostsamma.

Vad man befarar, och väl delvis också funnit belägg för är, att dessa kompletteringar inte gjort den sökande mera lämplig för den tilltänkta utbildningen. Kompletteringsmeriterna skulle alltså ha lågt prognosvärde, om ens något. I vissa undersökningar har man t o m funnit negativa samband, dvs ju mer betygskomplettering desto sämre studieframgång.

Mycket talar för att ett genom komplettering höjt betyg inte är jämförbart med samma betyg givet vid utbildningens slut. Komplettanden har en helt ny studiesituation, han har kanske obegränsad tid för ämnet, han kan koncentrera sig på detta enda ämne, som inte behöver konkurrera med andra ämnen om utrymmet. I stället för att se kompletteringsbetyget som en höjning av det gamla betyget torde det vara riktigare att se det som en annan och helt fristående merit. Frågan om skolbetygens prognosvärde kan därför inte bli densamma som frågan om kompletteringens prognosvärde. I skolbetyget såsom uttryck för en prestation är studietiden och antalet parallellt lästa ämnen invägda på ett kontrollerbart sätt. Skolbetyget är därför ett mått på prestationsförmåga lika väl som på prestation. Ett i efterhand kompletterat betyg blir en mera renodlad kvantitativ mätning med mindre hänsyn tagen till förmågan. Den studerande kan rent av bestämma på förhand, att han skall förvärva högsta betyget och därefter helt enkelt läsa till dess han är på den säkra sidan (allt under förutsättning att hans personliga kvalifikationer tillåter

detta). Ett kompletteringsbetyg blir då i ej ringa grad en mätning av studietid. Möjligheterna att komplettera betyg varierar också, vilket gör att kompletterade betyg har viss korrelation med socialgrupp och liknande variabler.

Även om skäl kan förebäras att helt tillgodoräkna kompletteringsmeriter av detta slag, exempelvis fall där den studerande varit sjuk under studietiden, torde det som helhet ej böra sättas likhetstecken mellan betyg som förvärvats *under* den sammanhängande utbildningstiden och *efter* densamma.

5.4 *Betygens tillförlitlighet*

5.4.1 Betygsanvisningarna om betygens innebörd

Ovan har diskuterats hur betygsnormering sker, varvid konstaterades att det inte finns några helt fasta normer. Betygsättarens rätt att tolka kursens huvudmoment och detaljutforma dessa ger även viss rätt att avvika från normeringen. Vad är det då, som betygsättaren har att beakta vid sidan av givna provresultat? Eller — om man ser saken från andra sidan — vad skall proven innehålla utöver gängse kunskaper för att utgöra en utvärdering i läroplanens anda?

I läroplanerna för gymnasiet (s 54—63) och fackskola (s 53—62) anges tre metoder för bedömning av elevernas prestationer: 1) iakttagelser i den löpande undervisningen, 2) enkäter genom frågeformulär och samtal samt 3) olika former av prov. Av dessa får den tredje metoden anses som mest reliabel. Särskilt de centralt utarbetade proven bör reducera slumpinflytanden och subjektivitet i bedömningen. De anses emellertid utgöra alltför ensidiga mätningar av reproducerbara kunskaper och färdigheter. Det är främst därför, som även iakttagelser och enkäter skall vara med. Följande utgör några citat ur läroplanerna om vad som skall bedömas.

»... elevens förmåga att sammanställa data och att dra slutsatser ...»,

»... elevens förmåga att använda böcker och andra hjälpmedel ...»,

»... förmåga till överblick, självständigt och kritiskt tänkande ...»,

»... inte bara ... elevens detaljkunskaper utan även om hans förmåga till överblick av ämnet och självständigt tänkande i anslutning till det jämte hans förmåga att uttrycka sig koncist och klart»,

»... gripa de väsentliga linjerna i stoffet och underordna detaljerna»,

»... förmåga att reflektera och jämföra med det de tidigare läst eller känner till från andra områden»,

»... de stora linjerna och överblicken ... förmåga att hålla samman stoffet i stort och anknyta det till andra kunskapsområden ..»,

»... mera av tolkning och analys än av reproduktion av fakta ...»,

»... förmåga att ordna ett större stoff, att uttrycka sina åsikter och att argumentera sakligt ...»,

»... inte bara elevernas faktakunskaper utan också deras förmåga att inhämta vissa kunskaper, att tillämpa dessa, att tolka ny information, att tänka kritiskt och att lösa problem»,

»... undvika att vid konstruktion av proven ensidigt ta fasta på memoreringen av enstaka fakta»,

»... överblicka och sammanhålla större kunskapsfält»,

Betygen skall ... »inte avse enbart viss del av studiemålen i ämnet» ...

»Särskilt viktigt är att elevernas förmåga att memorera och reproducera detaljkunskaper inte får dominera vid betygsättningen. Väsentligt är i många ämnen att ta hänsyn till i vad mån de kan tänka självständigt, överblicka sammanhang och kritiskt bedöma åsikter samt använda kunskaper och färdigheter för att lösa nya problem».

Läroplansavsnittet om bedömning och betygsättning bör naturligtvis läsas helt igenom, för att ovanstående citat skall placeras i rätt sammanhang. På en punkt är informationen klar: man skall inte betygsätta enbart kunskaper och färdigheter. Men där slutar klarheten och en rad frågetecken tar vid. Vad är det, som skall ingå i bedömningen utöver direkt reproducerbara minneskunskaper och färdigheter och hur skall

alltsammans vägas ihop till ett enda betyg?

Vad som först slår läsaren av ovanstående citat, bortsett från de många upprepningarna, är det starka betonandet att bedömningen skall avse en *förmåga* att utföra någonting mer än vad som verkligen utförts. Nu kan sägas, att även en förmåga måste mätas genom en utförd prestation. Det görs dock en skillnad. Med förmåga menar man mindre resultatet av skolans undervisning och elevernas arbetsresultat och mera någonting hos eleven inneboende, av skolsituationens växlingar och villkor mera oberoende kvalitet. Att utvärdera förmågan är således snubblande nära en utvärdering av eleven som människa och vad han genom arv och miljöpåverkan utanför skolan »förmår». Man kommer då också mycket nära vad man kallat intellektuella förutsättningar eller helt enkelt *intelligens* i allmän bemärkelse. Intelligensen är en mental kvalitet eller kapacitet (=förmåga), som ger utslag i många former av beteende. Intelligensforskare har också, främst genom faktoranalytiska undersökningar, kunnat isolera specifika intelligensfaktorer, exempelvis verbal, numerisk och spatial. Men alla dessa specifika faktorer tillsammantagna jämte den generella intelligensfaktor man alltid funnit definieras vanligen som förmågan att förstå relationer, att lösa problem och att tillämpa vunna erfarenheter i nya situationer. Det är slående hur nära detta ligger vad som enligt läroplanen skall invägas i betygen. Läroplanens ord om »förmåga att inhämta vissa kunskaper, och tillämpa dessa, att tolka ny information, att tänka kritiskt och lösa problem» kunde lika gärna tas som definition på intelligens.

Definitionen av begreppet intelligens måste alltid bli operationell, dvs definitionen sker genom mätningen. Intelligens är alltså helt enkelt vad som mäts med ett intelligensprov.

Nu kan det till betygsanvisningarnas försvar hävdas, att bedömningen i skolan alltid sker *i anslutning till* en uppgift eller ett kursavsnitt. Detta är sant, men det är sant även om en intelligensmätning (jämför ovan om operationell definition). Det är länge sedan man i intelligensforskningen trodde på att intelligensen kunde definieras fristående från allt annat. Tidigare ansåg man att intelligensen skulle definieras först och mätas sedan. Nu mäter man och beskriver sedan det mätta. Och detta är *alltid* anslutet till erfarenheter av något slag, även sådana som gjorts i skolan.

De »förmågor» eller färdigheter, som betygsättaren skall väga in i utvärderingen, kommer då att skilja sig från en testmässigt bestämd intelligens främst i det att den är mera subjektiv och otillförlitlig (irreliabel) och att den därtill får en obestämd vikt i relation till de faktiska kunskaperna. Viktningen kan variera från lärare till lärare, från ämne till ämne, från tillfälle till tillfälle.

Ett försvar för en subjektiv invägning av »förmågor» i läroplanens mening är, att det innefattar även annat än intelligens. Förmågan avser också intresse, ambition, uthållighet osv. Nu kan sägas, att inte heller ett intelligensprov helt bortser från dessa personlighetsfaktorer och att de är svårtolkade även vid en subjektiv utvärdering utförd av läraren. I själva verket måste även sådana faktorer definieras operationellt genom en mätning. Utslaget av intresse, ambition och uthållighet kan mycket väl anses speglade i de på annat sätt prövade kunskaperna och färdigheterna.

Rubrikens fråga om vad man egentligen mäter med betygen är således inte lätt att besvara. Läroplanens anvisningar ger ganska stort spelrum. Vårt problem, betygens prognosvärde, blir då i samma mån svårtacklat. Så länge vi inte klart vet vad ett betyg är, kan inte heller dess prognosvärde fastställas. Lågt prognosvärde kanske kan återföras på enbart tekniska kvaliteter hos prognosinstrumenten. Enda sättet att angripa detta problem är att göra betygen mera reliabla, dvs att definiera dem klarare. Den stora oklarheten rör de »förmågor» som skall vägas in.

5.4.2 Slumpmässiga inflytanden

Två bedömningar av en och samma prestation bör överensstämma. Om inte, så är bedömningen otillförlitlig (=irreliabel). Man

kan här tänka sig två typfall; i det ena är det samma bedömare, som gör två bedömningar efter varandra, i det andra är det två bedömare som gör en samtidig och inbördes oberoende bedömning.

Undersökningar av denna art om betygens reliabilitet har givit ganska nedslående resultat. Den ene läraren har haft andra »normer» än den andre. Den tidigare betygskalan (bokstavsbetygen) har med en olycklig beteckning kallats för »absolut». Betygskalan kan ha varit »absolut» för varje enskild lärare, men variationerna i normer lärarna emellan gjorde den snarare till motsatsen, dvs relativ, för att inte säga subjektiv eller irreliabel. Relativiteten har emellertid gällt lärarens normer och inte elevpolulationens resultat, vilket är fallet i den nya femgradiga s k relativa betygsskalan.

Betygens bristande tillförlitlighet kan alltså återföras på läraren. Men felen kan också ha andra grunder. En av dessa är instabiliteten hos den betygsatte. Eleven kan prestera olika i dag och i morgon i ett och samma prov. Naturligtvis kan denna felvariation inte tillvitas betygen, men faktum kvarstår, att betygen såsom bestämning är otillförlitliga. Här skall något beröras tre aspekter på tillförlitligheten, vilka alla visat sig betydelsefulla vid subjektiv bedömning, nämligen 1) tendensen att krympa betygspridningen, 2) tendensen att höja medeltalet och 3) tendensen att fingradera betygen.

5.4.3 Varför är betygspridningen olika i olika ämnen?

Det ligger i bedömningens natur, att man inte skiljer på bättre och sämre, högre och lägre, kvalificerad och okvalificerad, godkänd och underkänd osv, om man inte har grund för en sådan uppdelning. Att denna grund kan vara olika för olika bedömare är en sak för sig. Det avgörande här är, att man inte vill differentiera om man upplever sig vara utan grund härför.

Detta är bakgrunden till att betygspridningen är olika i olika ämnen. Som exempel kan tas följande som hämtats ur studentexamenskatalogerna avseende en klass på allmän linje vårterminen 1965.

Tablå 2. Procentuell fördelning på olika betyg i olika ämnen för ett urval på 439 studenter vårterminen 1965.

	C	B	Ba	AB	a	A
Svensk skrivning		18	42	32	7	1
Svenska språket och litteraturen		11	42	33	12	2
Engelska	1	19	37	30	10	3
Tyska		14	39	26	15	6
Franska	1	22	28	31	12	6
Kristendomskunskap		11	36	39	13	1
Filosofi		16	42	29	12	1
Historia		10	37	36	14	3
Samhällskunskap		8	36	40	14	2
Geografi		6	38	42	12	2
Matematik	7	36	34	14	8	1
Biologi		11	42	37	9	1
Fysik		11	22	56	11	1
Teckning		14	34	34	15	3
Musik		1	14	45	29	11
Gymnastik		16	31	33	16	4

Betygen sprider sig som synes mer i skrivningsämnena än i övriga ämnen, därför att underlag för en spridning där finns just i skrivningarna. I ämnen som geografi, samhällskunskap och historia är spridningen förhållandevis liten. Betyg med ringa spridning är mindre användbara för prognos, vilket givetvis inte betyder att betyg med stor spridning alltid har högt prognosvärde.

Denna betygens olika spridning i olika

ämnen kan bli ett svårbemästrat problem. I det nya gymnasiet skall enligt planerna spridningen bli i stort densamma i alla ämnen. Det ligger i betygskalans definition. Många lärare, särskilt i orienteringsämnena, kan komma att ställa sig tvekande inför en spridning på alla fem betygstegen och därvid anse sig sakna underlag för en sådan differentiering. Det är inte fritt från risker att i detta läge genom påtryckningar driva fram en stor betygspridning. Undersökningar av denna art har visat, att vad man vinner i ökad spridning kan förloras genom minskad reliabilitet. En tvångspridning blir lätt slumpbemängd, vilket naturligtvis sänker betygens värde som prognosinstrument.

Säkraste sättet att komma till rätta med detta problem är att öka underlaget för en betygspridning. Och ett sådant nås bäst med hjälp av objektiva kunskapsprov, helst centralt utarbetade och utprövade. Vill man av andra skäl inte införa sådana prov, exempelvis för att sådana skulle verka otillbörligt styrande på undervisningsformer, arbetssätt och stoffurval, så får man sannolikt ta nackdelarna med den krympta spridningen.

Ett annat sätt vore att med hjälp av mera allmänna studielämplighetsprov och färdighetsprov skaffa sig en norm för hur betygsmedeltal och betygspridning bör vara i olika ämnen. Sådana prov skulle närmast motsvara standardprov för flera ämnen på en gång.

Betygsanvisningarna för grundskolan tar upp problemet med bristande bedömningsunderlag, då detta har sin grund i lärarbyte eller i att ämnet är nytt. I ett sådant läge bör osäkerheten enligt anvisningarna ta sig uttryck i viss sparsamhet med extremt låga och extremt höga betyg. Underlag för en differentierad betygsättning bör dock införskaffas, vid lärarbyte genom att den avgående upplyser den nye. Osäkerhet av denna art bör enligt anvisningarna kunna få komma till uttryck i höstterminsbetyget, som är att betrakta som en preliminär information till eleverna som vägledning vid vårens val av studieväg. Vid vårterminens slut, då läsårsbetyget sätts, skall emellertid en differentierad betygsättning ske.

5.4.4 Varför är betygsmedeltalen olika i olika ämnen?

Den andra reliabilitetsbristen hos betygen, benägenheten att låta medelbetyget stiga, har sin grund delvis i samma osäkerhet som nämnts ovan. Centraltendensen, dragningen mot en neutral mittpunkt, kombineras då lätt med en dragning uppåt.

Man vill i osäkra fall hellre fria än fälla, hellre sätta för högt än för lågt betyg. I studentexamen förekommer numera nästan aldrig lägre betyg än B i orienteringsämnena, och även detta är ovanligt.

Nära sammanhängande med denna »generositetstendens» är användandet av s k glidande betygskala. Sådan skall nu inte förekomma, vilket också klart angivits i läroplanen för grundskolan. Det är emellertid inte därmed säkert, att man helt lämnat tänkesättet kring denna glidning. I den glidande skalan fick eleven räkna med lågt betyg i början men att detta betyg kunde stiga en aning fram till varje efterföljande betygsättningstillfälle. I lägre årskurser skulle alltså betyget normalt vara lägre för att sedan, även om prestationen var relativt sett densamma, stiga.

Problemet med den glidande skalan torde nu vara ringa och kan sannolikt övervinnas helt. Svårare är det med att vissa ämnen generellt ligger på högt betygsmedeltal. Liksom mot den snäva spridningen är botemedlet här att öka underlaget för en objektiv betygsättning. Objektiva prov är sålunda aktuella även här, om man vill nå en i betygskalans mening normal fördelning.

5.4.5 Räcker det med fem betygsteg?

Det tredje av ovan nämnda betygsättningsproblem, benägenheten att fingradera en given betygskala verkar inte reliabilitetssänkande. Problemet ligger i att betygsättaren i vällovlig nit att alltid vara »rättvis» styckar upp skalan med plus och minus utan att detta gör betygen mer reliabla. Fingraderingen är emellertid inte bara onödig och tidskrävande. Den är betänklig främst av det skälet, att den förleder till en falsk uppfattning om exakthet, dvs om hög reliabilitet.

Psykologiska undersökningar rörande subjektiv bedömning har visat, att man visserligen kan komma närmare ett »sant» värde med bedömning i flera skalsteg men samtidigt att denna vinst är begränsad och helt beroende på vilket bedömningsunderlag man har.

Med hänsyn till att underlaget för en objektiv betygsättning är olika i olika ämnen, kunde det vara motiverat att göra antalet betygsteg olika i olika ämnen. Detta stöter emellertid på praktiska problem. Ju reliablare en mätning är, desto flera skalsteg kan man utvärdera i. I objektiva kunskapstest, därmed även de centrala proven för gymnasiet, finns det sannolikt grund för mer än fem betygsteg. I betygsättningen i övrigt torde den vara fullt tillräcklig. I flertalet ämnen torde betygstegen upplevas som nog många, i vissa ämnen torde det bli svårt att få alla betygsteg använda.

Till denna, väsentligen tekniska, sidan av frågan om antalet betygsteg kommer naturligtvis den viktigare frågan om det faktiska behovet av fingradering. Från näringslivets sida tycks man inte vara nämnvärt intresserad av någon långtgående detaljering. Det ses som mera angeläget, att betygen återspeglar färdigheter och kunnande av betydelse för senare verksamhet, med andra ord att betygen har prognostiskt värde.

5.4.6 Hur upplever lärarna betyg och betygsättning?

Tendensen att minska betygspridningen, att höja medelbetygen och att fingradera betygen kännetecknar all subjektiv bedömning. Vi tangerar därmed en stor och för betygens prognosvärde betydelsefull fråga: hur upplever lärarna betyg och betygsättning?

Säkert upplevs dessa ting mycket olika av olika lärare. Vissa gemensamma drag torde dock finnas. Här, om någonsin, måste man göra skillnad mellan utvärderingar av diagnostisk och prognostisk art. Det faller helt inom lärarens dagliga rutin att utvärdera sin egen undervisning och vad den gett för resultat bland eleverna. En sådan diagnostisk utvärdering är nödvändig och självklar, och läraren behöver inte finna den påkostande och obehaglig annat än i den mån den är arbetskrävande och kanske avslöjande för hans egen otillräcklighet som lärare. Betydligt svårare blir det för läraren, om utvärderingen skall sättas på pränt i offentlig handling och innebära ett officiellt rangordnande av individer i lämplighet för kommande sysslor, kanske med livslång verkan. Ansvaret är tungt. Flertalet lärare torde också uppleva det som svårt att sätta betyg. Svårigheten ligger i att vara »rättvis». Ordet rättvis är meningslöst, så länge det inte relateras till en bestämd, helst klart definierad rättvisenorm. Och här kommer återigen frågan om prognosen in: är betyget ett besked om vad eleven gjort, vad han för tillfället kan göra eller vad han för framtiden kan väntas göra?

Det är just i detta problemläge, som läraren så starkt upplever behovet av hjälp. Och den bästa hjälpen torde vara de centralt utarbetade hjälpmedlen för betygsnormering. Det finns därför skäl vänta sig, att lärarna accepterar de centralt utarbetade gymnasieproven med lika stort gillande som man tagit emot standardproven i den obligatoriska skolan. De fall, där läraren enligt vad som framhölls ovan vill göra en egen tolkning av kursplanerna och kunskapsprövningarna inom denna och därmed av de centralt utarbetade provens värde, torde därför bli få. Sannolikt torde flertalet lärare ta emot proven och den hjälp de innebär med uppräckta armar. Därmed kommer också ansvaret på utvecklingen av läroplaner, lärometoder och utvärderingsmetoder att än starkare än hittills återfalla på de centrala myndigheterna.

5.5 *Sammanfattning*

Frågan om betygens värde som prognos för framgång i fortsatt utbildning är av stor betydelse. För närvarande utbildar sig två av tre individer i någon form efter obligatorisk skola. Från 1970 och framåt kan man räkna med att det stora flertalet inom varje årskull förvärvar någon form av utbildning

efter grundskolan och att prognosvärdet av betygen från denna utbildning då blir en fråga av största betydelse.

Syftena med bedömning och utvärdering är av två huvudsakliga slag: ett diagnostiskt och ett prognostiskt. Den diagnostiska utvärderingen skall alltid förekomma främst för att ge läraren besked om undervisningen och dess lämpliga uppläggning. Den prognostiska utvärderingen syftar till en bedömning av vad eleven kan väntas prestera i framtiden.

Ett problem med betygsättningen i skolan är, att det inte fullt klart anges i vilken grad betygen skall vara prognostiska till sin syftning. Det är inte heller klart om ett läsårsbetyg utgör en summerande utvärdering av vad eleven fortlöpande presterat under läsåret eller om det uttrycker vad eleven vid läsårets slut har för behållning från året.

Inte heller är skolans kursplaner så precis angivna, att man med lätthet kan normera betygsättningen. Lärarens frihet att själv välja lärostoff och strukturera kursen ger honom således även viss frihet att bedöma giltigheten av centralt utarbetade betygsnormerande prov.

Av olika betygsbestämningar i teknisk mening kan man urskilja betygsumma, betygsmedeltal och betyg i enskilda ämnen. Allt efter betingelserna och sammanhangen får dessa olika begrepp olika innebörd. Vad gäller gymnasium och fackskola torde betygsmedeltalet bli det mest använda måttet.

I frågan om olika vikter för olika betyg måste man uppmärksamma, att olika ämnen redan har olika vikt inom utbildningen och att olika utbildningsvägar har olika ämnen. Hur en sekundär viktning, exempelvis dubblering av betygstalen för vissa ämnen verkar, är svårt att avgöra utan långsiktiga prövningar. Allmänt bör stor försiktighet iakttas med en viktning av betyg på skönsmässiga grunder.

Betyg kan höjas genom komplettering. Eftersom kompletteringsbetyg förvärvats under andra betingelser än betyg under pågående reguljär utbildning, bör kompletteringsbetyg inte utan vidare likställas med motsvarande skolbetyg.

Betygens tillförlitlighet i betydelsen frihet från slumpmässiga inflytanden är i allmänhet låg. Otillförlitligheten har sin grund i att underlaget för en bedömning är otillräckligt och att betygsnormerna är olika från fall till fall.

En otillförlitlighet ligger i att betygen har olika spridning i olika ämnen. Allmänt sprider sig betygen mer i s k färdighetsämnen (dvs skrivämnen) än i orienteringsämnen. En annan otillförlitlighet ligger i att medelbetygen, i de fall då underlaget är svårt att objektivt bedöma, visar en tendens att stiga. Främst gäller detta s k orienteringsämnen.

Omdömet om betygen som prognosinstrument blir i korthet,

att betygen är behäftade med vissa tekniska och rent principiella brister,

att dessa brister i viss utsträckning kan återföras på oklarheter i gällande betygsanvisningar,

att dessa oklarheter sannolikt kan elimineras med mera preciserade och inbördes ej motsägande anvisningar,

att en sådan precisering, därest den åstadkoms, samtidigt innebär en starkare central styrning av hur kurser och undervisning utformas, samt

att, därest en sådan styrning anses ofördelaktig och icke önskvärd, man sannolikt får räkna med ovannämnda ofullkomligheter i betygsättningen.

Av allt detta följer

att man även där det de facto föreligger ett samband mellan skolbetyg och senare kriterier på framgång får räkna med att dessa får ett mindre klart tekniskt uttryck (=lägre korrelationer) än vad som blivit fallet med klart preciserade prognosinstrument.

6 Andra prognosinstrument än skolbetygen

6.1 *Begreppet test*

Om man finner att skolbetygen utgör en osäker och ofullständig prognos på senare framgång i studier och yrkesliv, vad kan man ersätta betygen med eller vad kan man lägga till betygen för att göra prognosen säkrare?

Dessa frågor för oss in på problemområdet om testen som prognosinstrument. Test betyder prov eller prövning. Och eftersom ett prov kan göras på många olika sätt och med många olika syften, kan det finnas många olika test. Studentskrivningarna är test, de tidigare förekommande inträdesproven till realskolan likaså.

Emellertid brukar man vilja reservera ordet test för mera *objektiva* prov, sådana som blivit på något sätt utprövade innan de används. Man brukar därför skilja på test och skattningar. I de senare ges utrymme för *subjektiva* värderingar, t ex i lärarnas skattning av elevernas studielämplighet, i kamraters skattning av samarbetsförmåga o d.

Ett instrument eller en metod på gränsen mellan objektiva test och subjektiva skattningar är ofta *intervjun*. Denna kan vara styrd och utvärderas efter ett fast schema, vilket gör att den liknar ett test. Oftast är den emellertid mera informell och fri, just för att ge den information man går miste om i ett standardiserat förfarande. Det vanligaste torde vara, att man först prövar vederbörande med objektiva instrument, vanligen genom grupptestningar, och sedan med dessa som grund gör en intervju av mera obunden art för att på detta sätt nå ett sammanfattande slutomdöme.

Gränsen mellan objektiva och subjektiva metoder är inte fixerad. I vissa personlighetstest, exempelvis projektiva test (Rohrschach o d), måste svaren alltid på något sätt *tolkas* av testledaren. Detsamma gäller utvärdering och kategorisering av svaren i s k essä-test.

Kraven på objektivitet gör att man vid konstruktion av test och vid resultatens utvärdering får betjäna sig av den mera exakta hjälpvetenskap man kallar psykologisk eller pedagogisk *statistik*. Man kallar också testläran psykometrik. Den statistiska apparaten, särskilt dess symboler och formler (exempel härpå beskrivs i efterföljande kapitel), ger lätt bländningseffekter för den oinitierade. Då flertalet av dem som testas eller betjänar sig av testning inte har denna psykometriska detaljkunskap, blir inställning och reaktioner naturligt nog blandade. Vantro och övertro råder ömsevis. Så fort ett prov kallas test, får det för många lätt något av magi och svartkonst över sig.

En viss misstänksamhet mot »psykometriska besvärjelsekonster bak lyckta dörrar» kan vara befogad. Men denna är långt mindre befogad i vad gäller metoder, utvärderingsprocedur och enskilda testelement än i vad gäller själva målsättningen med testningen. Vart syftar testningen? Hur kan den

hjälpa läraren och eleven, hur kan den hjälpa rätt man till rätt plats osv? De pedagogiska och skolpolitiska frågorna, inte de statistiska, är även här de primära.

6.2 *Olika slag av test*

Test kan grupperas på olika sätt. Liksom betygen kan de indelas efter *syftet,* och de två huvudsyftena blir även här det diagnostiska och det prognostiska.

Diagnosen genom test kan gälla *lärarens* åtgärder i undervisningen. Har uppläggningen visat sig lyckad? Är valet av lärarstoff och kursmoment lämpligt? Blev resultaten de åsyftade? Om inte, vari ligger felet och vad bör ändras osv?

Det diagnostiska syftet kan även vara knutet till lärarens vägledning av den enskilde eleven. Vilka ämnen och kurser bör eleven välja, vilka bör han fördjupa sig i, vilka behöver han särskild handledning i osv?

Diagnosen syftar även till att för *eleven* klargöra omständigheter och förhållanden av betydelse för hans framgång i studierna och hans personliga utveckling. Den kan för eleven lika väl som för läraren ha det dubbla syftet att utvärdera uppnådda resultat och vägleda för fortsatta studier och yrkesverksamhet.

Det andra huvudsyftet, det *prognostiska,* är av främst två slag, dels prediktion av fortsatt studieframgång för den enskilde eleven, dels urval av elever till fortsatta studier. Dessa två kan helt eller delvis sammanfalla.

Testen kan även grupperas efter *prövningsförfarandet.* Man skiljer på individualtest och grupptest. De senare är naturligt nog de vanligaste, av praktiska skäl ofta de enda möjliga. Man skiljer också på skriftliga test och s k »performance» test. I de senare gäller det att med konkreta ting och verktyg på manipulativ väg utföra en prestation. Även andra indelningsgrunder finns.

6.3 *Testens innehåll*

Test kan konstrueras för varje ny sak man vill pröva. I vad gäller innehåll har testen knappast några gränser annat än i yttre teknisk bemärkelse. De test som hittills visat sig vara av intresse för prognos av studieframgång är dock begränsade. Innehållsligt kan följande huvudgrupper anses täcka vad som finns och används.

a) *Intelligenstest.* Tidigare var dessa de vanligaste, kanske de enda tillgängliga. Med testning avsågs i regel just intelligensmätning. Intelligenstesten är numera ofta faktorstrukturerade. Så t ex skiljer man ofta på verbal, numerisk och induktiv intelligens. Intelligensen anses dock ha en generell och övergripande faktor. Denna jämte övriga faktorer av ovan nämnd art bildar tillsammantagna den allmänna intelligensen.

b) *Studielämplighetstest.* Dessa står nära intelligenstesten och skiljer sig från dessa främst i att de även innehåller element av den art man arbetar med i skola och utbildning. Man prövar exempelvis färdighet att sammanfatta, överblicka, dra slutsatser, strukturera och tillämpa. Sådana färdigheter kan uppövas, vilket man ansett mindre självklart beträffande intelligensen.

c) *Kunskapstest.* Dessa är innehållsligt avgränsade till ämnen och ämnesdelar på samma sätt som man grupperar lärostoff i skola och utbildning. Skolans standardprov är av denna sort.

d) *Anlags- och fallenhetstest.* Dessa har ett bredare innehåll än de närmast föregående. De omfattar många slag av kunskaper och färdigheter. Prövningen gäller mindre nivån hos dessa än det allmänna mönster de företer. »Profilen» är det intressanta och den visar var den prövade har sina starka punkter och svaga punkter.

e) *Intressetest.* Dessa står anlagstesten nära, men utvärderingen gäller mindre kunskaps- och färdighetsmönstret än den inställning man har till dessa. Ibland kombineras de med uthållighetstest, motivationstest och liknande.

f) *Attitydtest* står nära de närmast föregående. De avser dock att mäta inställningar och beteendedispositioner av mindre specifik art, t ex i sådana dimensioner som rigiditet-flexibilitet, auktoritär-demokratisk hållning osv. Vanligen ger man dock problemområ-

dena en viss avgränsning, t ex attityder till religioner, till raser, till försvaret, till vissa befolkningsgrupper osv.

g) *Sociometriska test.* Dessa används inom mera slutna grupper för att pröva den enskilde elevens relationer till övriga inom gruppen och hur grupper interagerar. I testet kan den enskildes rangposition bestämmas i fråga om popularitet som arbetskamrat, lekkamrat osv. Man kan se vilka inom gruppen som är s k stjärnor, vilka som är isolerade från övriga, vilka som söker kontakter men inte får sådana osv.

h) *Personlighetstest.* Alla test som här nämnts kunde kallas personlighetstest. Med sådana, i mera avgränsad bemärkelse, avser man prövningar i vissa känslo- och viljelivets dimensioner av vad man kallar nonkognitiv art. Hit hör kontaktförmåga, samarbetsförmåga, initiativförmåga, uppslagsrikedom, engagemang, medkänsla, öppenhet, planmässighet, rörlighet osv med alla dess negativa motpoler. Ovan har nämnts de s k projektiva testen, genom vilka man även söker uppdaga hämningar, aggressioner och andra försvarsmekanismer. De personlighetspsykologiska mätningarna hör till de svåraste inom psykometriken. Trots att forskningen på området är omfattande är tillgången på användbara instrument begränsad.

6.4 *Testbatterier*

Ovanstående uppdelning av test efter vad de avses mäta är långt ifrån invändningsfri. De olika typerna kan helt eller delvis täcka varandra. Denna övertäckning kan vara avsiktlig men den kan också vara en slump. Här reser sig frågan om dimensionaliteten i testen. Ger det enskilda testet en mätning i en eller flera dimensioner? Hur »rent» är testet? Ju mer ett test innebär en mätning inom en enda dimension, dvs ju homogenare testet är, desto perfektare blir det i rent tekniskt hänseende. Men risken är samtidigt stor att mätningen blir alltför enkel och därmed ointressant. Ofta finner man det bättre med ett från teknisk synpunkt mindre perfekt instrument, som visar sig äga större relevans för vad man vill komma åt, t ex en studieprognos.

Detta är skälet till att man oftast arbetar med hela batterier av test i stället för enstaka test. Det enskilda testet i detta batteri förutsätts, med större eller mindre rätt, mäta endimensionellt. Prognosen antas öka om man adderar fler deltest och därmed mäter i fler dimensioner. I de fall man prövat prognosvärdet av test har det nästan alltid gällt hela testbatterier, ofta även med en pålagrad intervju.

6.5 *Svenska test*

Vilka test finns då att tillgå i vårt land, om man vill pröva värdet av sådana i studieprognossammanhang?

De allra flesta test av den art, som här beskrivits, tillhandahålls i vårt land genom Skandinaviska Testförlaget. Genom detta förlag har erhållits en sammanställning av tillgängliga test, vilken återges i bilaga 3. Där har medtagits test för vuxennivå och de sena tonåren och bland dessa sådana som är av intresse i prognossammanhang. Sammanställningen ger även statistiska data rörande reliabilitet och validitet samt uppgifter av teknisk art om längd, testtyp o d.

6.6 *Sammanfattning*

Begreppet test avser prov eller prövning. Beteckningen förbehålls vanligen prov av objektiv karaktär, dvs sådana som används först sedan de på vederbörligt sätt utprovats och normaliserats. Skattningar och intervjuer ger större utrymme för subjektiva värderingar än test. Vanligt är att man först gör objektiva test och sedan gör en intervju med dessa som grund.

Syftet med test kan vara diagnostiskt eller prognostiskt. Diagnosen kan syfta till att ge läraren information om hans egen undervisning och om elevens framgång. För såväl lärare som elev kan diagnosen vara en grund för studie- och yrkesorientering. Prognosen

gäller främst två delvis sammanfallande syften, nämligen individuell prediktion och urval.

Innehållsligt brukar man skilja på intelligenstest, studielämplighetstest, kunskapstest, anlagstest, intressetest, attitydtest, sociometriska test och personlighetstest. Grupperna kan helt eller delvis täcka varann.

Vanligen använder man i prognossammanhang inte enstaka test utan testbatterier. I dessa antas enskilda deltest mäta någorlunda enhetliga funktioner. Faktoranalys innebär att uppdela flerdimensionella test i dess endimensionella komponenter. I vårt land vanligen använda studieprognostiska test finns förtecknade i bilaga 3.

7 Sambandet mellan prediktorer och kriterier

I kapitel 4 har *kriterierna* på framgång i högre studier diskuterats från mera allmänna synpunkter. I kapitlen 5 och 6 har på motsvarande sätt behandlats *prediktorerna* av denna framgång, dvs de bestämningar med vilkas hjälp man söker förutsäga framgången. Nästa fråga blir, hur sambandet mellan dessa båda är. Här skall i korthet redogöras för ett antal sätt att bestämma sambandet mellan prediktor och kriterium. Den tekniska termen för detta samband är *korrelation*. Denna kan uttryckas på många sätt, allt efter beskaffenheten hos prediktorer och kriterier. Här skall exemplifieras några av de vanligaste beräkningssätten.

7.1 *Korrelationer*

Det vanligaste sättet att uttrycka ett samband är att ange detta i form av en korrelationskoefficient. Den oftast använda korrelationskoefficienten är den s k *produktmomentkorrelationen,* efter sin konstruktör ofta kallad Pearson-korrelationen. Den anges med bokstaven r och varierar siffermässigt mellan +1 och —1. Den positiva extremen, +1, innebär att prediktor och kriterium helt korresponderar mot varann. Den som exempelvis når högst i uttagningen till en viss utbildning kommer då högst även i avgångsresultat av utbildningen, den som kom lägst i uttagning kommer lägst i avgångsresultat osv.

Den motsatta extremen, —1, nås när resultaten i prediktor och kriterium är varandra helt motsatta, dvs där — med ovanstående exempel — den som låg sämst i urvalet blev bäst i utbildningen och tvärt om.

I de reella fallen ligger korrelationerna en bit från dessa extremer och uttrycks i två decimaler. Efter amerikansk förebild utelämnar man numera ofta den första nollan i uttrycket, så att man i stället för 0.50 skriver .50. I studieprognossammanhang brukar man anse samband på .60 och högre som starka, från .30 till .60 som måttliga och lägre än .30 som svaga.

Formeln för produktmomentkorrelationen mellan variablerna X och Y är:

$$r_{xy} = \frac{\Sigma xy}{N \sigma_x \sigma_y} \qquad (1)$$

där x = avvikelsen från medeltalet i variabeln X för varje individ

y = motsvarande för variabeln Y

Σxy = summan av produkterna av medeltalsavvikelserna i X och Y

σ_x och σ_y = standardavvikelse i variablerna X och Y

Variablerna X och Y, dvs prediktor och kriterium, förutsättes vara kontinuerliga och lineärt relaterade. Men även om variablerna fyller dessa förutsättningar händer det, att data inte presenteras i normalfördelning

utan i en tudelning av typ bättre hälft — sämre hälft. Sådana gånger använder man sig vanligen av *biserial korrelation*. Formeln för denna är:

$$r_{bis} = \frac{M_p - M_q}{\sigma_t} \times \frac{pq}{y} \qquad (2)$$

där

M_p och M_q = medelvärdet i kriterievariabeln för de båda prediktorgrupperna

p och q = proportionen av individer i de båda prediktorgrupperna

y = ordinatan i delningspunkten i prediktorvariabeln (beräknas på grundval av p och q, tas enklast ur statistiska tabellverk)

σ_t = standardavvikelse i kriterievariabeln för båda grupperna tillsammans.

För den biseriala korrelationen gäller således i princip samma villkor som för produktmomentkorrelationen, dvs kontinuitet och normalfördelning i såväl prediktor som kriterium. Om den ena av variablerna inte fyller dessa krav utan företer en klar dikotomi av typ män-kvinnor eller gifta-ogifta, tillgriper man vanligen *punkt-biserial korrelation*. Formeln för denna är:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_q}{\sigma_t} \sqrt{pq} \qquad (3)$$

där symbolerna är desamma som motsvarande i formeln för biserial korrelation. Denna formel (3) ger något lägre värden än föregående (2).

Det ges fall, då båda variablerna, dvs såväl prediktor som kriterium, visserligen uppfyller kraven på kontinuitet och normalitet men då de av någon anledning reducerats till vardera två kategorier. Följande är ett exempel. Man vill undersöka sambandet mellan studentbetyget i ett ämne och senare framgång i akademiska studier i samma ämne, varvid man i den förra variabeln ställer höga studentbetyg mot låga, (ex AB och högre mot betyg under AB) och i den senare variabeln uttrycker framgången i om vederbörande har avlagt godkänd tentamen eller inte.

Ett lämpligt sätt att uttrycka sambandet mellan prediktor och kriterium har man här i den *tetrakoriska korrelationen*. I denna utgår man från en fyrfältstabell, vilket med de exemplifierade variablerna blir enligt nedan:

		Kriterium				
		Ej godkänd	Godkänd	Summa	Prop.	Ordinata
Prediktor	AB och högre	(a)	(b)	(a+b)	p	y
	lägre än AB	(c)	(d)	(c+d)	q	
	Summa	(a+c)	(b+d)	(a+b+c+d)	1.00	
	Proportion	p′	q′	1.00		
	Ordinata	y′				

Formeln för tetrakorisk korrelation (r_t) är relativt komplicerad. I förenklad form kan den uttryckas:

$$r_t = \frac{ad - bc}{y\,y'} \qquad (4)$$

där a, b, c och d står för frekvenserna i de fyra fälten enligt ovanstående exempel och där y respektive y′ står för ordinatan i delningspunkten i respektive normalfördelning (se ovan under formel 2).

Den tetrakoriska korrelationen är direkt jämförbar med den vanliga produktmomentkorrelationen, om kraven på kontinuitet och normalitet är uppfyllda. När dessa krav inte är uppfyllda får man tillgripa andra beräk-

ningsmetoder. Man kan ha två variabler, som båda företer verkliga dikotomier utan kontinuitet, t ex män-kvinnor, stad-landsbygd, realskola-grundskola osv. Vanliga slag av dikotomier på kriteriesidan är godkänd-underkänd, tenterat-ej tenterat, fullföljt-avbrutit osv. Ett sätt att uttrycka sambandet mellan prediktorer och kriterier av detta slag är att beräkna *phi-koefficienten*

Formeln för phi-koefficienten är:

$$r_{phi} = \frac{ad - bc}{\sqrt{pq\, p'q'}} \qquad (5)$$

Symbolernas betydelse framgår av den ovan exemplifierade fyrfältstablån. Trots att phi-koefficienten är en produktmomentkoefficient är den inte alltid jämförbar med den vanliga produktmomentkorrelationen. Endast om de båda variablerna är så fördelade att $p = p'$ och $q = q'$, kan phi nå maximalt $+1$ och -1.

Ett annat uttryck för sambandet mellan prediktor och kriterium har man i *rangkorrelationen* (s k Spearman's rho). Denna förutsätter kontinuitet i variablerna, däremot inte normalfördelning. Man känner endast vederbörandes rangordning och inte några skalmått som möjliggör prövning av normaliteten. Rangkorrelationskoefficienten varierar liksom övriga korrelationskoefficienter från $+1$ till -1. Den positiva extremen innebär, att individerna — oavsett deras inbördes »avstånd» — har samma rangordning i prediktor och kriterium. Vid -1 är rangordningarna inbördes omvända.

Formeln för rangkorrelationskoefficienten ϱ är:

$$r\,\varrho = 1 - \frac{6\,\Sigma D^2}{N(N^2 - 1)} \qquad (6)$$

där ΣD^2 är summan av kvadrerade differenser i rang i prediktor och kriterium och där N är antalet jämförda rangpositioner. Numeriskt avviker rangkorrelationen inte mycket från produktmomentkorrelationen.

Utöver de här i korthet omnämnda teknikerna för korrelationsberäkningar finns ett flertal andra. Den s k *kontingenskoefficienten* (r_c, se nedan) bygger på samma princip som phi-koefficienten men används då den ena eller båda variablerna har mer än två kategorier.

Korrelationskoefficienterna har fördelen av att vara ett starkt komprimerat mått på graden av samvariation mellan prediktor och kriterium. De olika koefficienterna är också, som anförts ovan, någorlunda jämförbara inbördes. Det ligger då i sakens natur, att en korrelationskoefficient inte säger mycket om sambandens inre struktur. För att få besked om detta måste man återgå till korrelationsdiagrammet och där studera, hur individerna fördelar sig i de två dimensionerna.

7.2 *Signifikans*

Den statistiska säkerheten hos ett samband i en fyrfälts- eller flerfältstabell kan prövas med s k χ^2-test. Detta prövar hypotesen att det inte finns något samband mellan prediktor och kriterium och frågar sedan: hur sannolikt är det, att de data som föreligger (observerade frekvenser $= f_o$) avviker från de teoretiska data man hade fått om inget samband förelegat (förväntade frekvenser $= f_e$). Detta uttryckes i χ^2, vars allmänna formel är:

$$\chi^2 = \Sigma \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right] \qquad (7)$$

Ju större χ^2 blir, desto större är sannolikheten att nollhypotesen måste avvisas, dvs ju större är sannolikheten att det föreligger ett samband mellan prediktor och kriterium.

χ^2 kan översättas till en korrelationskoefficient, vilket i detta fall kallas *kontingenskoefficient* (r_c). En formel för denna är:

$$r_c = \sqrt{\frac{\chi^2}{N + \chi}} \qquad (8)$$

där N är antalet individer. När antalet kategorier är högt, närmar sig r_c produktmomentkorrelationens värde, vilket den siffermässigt understiger något.

Nästa fråga blir hur sannolikt det är att prediktor- och kriteriemått generellt samvarierar. Det statistiska uttrycket för detta

brukar kallas graden av signifikans. Denna anger i hur hög grad det är berättigat att dra allmänna slutsatser från det samband man funnit för det undersökta samplet. Därmed lämnar man vad som kallas deskriptiv statistik och övergår till s k samplingsstatistik. Inom denna förutsätts existensen i varje mätning eller bestämning av ett populationsvärde. Ett sådant värde är den korrelation som hade erhållits om samtliga i sammanhanget aktuella individer ingått i materialet. Signifikansen gäller avvikelsen från detta populationsvärde.

Det matematiska uttrycket för signifikans, vilket baseras på sannolikhetskalkyl och vars härledning inte kan närmare redovisas här, brukar graderas på tre nivåer. Man talar sålunda om signifikans på 5-procentsnivå (p=0,05), 1-procentsnivå (p=0,01), och 1-promillenivå (p=0,001). Ofta markeras dessa signifikanser i direkt anslutning till en korrelationskoefficient med en, två respektive tre asterisker. Uttrycket .35** anger således, att sambandet .35 i detta fallet är signifikant på 1-procentsnivå.

Med en signifikans på 5-procentsnivån menas, att det är mindre än 5 procents chans, att det erhållna sambandet skulle vara ett resultat av slump. Ligger signifikansen på 1-promillenivå gäller, att det funna sambandet är en effekt av det speciella samplet (dvs en slumpeffekt) i högst ett fall på tusen.

I stället för uttrycket signifikant används ofta uttrycket »statistiskt säkerställt». I vad mån ett samband skall anses »tillräckligt» säkerställt eller inte, är givetvis en bedömningsfråga. Att man angett 5-procentsnivån som minimimått på signifikans baseras endast på konvention.

7.3 *Tekniska problem i korrelationsberäkningar*

Ett ständigt problem i korrelationsberäkningarna ligger i att de korrelerade variablerna är irreliabla. Mätningarna i prediktor och kriterium är alltså felbemängda. Denna irreliabilitet verkar korrelationssänkande. Känner man de båda variablernas reliabilitet kan man eliminera felvariansen genom vad man kallar *korrektion för attenuation.* Formeln för denna är

$$r = \frac{r_{xy}}{\sqrt{r_{xx}\, r_{yy}}} \qquad (9)$$

där r_{xy} är den korrelation mellan variablerna X och Y man räknat fram utan hänsyn till dessa variablers irreliabilitet och där r_{xx} och r_{yx} är reliabilitetskoefficienterna för de båda variablerna. I denna formel korrigeras för irreliabilitet i såväl prediktor som kriterium. Ofta nöjer man sig med att eliminera felvariansen i endast den ena av variablerna, vilket förenklar ovanstående formel så att endast den ena av korrelationerna r_{xx} och r_{yy} kvarstår i nämnarens rotuttryck.

Tablå 3 ger en antydan om hur irreliabilitet i prediktor och kriterium verkar sänkande. I vänstra kolumnen har givits exempel på reliabilitetskoefficienter för prediktor och kriterium, r_{xx} och r_{yy}. I tabellens vågräta dimension ges exempel på koefficienters samband mellan prediktor och kriterium, sådana de är före korrektionen för attenuation, dvs r_{xy}. Inne i tabellen ges då de värden på r, som framräknas enligt ovanstående korrektionsformel.

Tablå 3

Korrektion för attenuation.
Exempel för olika reliabilitetsvärden.

r_{xx} och r_{xy} är båda	r_{xy} är .20	.30	.40	.50	.60	.70	.80
.40	.50	.75	1.00	—	—	—	—
.50	.40	.60	.80	1.00	—	—	—
.60	.33	.50	.67	.83	1.00	—	—
.70	.28	.43	.57	.71	.86	1.00	—
.80	.25	.38	.50	.63	.75	.88	1.00
.90	.22	.33	.44	.56	.67	.78	.89

Korrelationskoefficienterna inuti tabellen är alltså de teoretiska samband, eller om man så vill de »sanna» samband, till vilka koefficienterna höjs, om man bortopererar felvariansen i prediktor och kriterium.

Exempel: de korrelerade variablerna har reliabiliteten .70 och korrelationen mellan dem blev .40, vilket då höjs till .57 genom korrektionen.

De bestämningar man rör sig med i gängse beräkningar av sambandet mellan studieprognos och studieframgång brister mer eller mindre i precision. Detta skulle rättfärdiga att man korrigerar för attenuation, åtminstone när det gäller kriterievariabeln. Att korrigera för alternation i såväl prediktor- som kriterievariabel är dock oftast av endast teoretiskt intresse.

Till de företeelser, som verkar sänkande på reliabilitetskoefficienterna och som därmed ger underskattningar i beräkningarna av korrelationen mellan prediktor och kriterium, hör bl a att man ofta rör sig med »kapade» fördelningar. Man undersöker exempelvis värdet av ett inträdesprov genom att se hur de utvalda placerar sig i fråga om studieframgång. Hela den grupp, som inte väljs ut, kapas då bort, när sambandet mellan prediktor och kriterium skall beräknas. De kapade fördelningarna (»restriction of range») verkar allmänt korrelationssänkande, således både på variablernas reliabilitetskoefficienter och korrelationen mellan prediktor och kriterium. Formler för hur man skall korrigera för »restriction of range» finns, men de används mindre ofta eftersom de bygger på förutsättningar som sällan är uppfyllda.

Ett korrelationstekniskt problem av annan art utgör de s k krökta regressionerna. Följande är ett hypotetiskt exempel: Man undersöker sambandet mellan ålder och studieframgång och finner inom en grupp studerande i ålder 20—30 år, att studieframgången är låg för 20-åringarna, att den sedan stiger och är högst för 25-åringarna men att den därefter upphör att stiga och snarare sjunker för de äldre upp till 30 år. Ett annat exempel: Inom en utbildning hittar man att studerande med låg intelligens når låga resultat och studerande med högre intelligens höga resultat. Sambandet kan då vara så, att resultatet stiger starkt, när IQ stiger från 90 till 100, mindre när IQ går från 100 till 110 och ingenting alls när IQ går upp mot 120 och högre.

I båda dessa exempel kan det föreligga en klar lagbundenhet, dvs ett reellt samband, men detta får inte ett rättvisande uttryck i en korrelationskoefficient som förutsätter »rät» regression av prediktorn i kriteriet. Lagbundenheten kan då uttryckas i korrelationsindex, vars formel är:

$$\eta_{xy} = \sqrt{1 - \left(\frac{\sigma_x'}{\sigma_x}\right)^2} \qquad (10)$$

där σ_x' = standardavvikelsen för X-värdena från regressionen i Y, och där σ_x = standardavvikelsen i X.

Korrelationsindex används just för att pröva om linearitet föreligger eller inte.

Ovan har sagts, att reliabilitetsbrister verkar sänkande på korrelationskoefficienten och att denna därför ger en underskattning av det »sanna» sambandet. På enahanda sätt leder de kapade fördelningarna (»restriction of range») till en underskattning. Och när krökta regressioner föreligger, kommer sambandet inte heller till sin rätt i en korrelationskoefficient. Det ges emellertid också fall, där korrelationskoefficienten ger en överskattning av sambandet. Så är fallet i *multipelkorrelationen.*

Denna kan användas, när man vill korrelera två eller fler prediktorer med kriteriet (X). Det krävs då, att man känner interkorrelationerna mellan alla variabler. När prognosvariablerna är två (Y och Z), blir formeln för multipelkorrelationen:

$$R = \sqrt{\frac{r^2_{xy} + r^2_{xz} - 2r_{xy}r_{xz}r_{yz}}{1 - r^2_{yz}}} \qquad (11)$$

Som regel rekommenderas stor försiktighet med användande av denna formel, främst för att den uttrycker det maximala sambandet mellan kriteriet och en vägd kombination av prediktorer. Genom att felvariansen systematiskt används i höjande riktning, innebär R alltid ett inflaterat värde.

7.4 *Sammanfattning*

Kapitlets innehåll är av väsentligen teknisk karaktär och redovisar vissa allmänt vedertagna metoder för beräkning av sambanden mellan prediktor och kriterier. De förra, prediktorerna, utgörs av skolbetyg eller test-

resultat. De senare, kriterierna, utgörs av olika bestämningar av framgången i högre studier.

Formlerna för produktmomentkorrelation återges, ävenså formlerna för biserial korrelation, punkt-biseral korrelation, tetrakorisk korrelation, phi-koefficient, kontingenskoefficient och rangkorrelation. De mera specifika korrelationsteknikerna med eta-koefficient och multipelkorrelation berörs.

De olika korrelationstekniska metodernas beroende av beskaffenheten hos givna data redovisas, t ex om variablerna är kontinuerliga eller kategoriska, om de är normalfördelade eller inte.

Vidare diskuteras hur korrelationskoefficienterna är beroende av variablernas reliabilitet (korrektion för attenuation) och av s k »restriction of range». Slutligen berörs begreppet signifikans.

II Undersökningarna

8 Inventering och kartläggning av tidigare gjorda undersökningar

8.1 *Uppläggning*

Det uppdrag kompetensutredningen ålagts att utföra, dvs att undersöka skolbetygens prognosvärde och att pröva värdet av även andra prognosinstrument än betyg, kan utföras på många olika sätt. Ett första problem man måste ta ställning till gäller *vad* som skall förutsägas, dvs vilket eller vilka kriterier på framgång man skall ha. Ju längre fram i tiden och i livet man lägger kriteriet, desto större giltighet har det. Yrkesframgång av typen snabbhet i yrkeskarriären, årslön, takt i löneökning, anställningssäkerhet, antal underställda, självständighet i beslutssituationer osv kan vara framgångskriterier. Men man kan också tänka sig trivsel i arbetet, yrkesprestige, antal sjukdagar per år (negativt kriterium) och liknande. Inom arbetspsykologi och industripsykologi har man länge brottats med problemet om hur dylika variabler skall definieras. De är inte bara tekniskt svårhanterliga. Största besväret ligger kanske i att komma till enighet om vad som egentligen är framgång. Värderingar varierar och åsikter ändras.

Ju längre bort kriteriet ligger från prognospunkten, desto svårare är det att definiera. Kompetensutredningen kom också i sina överläggningar till slutsatsen, att en prognosundersökning — åtminstone i en första omgång — måste avse mera närliggande framgångskriterier, främst då framgång i fortsatta studier. Att göra brett upplagda undersökningar med uppnådd yrkesframgång som kriterium och samtidigt ha anspråk på att dessa undersökningar skall vara kontrollerade i mera vetenskaplig bemärkelse, måste innebära en nära nog oöverskådlig arbetsuppgift. Den torde ohjälpligt sönderfalla i en lång rad delundersökningar, som var och en kräver stora institutionella och personella resurser. Sådana undersökningar måste med säkerhet bli av uppföljningstyp, vilket gör att de tar åratal i anspråk. Och med tidsutdräkten inträder problemet med föränderligheten i villkor och värderingar: det man prövar prognosvärdet av ändras eller försvinner och den framgång man mäter kan senare te sig som ingen framgång alls.

När kompetensutredningen således stannade vid att som framgångskriterier använda uppnådda resultat i högre studier, så innebär detta en teknisk förenkling. Men principiellt kvarstår givetvis frågan om vad denna framgång ytterst har för värde. Denna fråga kan vi emellertid inte diskutera här, hur intressant och betydelsefull den än är.

Begränsar vi oss således väsentligen till den uppnådda studieframgången, blir uppgiften mera åtkomlig. Icke desto mindre är den alltjämt mycket komplicerad. Gäller det akademiska studier, och i så fall vid vilken fakultet, vilka ämnen och vilka nivåer? Gäller det allmänbildande studier eller klart målinriktade studier, exempelvis verksutbild-

ning inom de affärsdrivande verken? Gäller det betygsnivån hos dem som fullgör utbildningen eller den andel av de intagna som över huvud taget fullgör utbildningen, osv? Kriterieproblemet från denna allmänna synpunkt har diskuterats utförligare i kapitel 4. Begränsar man sig, blir en undersökning bättre och exaktare. Men den blir samtidigt mindre intressant. Generaliseringsmöjligheterna förblir oklara.

Även här måste utredningen fatta ett undersökningsstrategiskt beslut. Valet måste stå mellan två huvudmodeller: att undersöka många utbildningsvägar och göra detta mera ytligt eller att undersöka få utbildningsvägar och göra detta mera grundligt. Det ena goda utesluter inte nödvändigtvis det andra. Kompetensutredningen fann det under sina fortsatta överläggningar vara ett primärt intresse att snarast få en samlad överblick över de erfarenheter som redan kan ha gjorts. Från utbildningspolitisk synpunkt och från utredningsarbetets synpunkt är det av större intresse med mera övergripande och generella slutsatser om värdet av skolgång och skolbetyg än om värdet av urvalsproceduren för en specifik utbildning.

Det säger sig självt, att generaliseringsmöjligheterna beror på vilka delresultat man kan ha att förevisa. En allmän och generaliserande prognosundersökning är i och för sig tänkbar, men den ter sig inte särskilt löftesrik just genom att prediktorer och kriterier kan bli mycket oklara och oskarpa. Till detta kommer, att en mängd prognosundersökningar av mera avgränsad art redan är gjorda inte bara i utlandet, vilket redovisas i kapitel 3, utan även i vårt land.

Allt detta talade enligt kompetensutredningen för att man som första stora uppgift borde göra en inventering och kartläggning av i vårt land gjorda prognosundersökningar. När resultaten av en sådan kartläggning börjar klarna, kan utredningen om så alltjämt befinns motiverat starta egna kontrollerade prognosundersökningar. Så har också skett. Inventeringar har gjorts av erfarenheterna, dels från internationell synpunkt (kapitlen 2 och 3) och dels från skandinavisk. Till inventeringen och kartläggningen avseende Sverige har nämligen fogats en motsvarande för grannländerna Danmark, Finland och Norge. I dessa länder har emellertid endast ett begränsat antal institutioner och myndigheter tillskrivits.

I utredningens regi har därefter inletts en mera kontrollerad prognosstudie varjämte arbete med konstruktion av studielämpliglhetsprov påbörjats. Detta arbete kommer att redovisas i annat sammanhang.

Som senare kommer att visas har inventerings- och kartläggningsarbetet blivit avsevärt mer omfattande än som förutsågs från början. Beteckningarna inventering och kartläggning är knappast relevanta. Det rör sig i själva verket mer om en undersökning av undersökningar än om en enkel inventering, en studie i andra digniteten av studieprognos och studieframgång med en egen metodik för hopvägning av erfarenheter och resultat.

Till genomgången av utländsk litteratur (kapitel 3) har fogats en motsvarande för svensk forskning. Det visade sig finnas mycket få publicerade undersökningar. En del av dessa var därtill så pass åldersstigna, att de knappast äger relevans för dagens situation, t ex Sven Mobergs i och för sig intressanta statistiska undersökning 1951 »Vem blev student och vad blev studenten» och 1948 års läkarutbildningskommittés betänkande »Antagningen av medicine studerande m fl» (SOU 1951: 4). Senare uppgifter om sambandet mellan studieprognos och resultat finns i 1955 års universitetsutrednings betänkande »Den akademiska undervisningen och forskarrekryteringen» (SOU 1957: 24). Om studenternas sociala ursprung och om sambandet mellan socialgrupp och gymnasial studieframgång finns ett antal svenska undersökningar gjorda, men dessa är här av endast sekundärt intresse.

De undersökningar som inventerades och som beskrivs i det följande är nästan alla från senaste tioårsperioden. Flertalet av dem är ännu opublicerade.

8.2 *Inventeringen*

Prediktorerna, dvs bestämningarna för för-

utsägelse av studieframgång i våra prognosproblem är tämligen obestämda; de skall innefatta skolbetygen och vad som i övrigt står till buds, främst test av skilda slag. Om *innehållet* är oklart, så är i stället *nivån* bestämd. Utredningsdirektiven avgränsar denna till det gymnasiala slutskedet, dvs till studentexamen och motsvarande nivåer. Att även fackskolenivån inräknas är uppenbart.

Med denna nivå given blir problemet något klarare och kan i korthet sägas vara följande: Vilket prognosvärde har betyg från gymnasium och motsvarande skolor samt andra instrument än betyg på samma nivå visat sig ha för framgång i postgymnasiala studier?

Denna avgränsning gav en startpunkt för inventeringen. Det bedömdes som angeläget att direkt utfråga de institutioner vid vilka denna postgymnasiala utbildning ägde rum. Det kan förefalla enklare att gå direkt på de centrala myndigheterna, under vilka dessa institutioner lyder, t ex universitetskanslersämbetet, skolöverstyrelsen, de affärsdrivande verken osv. Man kan emellertid inte räkna med att dessa centrala styrelser och verk skall ha kännedom om de detaljundersökningar, som varje enskild institution kan ha gjort eller om det material som där kan ha insamlats och som ofta är ofullständigt eller obearbetat.

Vi valde därför att tillfråga inte bara de centrala myndigheterna utan jämväl och primärt de enskilda institutioner, som kan förväntas sitta inne med primärinformation. Till dessa avläts i januari 1967 en skrivelse, vars lydelse återges i bilaga 1 (s 225). Som synes förklarades i denna skrivelse kartläggningens syfte och det sätt på vilket informationen önskades delgiven.

Förutom utbildningsinstitutioner av akademisk och annan postgymnasial karaktär, tillskrevs ett antal övriga adressater, som bedömdes kunna lämna bidrag. Antalet institutioner m m som tillskrivits och sedan också lämnat skriftligt svar framgår av tablå 4. Skrivelserna till dessa var i relevanta delar likalydande.

Tablå 4. Sammanställning av utbildningsinstitutioner m m på postgymnasial nivå, vilka tillskrivits och lämnat skriftligt svar.

Institutioner och motsvarande	Antal		Förteckning enligt	
	till-skrivna	skriftl svar	bilaga	s
A *Universitetsinstitutioner och motsvarande vid*				
Göteborgs universitet	40	9	2.A.1	227
Lunds universitet	50	32	2	227
Stockholms universitet	47	16	3	228
Umeå universitet	22	7	4	228
Uppsala universitet	56	15	5	229
Vissa fristående institutioner	34	22	6	229
B *Vissa andra postgymnasiala institutioner*	16	8	2.B	230
C *Arbetspsykologiska institut m m*	6	5	2.C	230
D *Institutioner m m i de nordiska grannländerna*	14	8	2.D	230
Summa	285	122		

Institutionsgruppen A representerar som synes de akademiska studievägarna i Sverige. Dessa är i bilaga 2 (s 227—230) grupperade universitetsvis med en extra grupp för ett antal fristående institutioner, däribland lärarhögskolornas pedagogiska institutioner. Med institution har här jämställts medicinsk och odontologisk fakultet. Ett av universiteten har även lämnat svar från sin utbildningsbyrå.

Grupp B utgör huvuddelen av de övriga utbildningsvägarna. De tillskrivna finns förtecknade i bilaga 2 B (s 230). Antalet är inte lika stort som i grupp A, de akade-

miska, men de är av principiellt stor vikt. Vissa intressanta utbildningsresultat och samband har också kunnat uppdagas.

Grupp C utgör en grupp institutioner och organ, som inte svarar för så stor andel av utbildningen men som sysslat med undersökningar, personbedömning och personurval. Gruppen, som förtecknats i särskild bilaga (s 230), utgörs av de psykotekniska instituten i Stockholm och Göteborg. Personaladministrativa rådet, Militärpsykologiska institutet, ett institut för tillämpad psykologi i Uppsala och ett motsvarande i Saltsjöbaden samt Skandinaviska testförlaget. Sistnämnda förlag har också bidragit med grundmaterialet till den testbeskrivning som ges i bilaga 3 (s 231—242).

Det bedömdes också angeläget att inventera erfarenheter om studieprognos och studieframgång i våra nordiska grannländer. Därför tillskrevs universiteten och ett antal övriga institutioner och organ i de nordiska grannländerna. Förteckning över dessa finns i bilaga 2 D (s 230). Ett antal av grannländernas pedagogiska och psykologiska forskare tillskrevs även individuellt. Som senare skall visas, hade man i grannländerna endast få undersökningar att redovisa men dessa var av stort intresse.

Korrespondens för insamlande av material har även ägt rum med Universitetskanslersämbetet och Sveriges Förenade Studentkårer.

Utöver de skriftliga svar, som inkommit (se tablå 4), kom ett antal telefonsvar. Över huvud taget gav kontakterna upphov till fortlöpande kommunikation och materialinsamling. I vissa fall kom material in efter direkt förfrågan, i andra fall meddelade institutionerna, att de hade material, som kunde sändas.

Viss dubbelredovisning av undersökningar förekom. Likaså förekom det att en institution redovisade prognosundersökningar avseende även andra institutioners ämnen. Mellan hälften och en tredjedel av det material som insändes var inte alls bearbetat. Det bestod av primärdata, vilka sedan granskats och bearbetats vidare inom utredningssekretariatet. Detta har i sin tur lett till eftergranskningar och fortsatta kontakter och materialinsamling.

Att utredningen varit angelägen att få del av rådata och halvfärdiga undersökningar torde ha verksamt bidragit till att det insamlade materialet blivit så stort. Detta utesluter inte, att vissa undersökningar ändå blivit bortglömda eller förbisedda. Kontakterna med institutionerna har emellertid varit livlig och informell, varför antalet ej påträffade undersökningar inte torde vara stort.

8.3 *Bearbetningen*

I den skrivelse, som gått ut och som med mindre variationer allt efter frågegrupp var allt igenom likartad, hette det bl a:

»Rörande de undersökningar, som gjorts på enskilda institutioner, är det främst följande uppgifter, som KU önskar ta del av:

1) *Problemet* för undersökningen
2) *Materialet,* antal studerande jämte tillgängliga bakgrundsdata för dessa
3) *Metoder,* främst i vad avser definition av prognosvariabler (betyg m m) och kriterievariabler (uppnådda studieresultat och sambandsundersökningar)
4) *Resultat* av sambandsundersökningar; erfarenheter och synpunkter i övrigt.

Självklart önskar KU ta del av även övriga erfarenheter, som man kan ha uppnått inom institutionerna, rörande sambandet mellan prognos och framgång i studier m m. Särskilt vid institutionerna för psykologi och pedagogik torde finnas samlat material av denna art i form av trebetygsuppsatser, licentiatavhandlingar och liknande.»

Bearbetningen av det inkomna materialet har omfattat bl a följande:

1. att komplettera ofullständiga uppgifter
2. att definiera oklart angivna variabler
3. att definiera oklart angivna populationer och urval
4. att kategorisera och skalsätta individer och items samt
5. att samordna och överföra i jämförbara begrepp och termer vad som presenterats på varierande sätt.

Till detta kommer så den slutliga och viktiga utvärderingen av resultaten, där det gäller att försöka generalisera och få ut mera av helheten än vad de fristående delarna i förstone ger. Denna samlade utvärdering, för vilken krävs även tekniska bearbetningar, görs här i den avslutande delen, dvs i kapitlen 12 och 13.

8.4 *Sammanfattning*

Utredningen bedömde det som av många skäl lämpligt att börja med en inventering och kartläggning av i vårt land under senare år gjorda undersökningar om sambandet mellan å ena sidan skolbetyg och andra psykometriska bestämningar på gymnasial nivå och å andra sidan studieframgång på postgymnasial nivå. I anslutning härtill har i utredningens regi påbörjats vissa avgränsade prognosstudier och arbete med konstruktion av ett studielämplighetsprov.

Inventeringen gick till så att sammanlagt 285 institutioner eller motsvarande för postgymnasial utbildning tillskrevs och ombads insända resultat av gjorda undersökningar eller i förekommande fall primärdata och halvfärdiga bearbetningar om sambandet mellan studieprognos och studieresultat. Svar inkom från 122 institutioner, varpå följde visst kontaktarbete och överläggningar för att komplettera och definiera givna uppgifter. Stora delar av undersökningsmaterialet har därför bearbetats av utredningen. I bilaga 1 återges skrivelsen till institutionerna. Förteckning över institutioner som bidragit ges i bilaga 2.

9 Sambandet mellan skolbetyg och senare studieframgång

9.1 *Undersökningsrapporterna*

Det insamlade materialet bestod totalt av 60 undersökningsrapporter. Av dessa gällde 57 rapporter svenska undersökningar. Till dessa kom en dansk, en finsk och en norsk undersökningsrapport. De 57 svenska rapporterna kan grupperas enligt nedan:

34 avseende prognosvärdet av betyg
14 avseende prognosvärdet av betyg och test
9 avseende prognosvärdet av test.

Det är de två första grupperna, de 34 och de 14 undersökningsrapporterna, som skall behandlas i detta kapitel, och de 14 tills vidare endast i vad gäller betygens prognosvärde.

Begreppet *undersökningsrapport* säger endast, att redovisningen gjorts som en enhet. Rapporten kan, vilket visas i följande sammanställningar, omfatta flera olika delstudier. Dessa delstudier kan i vissa fall vara inbördes oberoende och därför utgöra helt skilda undersökningar.

Antalet *undersökningar* överstiger följaktligen antalet undersökningsrapporter. I föreliggande kapitel redovisas således 72 undersökningar avseende sambandet mellan skolbetyg och senare studieframgång.

Det tredje begreppet är *beräknade samband*. Antalet sådana är i sin tur långt större än antalet undersökningar. Antalet samband som kunnat uttryckas i korrelationskoefficienter är 174. Omkring hälften av dessa koefficienter har framräknats inom utredningen. De förelåg alltså inte i det material som sändes in.

Materialets storlek och varierande innehåll gör det svåröverskådligt. Det presenteras därför i en tabellarisk uppställning (9.3). En något fylligare, om än fortfarande starkt koncentrerad teknisk beskrivning ges i efterföljande avsnitt (9.4), till vilket hänvisning görs i sammanställningen med hjälp av undersökningsnummer och sidnummer. Den danska rapporten lämpar sig ej för en tabellarisk uppställning och beskrivs därför endast i det beskrivande avsnittet 9.4.

9.2 *Teknisk beskrivning av sammanställningen*

För den tabellariska sammanställningen av undersökningarna gäller följande beskrivning av kolumnernas innehåll.

Kol 1 *Nummer*

Undersökningarna är redovisade efter den typ av undervisningsinstitution som ifrågavarande studerande tillhör. För varje undervisningsinstitution har undersökningarna indelats efter publiceringsår.

Undersökningarna är numrerade. Behandlar en undersökning flera undervisningsinstitutioner erhåller den ett nytt nummer för var gång den redovisas.

Kol 2 *Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår*

Med *undersökningsledare* avses den som haft ansvar för undersökningen eller, om denne inte är känd, den som sänt in undersökningsresultaten till kompetensutredningen.

Med *institution där undersökningen utförts* avses den institution i vars namn undersökningen publicerats eller den institution där undersökningsledaren arbetar eller studerar.

Publiceringsår är det år då undersökningen avslutades. Denna uppgift saknas ofta.

Kol 3 *Prediktor*

Med prediktor avses de uppgifter som legat till grund för förutsägelser av senare studieframgång. Prediktorerna i det insända materialet har ofta varit dåligt definierade. I redovisningen har författarnas definitioner följts så noga som möjligt.

Kol 4 *Kriterium*

Kriteriet på om studieframgångsprognosen varit bra eller dålig är i dessa undersökningar ett flertal olika mått på studieframgång. Resultaten av prognoserna varierar ofta med valet av kriterium. Författarnas definitioner har följts i möjligaste mån.

Kol 5 *Antal och typ av försökspersoner*

I denna kolumn lämnas uppgifter om försökspersonernas antal, deras skolbakgrund, kön och vilket år studierna vid den aktuella undervisningsinstitutionen började.

Kol 6 *Resultat*

I de undersökningar där försöksledaren räknat fram en korrelationskoefficient för att beskriva undersökta samband och/eller prövat om eventuella samband är statistiskt signifikanta har detta redovisats. I flera fall har sambanden beräknats och prövats av kompetensutredningen. Resultaten är då satta inom parentes. Som korrelationskoefficient har i dessa fall tagits kontingenskoefficienten, kallad r_c. Då denna alltid ger en underskattning i förhållande till produktmomentkorrelationen, har den genomgående justerats (se Guilford 1950, s 359). Det är de justerade r_c:-värdena som återges här.

Signifikansnivån redovisas så att * avser signifikans på 5 %-nivån och ** på 1 %-nivån. I de fall sambanden nedan endast uttrycks med positivt respektive negativt samband är dessa ej prövade utan endast skattade av kompetensutredningen. Med positivt samband avses att studerande med de bästa studentbetygen har de bästa postgymnasiala studieresultaten.

Kol 7 *Kommentarer på följande sidor*

Efter redovisningen i tabellform följer korta kommentarer till varje undersökning, där en utförligare beskrivning av undersökningarna och deras resultat ges. För att underlätta uppsökandet av dessa kommentarer finns i sista kolumnen en sidhänvisning.

Flertalet av undersökningarna är ej publicerade, varför sammandragen ger den enda möjligheten att komma i kontakt med detta material bortsett från en direkt kontakt med vederbörande, i kolum 2 angiven författare.

I sammandragen redovisas främst syftet med varje undersökning, utförligare beskrivningar ges av prediktorer, kriterier och försökspersoner. Dessutom redovisas de eventuella kommentarer av undersökningsresultaten som de i tabellen, kolumn 2, redovisade författarna givit. I de fall någon eller några av dessa beskrivningar här uteslutits har de ej redovisats utförligare för utredningen än vad som framgår av tabellen.

9.3 *Sammanställning av undersökningarna*

Sambandet mellan studentbetyg och postgymnasial studieframgång.

(Den i tabellerna genomgående beteckningen X^2 avser χ^2 (chi ^{2}).)

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
	9.3.1 *Fria fakulteter*					
1	1955 års universitetsutredning	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	1588 studerande vid fria fakulteter med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in 1948/49	Män (X^2=46,98**) (r_c = +.21) Kvinnor (X^2=18,17**) (r_c = +.21)	110
	Teologiska fakulteter					
2	Kommittén för utredning av den teoretiska teologutbildningen, Lund, 1965	Medelbetyg i studentexamen	Antal klarade delstudiekurser	73 av 83 studerande vid 1964/65 års översiktskurs vid teologiska fakulteten vid Lunds universitet	(X^2=13,2**) (r_c = +.52)	110
3	Universitetskanslersämbetet, 1966. (Universitetspedagogiska utredningen)	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	68 studerande vid teologiska fakulteter med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in 1956/57	(X^2=0,8) (r_c = —.14)	110
	Juridiska fakulteter					
4	Universitetskanslersämbetet, 1966. (Universitetspedagogiska utredningen)	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	270 studerande vid juridiska fakulteter med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in 1956/57	(X^2=16,8**) (r_c = +.34)	110
	Filosofiska fakulteter					
5	Rubenowitz, psykologiska institutionen vid Göteborgs universitet, 1961	Studentbetyg	Antal akademiska betyg under tiden ht 1954—vt 1956	43 kvinnliga språkstuderande som 1954 skrevs in vid Göteborgs universitet	r = +.43*	111
			Se ovan	35 manliga språkstuderande som 1954 skrevs in vid Göteborgs universitet	r = +.09	

6	Westerstål, statsvetenskapliga institutionen vid Göteborgs universitet, 1964	Medelbetyget av samtliga läroämnen lästa i sista ring. Ej svensk skrivning	Avvikelser från normalstudietiden definierad som 1—2 betyg på 2 terminer, 2—3 betyg på 3 terminer osv	2733 personer, dvs samtliga studerande som inskrevs vid filosofiska fakulteterna vid Göteborgs universitet och hade studentbetyg under tiden ht 1957—vt 1961	($X^2 = 12{,}7^*$) ($r_c = +.09$)	112
		Se ovan	Antal studerande som varit närvarande vid undervisning men ej tenterat	Se ovan	($X^2 = 13{,}5^{**}$) ($r_c = +.09$)	
		Se ovan	Betygsnivån, dvs frekvensen av 2:or och 3:or bland de akademiska betygen	Se ovan	Positivt samband	
7	Carlsson, Linnaluoto, pedagogiska institutionen vid Uppsala universitet, 1964	Medeltal av samtliga betyg i studentexamen utom historia och övningsämnen	Avvikelse från skattad normalstudietid	131 slumpvis utvalda studerande som ht 1960 skrevs in vid humanistiska fakulteten vid Uppsala universitet och som vt 1963 fortfarande studerade	$r = +.23^{**}$	112
8	Falk-Nilsson, Westrin och Wettin, pedagogiska institutionen vid Lunds universitet, 1965	Medelbetyg av de obligatoriska ämnena för respektive gymnasiegren	Antal akademiska betyg per termin	302 personer som läste för 1 betyg vid Lunds universitets pedagogiska institution ht 1963 och vt 1964. Uteslutna är de som läst mer än 8 och mindre än 2 terminer	$r = +.09$	113
		Gymnasiegren vid studentexamen	Se ovan	Se ovan	Signifikanta skillnader	
9	Olofsson, sociologiska institutionen vid Lunds universitet, 1965	Medelbetyg i studentexamen	Antal akademiska betyg erhållna mellan ht 1960 och ht 1964	223 utvalda personer från de humanistiska och matematisk-naturvetenskapliga fakulteterna vid Lunds universitet	$r = +.18$	113
10	Universitetskanslersämbetet, 1966. (Universitetspedagogiska utredningen)	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	1920 studerande vid humanistiska fakulteter med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in 1956/57	($X^2 = 198{,}2^{**}$) ($r_c = +.43$)	110
		Se ovan	Se ovan	2214 studerande vid humanistiska fakulteter med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in ht 1959	($X^2 = 90{,}8^{**}$) ($r_c = +.29$)	
11	Welin, sociologiska institutionen vid Lunds universitet, 1966	Medelbetyg i studentexamen	Antal akademiska betyg erhållna mellan ht 1960 och ht 1964	223 studerande vid filosofiska fakulteterna vid Lunds universitet, stratifierade med avseende på kön och socialgrupp	$r = +.18$	114
12	Ternstedt, historiska institutionen vid Stockholms universitet, 1967	Studentbetyg i historia	Antal avklarade delstudiekurser	128 aktivt studerande vid historiska institutionen vid Stockholms universitet ht 1966	($X^2 = 13{,}95^*$) ($r_c = -.41$)	114

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
13	Litteraturhistoriska institutionen vid Lunds universitet	Medelbetyg i studentexamen	Antal som klarat 2 betyg	105 studerande vilka påbörjat 2-betygstudier enligt det bundna studiealternativet ht 1964 vid litteraturhistoriska institutionen vid Lunds universitet	($X^2 = 4{,}79$) ($r_c = +.28$)	114
		Studentbetyg i svenska språket och litteraturen	Se ovan	178 studerande vilka påbörjat 2-betygstudier enligt det bundna studiealternativet vt 1964 och ht 1964 vid litteraturhistoriska institutionen vid Lunds universitet	($X^2 = 4{,}31$) ($r_c = +.20$)	
		Studentbetyg i svensk skrivning	Se ovan	Se ovan	($X^2 = 6{,}91$*) ($r_c = +.27$)	
14	Ellegård, engelska institutionen vid Göteborgs universitet, 1965	Studentbetyg i engelska, svensk skrivning, tyska, franska och latin. För tyska och franska har, då ämnet ej lästs i sista ring, flyttningsbetyget räknats. Alla har ej studentbetyg i latin	Antal som efter 4 terminer ej tenterat eller har slutat	194 personer som ht 1962—ht 1963 inskrevs vid engelska institutionen vid Göteborgs universitet	($X^2 = 6{,}2$) ($r_c = +.24$)	115
		Se ovan	Antal som klarat 2 betyg på 4 terminer	Se ovan	($X^2 = 7{,}01$) ($r_c = +.25$)	
		Se ovan	Antal med spets på 2 betyg	Se ovan	($X^2 = 8{,}4$*) ($r_c = +.27$)	
15	Utbildningsbyrån vid Lunds universitet, 1965	Studentbetyg i engelska	Medelstudentbetyg i engelska för dem som tenterat efter 4 terminer jämfört med betyget för dem som ej tenterat	183 nybörjare som 1963 registrerade sig och var närvarande vid undervisningen på engelska institutionen vid Lunds universitet	Positivt samband	116
16	Utbildningsbyrån vid Lunds universitet, 1966	Studentbetyg i engelska	Medelstudentbetyg i engelska för dem som tenterat efter 4 terminer jämfört med betyget för dem som ej tenterat	183 nybörjare som 1964 registrerade sig och var närvarande vid undervisningen på engelska institutionen vid Lunds universitet	Positivt samband	116

17	Universitetskanslers-ämbetet, 1966	Medelstudentbetyg. Flyttningsbetyg räknas ej	Antal utan betyg efter 4 terminer	608 nybörjare vid de engelska institutionerna 1963	($X^2 = 17.10^{**}$) ($r_c = +.24$)	116
		Studentbetyg i engelska	Se ovan	619 nybörjare vid de engelska institutionerna 1963	($X^2 = 5{,}38$) ($r_c = +.13$)	
18	Söderlind, engelska institutionen vid Uppsala universitet	Studentbetyg i engelska	Antal inskrivna med 2 betyg efter 4 terminer	113 studerande som 1962 var nybörjare för 2 betyg plus 123 studerande som 1964 var nybörjare för 2 betyg. Latinkomplettander och de som ej avlagt tentamen eller ej registrerat sig efter första terminen är ej medtagna	($X^2 = 14{,}39^{**}$) ($r_c = +.44$)	118
19	Utbildningsbyrån vid Lunds universitet, 1965	Studentbetyg i franska	Medelstudentbetyg i franska för dem som tenterat efter 4 terminer, jämfört med betyget för dem som ej tenterat	113 nybörjare som 1963 registrerade sig och var närvarande vid undervisningen vid romanska institutionen vid Lunds universitet	Positivt samband	116
20	Utbildningsbyrån vid Lunds universitet, 1966	Studentbetyg i franska	Medelstudentbetyg i franska för dem som tenterat efter 4 terminer, jämfört med betyget för dem som ej tenterat	89 nybörjare som 1964 registrerade sig vid romanska institutionen vid Lunds universitet	Positivt samband	116
21	Brattö, romanska institutionen vid Stockholms universitet, 1967	Studentbetyg i franska	Antal som klarat något betyg då de slutade läsa franska	840 studerande som varit registrerade mellan ht 1961 och vt 1966 och haft studentbetyget i franska infört på sitt registerkort. De kan anses ha avslutat sina studier i franska	($X^2 = 34{,}36^{**}$) ($r_c = +.26$)	118
22	Helander, institutionen för klassiska språk vid Uppsala universitet, 1967	Studentbetyg i latin	Antal som klarat 3 betyg	67 studerande som tenterat och/eller avslutat sina studier mellan ht 1963—ht 1966 vid institutionen för klassiska språk vid Uppsala universitet	($X^2 = 3{,}38$) ($r_c = +.29$)	118
		Se ovan	Antal med spets, oavsett betygsnivå	Se ovan	($X^2 = 13{,}32^{**}$) ($r_c = +.55$)	
23	Olsson, pedagogiska institutionen vid Uppsala universitet, 1964	Studentbetyg i tyska, engelska och latin, utan hänsyn till gymnasiegren	Tid från registrering till tenterat 2 betyg. Studieavbrott har ej noterats	200 tyskstuderande som började sina studier mellan ht 1956 och vt 1962. Alla hade tenterat för 2 betyg med minst godkänt resultat	$X^2 = 10.05^{**}$ ($r_c = +.33$)	118
		Studentbetyg i tyska	Se ovan	Se ovan	$X^2 = 5.83^{*}$ ($r_c = +.25$)	
		Studentbetyg i tyska, engelska och latin	Förekomst av spets	Se ovan	$r_{pbis} = .28$	
		Studentbetyg i tyska	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = .28$	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
	Olsson, 1964, forts	Se ovan	Antal misslyckade försök i stilskrivningstentamen för 2 betyg	Se ovan	$X^2 = 3.56$ ($r_c = +.19$)	118
24	Utbildningsbyrån vid Lunds universitet, 1965	Studentbetyg i tyska	Medelstudentbetyg för dem som tenterat efter 4 terminer jämfört med betyget för dem som ej tenterat	66 nybörjare som 1963 registrerade sig och var närvarande vid undervisningen vid tyska institutionen vid Lunds universitet	Positivt samband	116
25	Utbildningsbyrån vid Lunds universitet, 1966	Studentbetyg i tyska	Medelstudentbetyg i tyska för dem som tenterat efter 4 terminer jämfört med betyget för dem som ej tenterat	66 nybörjare som 1964 registrerade sig vid tyska institutionen vid Lunds universitet	Positivt samband	116
26	Rubenowitz, psykologiska institutionen vid Göteborgs universitet, 1961	Studentbetyg	Antal akademiska betyg under tiden ht 1954—vt 1956	18 kvinnliga psykologistuderande vid Göteborgs universitet	$r = +.12$	111
				15 manliga psykologistuderande vid Göteborgs universitet	$r = +.53$*	
27	Nystedt, psykologiska institutionen vid Stockholms universitet, 1967	Medelbetyg i studentexamen	Genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för 1 betyg i psykologi	100 studerande som antogs till 1-betygsundervisningen vid psykologiska institutionen i Stockholm ht 1964 och vt 1965	$r = +.15$	119
		Se ovan	Se ovan	110 studerande som antogs till 1-betygsundervisningen vid psykologiska institutionerna i Stockholm och Uppsala vt 1965	$r = +.22$*	
		Se ovan	Antal tentamina för erhållande av 1 betyg i psykologi	100 studerande som antogs till 1-betygsundervisningen vid psykologiska institutionen i Stockholm ht 1964 och vt 1965	$r_{pbis} = +.11$	
		Se ovan	Se ovan	110 studerande som antogs till 1-betygsundervisningen vid psykologiska institutionerna i Stockholm och Uppsala vt 1965	$r_{pbis} = +.20$*	

	Nystedt, 1967, forts	Medelbetyg i studentexamen	Skattning av studielämplighet i tre variabler, vilket gjordes under 2-betygstudier i psykologi	60 studerande som antogs till 1-betygsundervisningen vid psykologiska institutionen i Stockholm ht 1964 och vt 1965	r = +26*	119
		Se ovan	Se ovan	67 studerande som antogs till 1-betygsundervisningen vid psykologiska institutionerna i Stockholm och Uppsala vt 1965	r = +20	
		Se ovan	Genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för 2 betyg i psykologi	60 studerande som antogs till 1-betygsundervisningen vid psykologiska institutionen i Stockholm ht 1964 och vt 1965	r = +.16	
		Se ovan	Se ovan	67 studerande som antogs till 1-betygsundervisningen vid psykologiska institutionerna i Stockholm och Uppsala vt 1965	r = +.30*	
		Se ovan	Antal tentamina för erhållande av 2 betyg i psykologi	60 studerande som antogs till 1-betygsundervisningen vid psykologiska institutionen i Stockholm ht 1964 och vt 1965	r_{pbis} = +.23	
		Se ovan	Se ovan	67 studerande som antogs till 1-betygsundervisningen vid psykologiska institutionerna i Stockholm och Uppsala vt 1965	r_{pbis} = +.29*	
28	Karlsson, avdelningen för sociologi vid Umeå universitet, 1967	Medelbetyg i studentexamen	Antal som tenterat med minst godkänt resultat för ett betyg efter en termin	141 studerande vid avdelningen för sociologi vid Umeå universitet, som ht 1966 räknades som aktiva	Positivt samband	120
29	Universitetskanslersämbetet, 1966	Medelstudentbetyg. Flyttningsbetyg räknas ej	Antal utan betyg efter 4 terminers studier	695 nybörjare vid de statistiska institutionerna 1963	(X^2 = 13,74**) (r_c = +.20)	116
		Studentbetyg i matematik	Se ovan	672 nybörjare vid de statistiska institutionerna 1963	(X^2 = 14,55**) (r_c = +.21)	
30	Universitetskanslersämbetet, 1966 (Universitetspedagogiska utredningen)	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	487 studerande vid matematisk-naturvetenskapliga fakulteter med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in 1956/57	(X^2 = 34,1**) (r_c = +.40)	110
		Se ovan	Se ovan	799 studerande vid matematisk-naturvetenskapliga fakulteter med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in ht 1959	(X^2 = 73,4**) (r_c = +.40)	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
31	Olsson, pedagogiska institutionen vid Uppsala universitet, 1964	Medelstudentbetyget för matematik, fysik och kemi utan hänsyn till gymnasielinje	Tid från registrering till tenterat 2 betyg. Studieavbrott har ej noterats	300 fysikstuderande som börjat sina studier vid fysiska institutionen vid Uppsala universitet mellan ht 1956 och vt 1962. Alla har tenterat 2 betyg med minst godkänt resultat	$X^2 = 6{,}04^*$ ($r_c = +.21$)	118
		Studentbetyg i fysik	Se ovan	Se ovan	$X^2 = 6{,}88^{**}$ ($r_c = +.22$)	
		Studentbetyg i matematik, fysik och kemi	Förekomst av »spets»	300 fysikstuderande som börjat sina studier vid fysiska institutionen vid Uppsala universitet mellan ht 1956 och vt 1962. Alla har tenterat 2 betyg med minst godkänt resultat	$r_{pbis} = .54$	
		Studentbetyg i fysik	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = .53$	
32	Avelén, fysiska institutionen vid Lunds universitet, 1967	Summan av studentbetygen i matematik, fysik, kemi, svensk skrivning och engelska	Antal terminer för att klara 2 betyg	55 studerande som började sina studier vid fysiska institutionen vid Lunds universitet tidigast 1963	Positivt samband	120
		Se ovan	»Spets» på betyget	Se ovan	Positivt samband	
33	Åkerlind, fysiska institutionen vid Stockholms universitet	Medelbetyg i studentbetyg på reallinjen	Tid från inskrivning till 2-betygstentamen	47 fysikstuderande ht 1963, vt 1964 och ht 1964 vid fysiska institutionen vid Stockholms universitet	($r = +.34$)	120
		Studentbetyg i fysik	Se ovan	Se ovan	($r = +.47$)	
		Studentbetyg i matematik	Se ovan	Se ovan	($r = +.24$)	
		Gren på reallinjen	Se ovan	Se ovan	($r_{pbis} = +.01$)	
34	Sundström, fysiska institutionen vid Umeå universitet	Studentbetyg i fysik, endast reallinjen	Antalet tentamensförsök för att klara 2 betyg	17 2-betygstuderande ht 1964—vt 1965 vid fysiska institutionen vid Umeå universitet	$r = .1$	121

	Sundström, forts	Se ovan	Se ovan	21 2-betygstuderande vt 1965—ht 1965 vid fysiska institutionen vid Umeå universitet	r= .01	121
		Se ovan	Se ovan	36 2-betygstuderande ht 1965—vt 1966 vid fysiska institutionen vid Umeå universitet	r= .4	
		Studentbetyg i matematik (matematisk gren)	Se ovan	26 2-betygstuderande ht 1965—vt 1966 vid fysiska institutionen vid Umeå universitet	r= .6	
35	Rubenowitz, psykologiska institutionen vid Göteborgs universitet, 1961	Studentbetyg	Antal betyg under tiden ht 1954—vt 1956	12 manliga matematikstuderande vid Göteborgs universitet	r=+.58*	111
36	Hanner, matematiska institutionen vid Göteborgs universitet. 1961 och 1966	Studentbetyg i matematik. Endast reallinjens matematiska och biologiska gren samt allmänna linjens sociala gren medtogs. Matematisk gren värderas ett betygsteg högre än övriga	Antal med 1 eller 2 betyg efter 2 terminers studier	855 studerande som deltagit i minst 25 % av undervisningen under en termin och inskrevs ht 1957—vt 1960 vid matematiska institutionen vid Stockholms universitet	(X^2=29,34**) (r_c =+.27)	121
		Se ovan	Antal med 1 betyg efter 1 termins studier	252 studerande som deltog i en skrivning efter ca en månad på matematiska institutionen vid Göteborgs universitet	(X^2=9,26**) (r_c =+.28)	
37	Hyltén-Cavallius, matematiska institutionen vid Lunds universitet, 1964	Studentbetyg i matematik oberoende av gymnasiegren	Antal godkända för 1 betyg efter en termin	280 aktiva nybörjare vid matematiska institutionen vid Lunds universitet, ht 1962	(X^2=20,16**) (r_c =+.35)	122
		Gymnasiegren	Se ovan	Se ovan	(X^2=4,45*) (r_c =+.18)	
		Studentbetyg i matematik oberoende av gymnasiegren	Antal godkända för 2 betyg efter en termins 2-betygstudier	133 aktiva nybörjare vid matematiska institutionens 2-betygskurs vt 1963	(X^2=4,35) (r_c =+.24)	
		Gymnasiegren	Se ovan	Se ovan	(X^2=2,94) (r_c =+.20)	
38	Universitetskanslersämbetet, 1966	Medelstudentbetyg. Flyttningsbetyg räknas ej	Antal utan betyg efter 4 terminers studier	1186 nybörjare vid de matematiska institutionerna 1963	(X^2=40,63**) (r_c =+.26)	116

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
	Universitetskanslersämbetet, 1966, forts	Studentbetyg i matematik oberoende av linje	Se ovan	1248 nybörjare vid de matematiska institutionerna 1963	($X^2 = 37{,}3^{**}$) ($r_c = +.24$)	116
39	Cigén, institutionen för oorganisk och fysikalisk kemi vid Lunds universitet, 1967	Studentbetyg i engelska, matematik, fysik och kemi	Antal elever som slutenterat för 2 betyg inom två terminer	305 elever som påbörjade sina kemistudier vid institutionen för oorganisk och organisk kemi vid Lunds universitet ht 1963—vt 1966	($X^2 = 38{,}87^{**}$) ($r_c = +.44$)	122
40	Strandhede, institutionen för systematisk botanik vid Lunds universitet, 1967	Studentbetyg i matematik, fysik, kemi och biologi	Antal gjorda deltentamina för erhållande av 2 betyg på delstudiekursen systematisk och ekologisk botanik	265 studerande vid institutionen för systematisk botanik vid Lunds universitet under tiden 1962—1966	($X^2 = 9{,}05$) ($r_c = +.24$)	123
41	Burström, institutionen för fysiologisk botanik vid Lunds universitet	Studentbetyg i fysik och kemi	Antal som ej avslutat 2-betygstudierna med godkänd tentamen	540 realstudenter som studerade vid institutionen för fysiologisk botanik vid Lunds universitet under tiden 1958—1966	($X^2 = 10{,}47^{*}$) ($r_c = +.19$)	123
		Se ovan	Antal med »spets» på 2 betyg	Se ovan	($X^2 = 70{,}40^{**}$) ($r_c = +.35$)	
42	Lundqvist, genetiska institutionen vid Lunds universitet, 1967	Studentbetyg i matematik, kemi och biologi. Kompletteringsbetyg medräknade	Antal med godkänt, underkänt och spets på första tillfälle till slutexamination för 1 betyg	218 1-betygstuderande vid genetiska institutionen vid Lunds universitet från 4 terminer (vt 1965—ht 1966)	$X^2 = 10{,}0^{**}$ ($r_c = +.28$)	124
		Studentbetyg i matematik	Se ovan	Se ovan	$X^2 = 11{,}7^{*}$ ($r_c = +.31$)	
		Studentbetyg i kemi	Se ovan	Se ovan	$X^2 = 7{,}7$ ($r_c = +.24$)	
		Studentbetyg i biologi	Se ovan	Se ovan	$X^2 = 2{,}5$ ($r_c = +.13$)	
		Studentbetyg i matematik, kemi och biologi. Kompletteringsbetyg medräknade	Antal med godkänt, underkänt och spets på första tillfälle till slutexamination för 2 betyg	134 2-betygstuderande vid genetiska institutionen vid Lunds universitet från 3 terminer (ht 1965—ht 1966)	$X^2 = 8{,}3^{*}$ ($r_c = +.32$)	
		Studentbetyg i matematik	Se ovan	Se ovan	$X^2 = 9{,}8^{**}$ ($r_c = +.35$)	

	Lundqvist, 1967, forts	Studentbetyg i kemi	Se ovan	Se ovan	$X^2=1,7$ ($r_c=+.15$)	124
		Studentbetyg i biologi	Se ovan	Se ovan	$X^2=4,7$ ($r_c=+.24$)	
43	Mattsson, geografiska institutionen vid Lunds universitet	Medelbetyg i studentexamen	Antal terminer från inskrivning vid institutionen till inskrivning av 2 betyg	79 2-betygstuderande vid geografiska institutionen vid Lunds universitet från 1961—1966	Ej samband	125
		Medelbetyg i studentexamen. Ej komplettering	Skillnad i studentbetyg mellan dem som erhållit spets på sina 2 betyg och dem som ej gjort det	101 2-betygstuderande vid geografiska institutionen vid Lunds universitet från 1961—1966	Positivt samband	
		Studentbetyg i geografi	Se ovan	99 2-betygstuderande vid geografiska institutionen vid Lunds universitet från 1961—1966	Positivt samband	
44	Rubenowitz, psykologiska institutionen vid Göteborgs universitet, 1961	Studentbetyg	Antal betyg under tiden ht 1954—vt 1956	10 manliga zoologistuderande	$r=+.08$	111
9.3.2	*Fristående spärrade högskolor och motsvarande*					
45	1955 års universitetsutredning	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	976 manliga studerande som skrevs in vid medicinska fakulteter och fackhögskolor 1948/49 (medicinare 1946/47)	($X^2=1,55$) ($r_c=+.00$)	110
		Se ovan	Se ovan	275 kvinnliga studerande som skrevs in vid medicinska fakulteter och fackhögskolor 1948/49 (medicinare 1946/47)	($X^2=2,69$) ($r_c=+.01$)	
	Medicinska fakulteter					
46	Universitetskanslersämbetet, 1966. (Universitetspedagogiska utredningen)	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	271 studerande vid medicinska fakulteter med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in 1954/55	($X^2=70,1$**) ($r_c=+.66$)	110
	Tekniska högskolor/fakulteter					
47	Henriksson, institutionen för arkitektur S, Kungl Tekniska högskolan i Stockholm, 1959	Studentbetyg i svensk skrivning	Betyg i 6 arkitekturämnen i arkitektexamen	273 ordinarie studerande, vilka påbörjade studier vid KTH 1946—1953 och erhållit avgångsbetyg före 1.6.1959. Endast elever med studentexamen eller examen från tekniskt gymnasium	$r=+.21$**	125

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
	Henriksson, 1959, forts	Studentbetyg i fysik och kemi. Ej kompletterade betyg	Se ovan	Se ovan	r = +.26**	125
		Studentbetyg i fysik och kemi. Även kompletterade betyg	Se ovan	Se ovan	r = +.21**	
		Studentbetyg viktade: Svensk skrivning ×2 Språk ×1 Matematik ×2 Fysik ×1 Kemi ×1 Ej kompletterade	Se ovan	Se ovan	r = +.24**	
		Studentbetyg viktade: Svensk skrivning ×2 Språk ×1 Matematik ×2 Fysik ×1 Kemi ×1 Teckning ×2 Ej kompletterade	Se ovan	Se ovan	r = +.25**	
		Studentbetyg viktade: Svensk skrivning ×1 Språk ×1 Matematik ×2 Fysik ×1,5 Kemi ×1,5 Ej kompletterade	Betyg i 6 arkitekturämnen i arkitektexamen	273 ordinarie studerande, vilka påbörjade studier vid KTH 1946—1953 och erhållit avgångsbetyg före 1.6.1959. Endast elever med studentexamen eller examen från tekniskt gymnasium	r = +.23**	
		Studentbetyg viktade: Svensk skrivning ×1 Språk ×1 Matematik ×2 Fysik ×1,5 Kemi ×1,5 Teckning ×1 Ej kompletterade	Se ovan	Se ovan	r = +.25**	

48	Henriksson, institutionen för arkitektur S, Kungl Tekniska högskolan i Stockholm, 1961	Studentbetyg i matematik. Ej kompletterade betyg	Matematikbetyg i arkitektexamen	270 ordinarie studerande vilka påbörjade studierna vid KTH 1946—1953 och erhöll avgångsbetyg före 1.6.1959. Endast elever med studentexamen eller examen från tekniskt gymnasium	r = +.37**	125
		Se ovan	Betyg i byggnadsteknik i arkitektexamen	Se ovan	r = +.06	
		Se ovan	Betyg i arkitektur II i arkitektexamen	Se ovan	r = +.02	
		Se ovan	Betyg i stadsbyggnad i arkitektexamen	Se ovan	r = +.04	
		Studentbetyg i svensk skrivning. Ej kompletterade betyg	Betyg i byggnadsteknik i arkitektexamen	270 ordinarie studerande vilka påbörjade studierna vid KTH 1946—1953 och erhöll avgångsbetyg före 1.6.1959. Endast elever med studentexamen eller examen från tekniskt gymnasium	r = +.12	
		Se ovan	Betyg i arkitektur II i arkitektexamen	Se ovan	r = +.17**	
		Se ovan	Betyg i stadsbyggnad i arkitektexamen	Se ovan	r = +.12	
49	Rubenowitz, psykologiska institutionen vid Göteborgs universitet, 1961	Studentbetyg. Endast betyg från allmänt läroverk	Genomsnittsbetyget för samtliga avlagda tentamina efter 4 terminer	219 studerande som 1954 började sina studier vid Chalmers tekniska högskola	r = +.67	111
		Intagningspoäng dvs studentbetyg + praktiktjänstgöring	Se ovan	Se ovan	r = +.52	
		Studentbetyg. Endast betyg från allmänt läroverk	Genomsnittliga examensbetyget för de som efter 9 terminer avlagt examen	129 studerande som 1954 började sina studier vid Chalmers tekniska högskola	r = +.60	
50	Rubenowitz, psykologiska institutionen vid Göteborgs universitet, 1962	Ursprungligt och oviktat studentbetyg från allmänt gymnasium	Medelbetyget i de 2 första årens tentamina	*A* 548 studerande vid avd E på Chalmers tekniska högskola som började sina studier 1946—1956	*A* r = +.64	*B* +.30	126
				B 257 studerande vid avd E på Chalmers tekniska högskola som började sina studier 1957—1959		

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
	Rubenowitz, 1962, forts	Det vägda och kompletterade studentbetyg som ingår i intagningspoängen	Se ovan	Se ovan	r=+.62 +.36	126
		Studentbetyg i matematik (allm.)	Se ovan	Se ovan	r=+.57 +.43	
		Studentbetyg i fysik	Se ovan	Se ovan	r=+.52 +.41	
		Studentbetyg i kemi	Se ovan	Se ovan	r=+.45 +.36	
		Studentbetyg i tyska	Se ovan	Se ovan	r=+.39 +.21	
		Studentbetyg i engelska	Se ovan	Se ovan	r=+.37 +.16	
		Studentbetyg i franska	Se ovan	Se ovan	r=+.44 +.23	
		Studentbetyg i svensk skrivning	Se ovan	Se ovan	r=+.40 +.10	
		Studentbetyg i kristendom	Se ovan	Se ovan	r=+.24 +.08	
		Studentbetyg i historia	Se ovan	Se ovan	r=+.36 +.10	
		Studentbetyg i geografi	Se ovan	Se ovan	r=+.25 +.15	
		Studentbetyg i teckning	Se ovan	Se ovan	r=+.15 +.14	

Sambanden mellan studentbetyg från tekniskt gymnasium och studieframgång vid linje E på KTH har mycket god överensstämmelse med de ovan redovisade sambanden för studentbetyg från allmänt gymnasium. De mer tekniskt betonade ämnena som exempelvis hållfasthet eller maskinteknik har samband motsvarande fysiken från allmänt gymnasium. Antalet studenter som undersöktes från tekniskt gymnasium var 268.

51	Universitetskanslersämbetet, 1966. (Universitetspedagogiska utredningen)	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	626 studerande vid tekniska högskolor med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in 1956/57	(X^2=49,5**) (r_c = +.39)	110
52	Noreland, fysiska institutionen vid Uppsala universitet, 1967	Studentbetygen viktade enligt normerna för ansökan om inträde till teknisk högskola	Summan av siffervärdena för samtliga examensämnen i civilingenjörsexamen	36 elever intagna 1962 och 1963 vid fysiska institutionen vid Uppsala universitet	r=c+.5	126
	Handelshögskolor					
53	Borgenhammar, Stymne, handelshögskolan i Stockholm, 1961	Studentexamenspoäng dvs det antal poäng den studerandes avgångsbetyg från tidigare skola åsattes vid intagningen till HHS	»Prestationspoäng» (ett mått konstruerat av författarna på grundval av det ungefärliga sidantalet i de olika deltentamina) dividerades med antalet terminer från ht 1957 tills den studerande var examensklar eller avbröt studierna	214 studerande vid handelshögskolan i Stockholm. De skrevs in ht 1957	r=+.03	127
		Studentbetyg i matematik	Se ovan	130 studerande vid handelshögskolan i Stockholm. De skrevs in ht 1957	r=—.09	
		Studentbetyg i svensk skrivning	Se ovan	181 studerande vid handelshögskolan i Stockholm. De skrevs in ht 1957	r=—.01	
		Studentbetyg i gymnastik	Se ovan	160 studerande vid handelshögskolan i Stockholm. De skrevs in ht 1957	r=—.09	
		Studentexamen från latinlinje mot examen på reallinje	Antal erhållna betygsenheter under tiden ht 1957—ht 1960	175 studerande vid handelshögskolan i Stockholm. De skrevs in ht 1957	Ej signifikant skillnad	
		Studentexamenspoäng	Antal som avbrutit studierna	214 studerande vid handelshögskolan i Stockholm. De skrevs in 1957	Ej signifikant skillnad	
		Studentbetyg från handelsgymnasium mot examen vid allmänt gymnasium	Antal erhållna betygsenheter under tiden ht 1957—ht 1960	225 studerande vid handelshögskolan i Stockholm. De skrevs in ht 1957	Signifikant skillnad ($p<.01$)	
54	Rubenowitz, psykologiska institutionen vid Göteborgs universitet, 1961	Studentbetyg	Genomsnittsbetyget för samtliga klarade tentamina efter 4 terminer	49 studerande som 1954 började sina studier vid handelshögskolan i Göteborg	r=+.22	111

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
	Rubenowitz, 1961, forts	Studentbetyg	Genomsnittliga examensbetyget för dem som efter 9 terminer avlagt examen	35 studerande som 1954 började sina studier vid handelshögskolan i Göteborg	r = +.22	111
55	Bondesson, handelshögskolan i Stockholm, 1966	Medelstudentbetyg beräknat på betyg även från 2:a och 3:e ring	Betyg i huvudämnen i ekonomexamen	96 + 92 studerande som började sina studier vid handelshögskolan i Stockholm 1954 och 1959	r = +.05 och +.19	127
		Medelstudentbetyg beräknat på betyg även från 2:a och 3:e ring	Antal spetsar	Se ovan	1954 Ej samband 1959 Samband	
					Latin/Real	
		Studentbetyg i kristendom, historia och geografi uppdelat på gymnasielinjer	Betyg i nationalekonomi från handelshögskolan	Se ovan	1954 r = —.08 .00 1959 r = +.45 +.26	
		Studentbetyg i tyska, franska och engelska uppdelat på gymnasielinjer	Se ovan	Se ovan	1954 r = +.16 —.17 1959 r = +.19 +.33	
		Studentbetyg i svenska, skriftlig och muntlig, uppdelat på gymnasielinjer	Se ovan	Se ovan	1954 r = —.24 —.08 1959 r = +.23 +.18	
56	Kadin, Lindberg, pedagogiska institutionen vid Uppsala universitet, 1966	Medelbetyg i studentexamen	Antal examinerade, kvarstående och avförda	275 efter testning antagna studerande vid handelshögskolan i Stockholm under åren 1958—1962	Ej signifikanta samband	128
57	Universitetskanslersämbetet, 1966. (Universitetspedagogiska utredningen)	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	214 studerande vid handelshögskolor med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in 1956/57	(X^2 = 0,3) (r_c = —.05)	110

	Tandläkarhögskolor					
58	Universitetskanslersämbetet, 1966. (Universitetspedagogiska utredningen)	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	221 studerande vid tandläkarhögskolor med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in 1956/57	($X^2 = 3{,}0$) ($r_c = +.16$)	110
59	Lundström, tandläkarhögskolan i Stockholm	Studentbetyg utom övningsämnen	Betygsummor i odontologie kandidatexamen	454 studerande som antogs till tandläkarhögskolan i Stockholm ht 1955—vt 1960	$r = +.31$	128
		Se ovan	Betygsummor i tandläkarexamen	Se ovan	$r = +.35$	
		Studentbetyg i matematik, fysik, kemi och biologi. Endast studenter från reallinjens biologiska gren	Betygsummor i odontologie kandidatexamen	325 studerande som antogs till tandläkarhögskolan i Stockholm ht 1955—vt 1960	$r = +.35$	
		Se ovan	Betygsummor i tandläkarexamen	Se ovan	$r = +.36$	
		Studentbetyg i icke naturvetenskapliga ämnen	Betygsummor i odontologie kandidatexamen	454 studerande som antogs till tandläkarhögskolan i Stockholm ht 1955—vt 1960	$r = +.20$	
		Se ovan	Betygsummor i tandläkarexamen	Se ovan	$r = +.25$	
		Studentbetyg i teckning	Betygsummor i odontologie kandidatexamen	304 studerande som antogs till tandläkarhögskolan i Stockholm ht 1955—vt 1960	$r = +.12$	
		Se ovan	Betygsummor i tandläkarexamen	Se ovan	$r = .00$	
	Skogshögskolor					
60	Eiritz, skogshögskolan, 1966	Studentbetyg utom övningsämnen	Totalpoäng på avgångsbetyg från skogshögskolan	132 studerande som 1958—1961 intogs vid skogshögskolan	Positivt samband	128
	9.3.3 *Annan högre utbildning*					
	Socialhögskolor					
61	Universitetskanslersämbetet, 1966. (Universitetspedagogiska utredningen)	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	80 studerande vid socialhögskolor med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in 1956/57	($X^2 = 0{,}0$) ($r_c = .00$)	110

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
	Gymnastiska centralinstitutet					
62	Universitetskanslersämbetet, 1966. (Universitetspedagogiska utredningen)	Medelbetyg i studentexamen	Examensfrekvens	109 studerande vid gymnastiska centralinstitutet med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in 1956/57	(X^2 = 0,0) (r_c = .00)	110
	Lärarhögskolor					
63	Sundgren, Lärarhögskolan i Malmö, 1967	Medelstudentbetyg i 6 läroämnen	Skattning av undervisningsskicklighet	145 studerande vid Malmö lärarhögskolas folk- och småskollärarlinje. De skrevs in läsåret 1962/63	Positivt samband	129
		Studentbetyg i matematik och modersmålet	Se ovan	Se ovan	Betydligt svagare samband	
	Televerkets assistentkurs					
64	Psykotekniska Institutet, 1964	Studentbetyg även flyttningsbetyg viktade på följande sätt: svensk skrivning ×2, matematik ×3, fysik ×3, kemi ×1, engelska ×1, tyska ×1, de studerande kommer främst från reallinjen	Kursresultat	25 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1961	r = +.18	129
65	Televerket	Studentbetyg som ovan	Kursresultat	22 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1959	r = +.25	130
				22 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1960	r = +.22	

	Televerkets administrativa kurs					
66	Televerket, 1965	Studentbetygen viktade så att modersmålet fått högst vikt och något lägre vikt givits åt språk, matematik och samhällskunskap. Övriga ämnen har mycken liten vikt	Rangordning efter kursresultat	26 studerande som genomgått televerkets administrativa kurs och antogs 1963	r = +.46 rang	130
67	Boström, pedagogiska Institutionen vid Stockholms universitet, 1966	Studentbetygen viktade så att modersmålet fått högst vikt och något lägre vikt givits åt språk, matematik och samhällskunskap. Övriga ämnen har mycken liten vikt	Kursresultat	26 studerande som genomgått televerkets administrativa kurs och antogs 1963	r = +.61	130
	Televerkets ingenjörskurs					
68	Televerket, 1967	Studentbetyg viktade så att modersmålet, matematik och fysik fått högst vikt. Lägre vikt åt kemi, språk och teckning. Övriga ämnen räknas ej	Rangordning efter kursresultat	33 studerande som genomgått televerkets ingenjörskurs och antogs 1962	r = +.14 rang	130
				32 studerande som genomgått televerkets ingenjörskurs och antogs 1963	r = +.22 rang	
	Postens assistentkurs					
69	Kompetensutredningen, 1967	Medelbetyg av alla ämnen som finns med på studentbetyget utom övningsämnen. Ej viktning	Rangordning efter kursresultat	41 studerande som genomgått postverkets postassistentkurs och intogs 1963	(r = +.42) rang	130
				39 studerande som genomgått postverkets postassistentkurs och intogs 1964	(r = +.27) rang	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
	Journalistinstituten					
70	Olsson, pedagogiska institutionen vid Stockholms universitet, 1966	Medelbetyg av alla ämnen i studentexamen utom övningsämnen	Medelbetyg från journalistinstitutet	56 studerande med studentexamen som genomgått journalistinstitutet i Stockholm och antogs 1965	r = —.31	130
		Studentbetyg i svensk skrivning, svenska språket och litteraturen, engelska och historia	Se ovan	25 studerande med studentexamen som genomgått journalistinstitutet i Göteborg och antogs 1965	r = +.29	
9.3.4	*Undersökningar gjorda vid finländska och norska universitet*					
71	Birkeland, Norges almenvitenskaplige forskningsråd, 1967	Total poängsumma i examen artium	Betyg i cand.mag.-eksamen	968 studerande med examen artium från åren 1951 och 1958 som klarat ett förberedande prov i filosofi och inskrivits vid den historisk-filosofiska fakulteten vid Oslo universitet	r = +.53	130
		Betyg i norsk hovedmål i examen artium	Se ovan	Se ovan	r = +.44	
		Artiumslinje	Se ovan	Se ovan	Ej signifikant samband	
		Total poängsumma i examen artium	Betyg i cand.jur.-eksamen	283 studerande med examen artium på reallinjen eller engelsk linje efter 1945 som har cand. jur.-eksamen enligt 1949—1960 års studieordning	r = +.44	
		Betyg i matematik på reallinjen	Se ovan	Se ovan	Signifikant samband	
		Poängsumma i skriftliga ämnen exklusive norska och matematik	Se ovan	Se ovan	Signifikant samband	
		Betyg i norsk hovedmål skriftlig i examen artium	Se ovan	Se ovan	Ej signifikant samband	

	Birkeland, 1967, forts	Betyg i matematik på engelsklinjen i examen artium	Se ovan	Se ovan	Ej signifikant samband	130
		Poängsumma i muntliga ämnen i examen artium	Betyg i cand.jur.-eksamen	Se ovan	Ej signifikant samband	
		Artiumslinje	Se ovan	Se ovan	Ej signifikant samband	
		Total poängsumma i examen artium	Betyg i cand.oecon.-eksamen	149 studerande med examen artium på real- eller engelsklinjen efter 1945. De har alla cand.oecon.-eksamen	r = +.56	
		Betyg i matematik vid examen artium	Se ovan	Se ovan	r = +.43	
		Artiumslinje	Se ovan	Se ovan	Signifikant samband	
		Total poängsumma i examen artium	Betyg i cand.real-eksamen	435 studerande som tagit cand. real.-eksamen under perioden våren 1963—våren 1966	r = +.56	
72	Lehtovaara, psykologiska institutionen vid Helsingfors universitet, 1966	Studentexamen (summa röster)	Poängtal i fil.kand-examen	1330 studerande som avlagt fil.kand. eller pol.kand.-examen vid Helsingfors universitet under åren 1955—1962	r = —.01 —+.88**	134
			Studietid	Se ovan	r = +.05 —+.61**	
			Kombinerat kriterium	Se ovan	r = +.33** —+.76**	

9.4 *Korta beskrivningar av undersökningarna*

Nummer 1 och 45

1955 års universitetsutredning undersökte om det fanns något samband mellan det genomsnittliga studentbetyget och studieframgången i högre studier. Undersökningen gjordes endast på studenter från svenskt allmänbildande gymnasium som förstagångsinskrevs vid högre läroanstalt läsåret 1948/49.

Med studentbetyg avser man medelbetyg i studentexamen i läroämnen jämte svensk skrivning. Man har alltså följt den metod som anvisats i kungl kung 1950: 469 rörande studielån med statlig kreditgaranti.

Försökspersonerna indelas i tre grupper efter medelstudentbetyg: AB och däröver, Ba till AB och under Ba.

För varje grupp har uträknats antalet examinerade som senast vid slutet av år 1955 har en examen som kan bereda vederbörande försörjning på den akademiska arbetsmarknaden. Detta utgjorde kriteriet på studieframgång.

Man har i redovisningen skilt mellan fria fakulteter och fackhögskolor.

Nedan följer utdrag ur de av universitetsutredningen uppgjorda tabellerna över examinationsfrekvensen.

Tablå 5

Sambandet mellan studentbetyg och examinationsfrekvens för inskrivningsårgången 1948/49. (B=1 Ba=1,5 AB=2,0).

Fria fakulteter

Medelstudentbetyg	Antal studerande		Examinationsprocent	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
≧2,00	232	168	81 %	63 %
1,50—1,99	470	288	58 %	41 %
<1,50	318	112	39 %	32 %
Totalt	1 020	568	57 %	46 %

Medicinska fakulteter och fackhögskolor

Medelstudentbetyg	Antal studerande		Examinationsprocent	
	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
≧2,00	237	65	86 %	78 %
1,50—1,99	547	136	83 %	84 %
<1,50	192	74	77 %	93 %
Totalt	976	275	82 %	85 %

Nummer 2

Undersökningen gjordes för att undersöka eftersläpningen och dess orsaker inom översiktskursen vid teologiska fakulteten. Denna kurs tar tre terminer och är hårt bunden.

De uppgifter som finns i undersökningen om studentbetygen uttrycker endast medelbetyget. Man har ej skilt på gymnasiegrenar eller linjer.

Som mått på studieframgång har man använt slutresultaten i de exegetiska, historiska och systematiska delstudiekurserna. De studerande har delats in i tre grupper med hänsyn till resultaten på dessa kurser: 1) de som klarat alla kurser, 2) de som klarat minst 2/3 av alla kurser och 3) de som endast klarat 1/3 av kurserna.

Samtliga uppgifter har givits av försökspersonerna själva under anonymitetsskydd.

Nedan presenteras resultatet i tablåform.

Tablå 6

Sambandet mellan studentbetyg och antalet avklarade delstudiekurser i teologi.

Medelstudentbetyg	Antal studerande	Klarat samtliga kurser	Klarat mer än 2/3 av kurserna	Klarat mindre än 2/3 av kurserna
>AB	12	83 %	16 %	—
AB	24	46 %	46 %	8 %
<AB	34	32 %	38 %	29 %
Totalt	70	46 %	37 %	17 %

Nummer 3, 4, 10, 30, 46, 51, 57, 58, 61 och 62

Universitetspedagogiska utredningen presenterade 1966 en undersökning liknande nr 1 ovan. Denna avser studenter som läsåret 1956/57 förstagångsinskrevs.

Medelbetygen i studentexamen är beräknade på samtliga läroämnen jämte svensk skrivning. Man har alltså följt den metod som anvisats i kungl kung 1950: 469 rörande studielån med statlig kreditgaranti.

Med examinationsfrekvens avses för dem som inskrevs 1956/57 antalet studerande som senast höstterminen 1963 avlagt sådan grundexamen som kan bereda vederbörande försörjning på den akademiska arbetsmarknaden. För dem som inskrevs höstterminen 1959 har examinationsfrekvensen beräknats efter 10 terminer. För båda grupperna gäller att endast första examen räknats.

Nedan följer utdrag ur de av universitetspedagogiska utredningen uppgjorda tabeller över examinationsfrekvensen. De studerande är här sammanförda i studerande vid spärrad kort och spärrad lång utbildning samt fria fakulteter.

Tablå 7

Sambandet mellan studentbetyg och examinationsfrekvens för inskrivningsårgången 1956/57. (B=1 Ba=1,5 AB=2,0).

Fria fakulteter

Medelstudentbetyg	Antal studerande Män	Antal studerande Kvinnor	Examinationsprocent Män	Examinationsprocent Kvinnor
≧2,00	330	466	78 %	70 %
1,50—1,99	629	732	61 %	48 %
<1,50	375	243	45 %	25 %
Totalt	1 334	1 441	61 %	51 %

Spärrad längre utbildning

Medelstudentbetyg	Antal studerande Män	Antal studerande Kvinnor	Examinationsprocent Män	Examinationsprocent Kvinnor
≧2,00	411	102	83 %	75 %
1,50—1,99	687	69	76 %	71 %
<1,50	194	9	65 %	67 %
Totalt	1 292	180	76 %	73 %

Spärrad kortare utbildning

Medelstudentbetyg	Antal studerande Män	Antal studerande Kvinnor	Examinationsprocent Män	Examinationsprocent Kvinnor
≧2,00	5	39	60 %	97 %
1,50—1,99	18	178	94 %	95 %
<1,50	12	53	92 %	96 %
Totalt	35	270	89 %	96 %

Sambanden mellan studieframgång och studentbetyg är i denna undersökning högre än i de övriga redovisade. Detta är av intresse då man här dels baserar undersökningen på ett mycket stort antal studerande, dels har ett bra kriterium på studieframgång. Sambanden är emellertid lägst i sådana målinriktade utbildningar som gymnastik-, lärar- och socionomutbildningen. Detta har sin förklaring i att man har en mycket hög examinationsfrekvens i dessa utbildningar varför denna typ av kriterium ej ger utslag för studieframgången vid dessa utbildningsvägar.

Nummer 5, 26, 35, 44, 49 och 54

Avsikten med denna undersökning, gjord av docent Rubenowitz, var att söka utröna vilka faktorer, mätbara vid studiernas början, som kan användas för att förutsäga framgång i akademiska studier. Hösten 1954 inbjöds samtliga recentiorer vid Göteborgs högskolor att deltaga i en anlagsundersökning vars resultat senare jämfördes med uppnådd studieframgång. 62 % av samtliga recentiorer lät undersöka sig. De i undersökningen deltagande visade sig vara representativa för det totala antalet inskrivna 1954 i Göteborg och även för de undergrupper som de delades upp på med avseende på födelseår, studentår, hemort och studieframgång.

Man insamlade uppgifter på studieframgång efter två och fem års studier. Hur betygsumman på studentbetyget beräknats framgår ej utom att man ej medräknat kompletteringsbetyg.

Då man undersökte universitetsgruppens studieframgång efter fyra terminer visade det sig att endast 158 av 316 inskrivna fortfarande studerade. För dessa beräknades antalet erhållna betyg efter det att man delat in de medverkande i olika grupper efter studieinriktning. Grupperna blev små och grupper med mindre än 10 personer medtogs ej. Efter 9 terminer var bortfallet så stort att statistiska beräkningar ej var meningsfulla.

För studerande vid CTH var bortfallet

betydligt mindre och utgjorde inget problem. Flera kriterier undersöktes innan man, bl a från reliabilitetssynpunkt, valde genomsnittsbetyget för samtliga tentamina under de första två åren och det genomsnittliga examensbetyget som kriterium på studieframgång.

Även vid handelshögskolan i Göteborg var bortfallsfrekvensen ringa. Man valde som kriterium på studieframgång efter två år genomsnittsbetyget i alla klarade ämnen, vilket visade sig vara mest reliabelt, och genomsnittliga examensbetyget efter nio terminer.

Nummer 6

Syftet med denna undersökning, som utförts av professor Westerståhl, var att pröva studentbetygens prognosvärde för akademiska studier.

Materialet till undersökningen är hämtat från de studiekort som för varje studerande upprättas i universitetets kansli. Hit skickar med vissa mellanrum examinatorerna in förteckningar över förrättade tentamina. Då det gäller sluttentamina noteras dessa uppgifter.

Definitionerna av prediktor och kriterier återfinns i föregående tabeller.

Undersökningsledaren anser att något samband mellan studentbetyg och resultat av akademiska studier ej föreligger, möjligen med undantag för kvaliteten i studieresultaten, dvs betygsnivån på de i examen ingående ämnena.

En tänkbar förklaring till att denna undersökning trots sitt stora antal försökspersoner fått ett annat resultat än de flesta här redovisade undersökningarna är att de studiekort, som materialet hämtats från ofta har en tidsmässig eftersläpning vad gäller noteringen av avlagda tentamina. Vidare finner man, om man räknar fram antalet som tenterat i de olika betygsgrupperna, ett samband mellan medelstudentbetyg och akademisk studieframgång även om detta är svagt.

Nedan redovisas två tablåer gjorda på de material som professor Westerståhl använt.

Tablå 8

Sambandet mellan studentbetyg och avvikelse från normalstudietid. (B=1 Ba=1,5 AB=2,0.)

Medel-student-betyg	Antal som tenterat	Studietid Kort	Normal	Lång
≧2,0	551	19 %	46 %	35 %
1,50—1,99	749	18 %	52 %	29 %
<1,50	171	18 %	47 %	36 %
Totalt	1 471	18 %	50 %	32 %

Tablå 9

Sambandet mellan studentbetyg och procent studenter som tenterat. (B=1 Ba=1,5 AB=2)

Medel-student-betyg	Antal studerande	Procent som tenterat
≧2,0	986	56 %
1,50—1,99	1 404	53 %
<1,50	343	50 %
Totalt	2 733	54 %

Nummer 7

I denna undersökning ville Carlsson och Linnaluoto pröva betydelsen för studieeffektiviteten av fasthet och exaktheit i valet av studiebana (decidering).

Undersökningen utfördes med hjälp av frågeformulär som utsändes till deltagarna. Som biprodukt erhölls ett mått på sambandet mellan studentbetyg och framgång i akademiska studier.

Frågeformulären utsändes till 260 individer vilket var c 10 % av dem som inskrevs höstterminen 1960 vid humanistiska fakulteten vid Uppsala universitet. Sedan de som ej svarat och de som insänt svar, som ej gick att bearbeta i datamaskin, borttagits återstod 154 individer. Dessa indelades i grupper av 1) komplettander, 2) de som slutat studera och 3) de som fortfarande studerade. Bortfallet skiljer sig i några prövade variabler ej från det bearbetade materialet. Den grupp som redovisas här är den som fortfarande studerade, då gruppen var störst.

Då försöksledarna ej kunde finna något godtagbart officiellt mått på normalstudietid lät man fyra personer med erfarenhet från statsstipendieinstitutioner skatta normalstudietiden för de olika ämnena.

Studieeffektiviteten definierades i denna undersökning med positiv eller negativ avvikelse från den skattade normalstudietiden. Uppgift om vilka ämnen som medräknats i studentbetyget saknas, men troligen har man använt samtliga läsämnen i sista ring i gymnasiet utom historia, som genom ett korrekturläsningsfel föll bort. Som resultat fann man att studieeffektivitet korrelerar med decidering, hälsa, tid som ägnats åt studier och studentbetyg.

I sin diskussion av resultaten anser författarna att man ej kan basera intagning till universitet enbart på studentbetyg då sambandet visserligen är signifikant, men för svagt för individuella prognoser. De vill i stället göra urvalet med en kombination av flera urvalsinstrument.

Nummer 8

Författarna Falk-Nilsson, Westrin och Wettin önskade med denna undersökning göra en kartläggning av vissa förhållanden rörande studerande vid universitet. Ett av dessa förhållanden var det berättigade med spärrar och därmed förmågan hos studentbetyg att förutsäga akademisk studieframgång.

Deltagare i undersökningen var pedagogikstuderande på lägre nivå vid pedagogiska institutionen vid Lunds universitet. Studentbetyget är uträknat på de åtta eller nio obligatoriska ämnena för var gymnasiegren. Som mått på studieframgången vid universitetet har man haft antalet akademiska betyg i relation till antalet studieterminer.

Man erhöll inget signifikant samband mellan studentbetyg och akademisk prestation (r=.09).

Eftersom författarna ej fann något samband mellan studentbetyg och akademisk prestation anser de ej att man kan använda medelbetyget i studentexamen för att förutsäga framgång i universitetsstudier. Man säger vidare att det finns en stor mängd faktorer som påverkar den akademiska studieframgången, exempelvis attityder, intressen, uthållighet och studieteknik. Dessa faktorer anser författarna har samma betydelse för studenternas studieprestation som begåvningen.

Nummer 9

Denna undersökning hade rubriken »Studentbetyg, akademiska betyg och fritidsaktiviteter med speciell betoning på kön och socialgrupp».

Undersökningsmaterialet är hämtat från den s k studentundersökningen som sedan höstterminen 1960 pågår vid sociologiska institutionen vid Lunds universitet. Den aktuella terminen nyinskrevs vid de filosofiska fakulteterna 946 studenter som var födda efter 31/12 1933 och tidigare ej varit inskrivna vid universitetet. Det urval, som använts i denna undersökning, bestod av 525 studenter, stratifierade efter kön och socialgrupp. En intervju gjordes med de studenter som fortfarande studerade vid universitetet 1962 och en postenkät utsändes till dem som avbrutit studierna. Det totala bortfallet blev 48 individer.

Hur författaren definierar studentbetyg framgår ej av hennes redogörelse men man kan förutsätta att hon har samma definition som statistiska centralbyrån.

I undersökningen finns redovisad en intressant tabell över samband mellan studentbetyg och studieframgång med uppdelning på socialgrupp och kön. Denna tablå återges nedan.

Tablå 10

Korrelation mellan studentbetyg och antalet akademiska betyg.

	Socialgrupp			
	I	II	III	Totalt
Män	.50	.19	.23	.35
Kvinnor	.36	.02	.00	.12
Totalt	.40	.09	.11	.18

Som framgår av tabellen förekommer vissa oregelbundenheter. Både socialgruppstillhörighet och kön har betydelse för sambanden.

Nummer 11

I denna undersökning ingår samma material som i den ovan nämnda undersökningen, nämligen studentundersökningen höstterminen 1960. Till tidigare information har förts intervju och enkät, utförda höstterminen 1964. Inte heller i denna undersökning finns någon definition av studentbetyg.

Som sammanfattning säger författaren, att generella iakttagelser, erfarenheter och ett antal systematiska undersökningar tyder på att det, vilket även det aktuella materialet visar, finns ett positivt samband mellan en persons studentbetyg och hans förmåga att genomföra sina akademiska studier. Sambandet är svagare för kvinnor.

Nummer 12

Vid historiska institutionen vid Stockholms universitet gjordes denna undersökning för att man skulle få en uppfattning om studentbetyget i historia var representativt för studentbetyget i övrigt samt om det fanns något samband mellan historiebetyget i studentexamen och framgången i akademiska studier i historia.

Man har studerat dessa samband för de som började studera historia höstterminen 1966. Då höstterminens studier stördes av lärarkonflikten kan resultatet ej anses representativt. Endast de som försökt tentera har räknats in i undersökningen.

Som kriterium på studieframgång i historia har man använt resultaten på delstudiekurserna om antiken och medeltiden. Dessa kurser är vad de studerande bör klara av under hösten för att följa normal studietakt.

Följande tablå är en bearbetning av den tablå som finns redovisad i undersökningen.

Tablå 11

Sambandet mellan studentbetyg i historia och procent som klarat olika delstudiekurser i historia.

Studentbetyg i historia	Antal studerande	Klarat endast antiken	Klarat antiken och medeltiden
A	10	60 %	20 %
(A och a)	(46)	26 %	41 %
a	36	17 %	47 %
AB	50	36 %	44 %
Ba	20	25 %	65 %
(Ba och B)	(21)	19 %	62 %
B	1	100 %	0 %
Totalt	117	31 %	46 %

Författaren anser sig ha funnit, att betygen i historia ofta är högre än det genomsnittliga studentbetyget samt att historiebetygets förmåga att predicera studieframgång i akademiska studier starkt må betvivlas, vilket enligt författaren också visats i tidigare undersökningar.

Nummer 13

För att undersöka studieresultatet bland de elever som påbörjade sina studier för 2 betyg vid litteraturhistoriska institutionen vid Lunds universitet vårterminen 1964, höstterminen 1964, vårterminen 1965 och höstterminen 1965 insamlades data om elevernas studentbetyg, inskrivningstermin och resultat på olika delstudiekurser. Dessa uppgifter hämtades från »Förteckning över närvarande studenter» och ur litteraturhistoriska institutionens register över studerande.

Som prediktorer användes studentbetyg i svenska språket och litteraturen, svensk skrivning och medelstudentbetyget. Vilka ämnen man räknat fram medelstudentbetyget på anges ej i undersökningen.

Kriterier var dels avlagd sluttentamen, dels antalet avklarade deltentamina. I undersökningen med studentbetygen i svenska som prediktorer består den undersökta gruppen av 178 2-betygstuderande som följde det bundna studiealternativet och började sina studier vid institutionen vårterminen 1964 eller höstterminen 1964. I undersök-

ningen med medelstudentbetyg som prediktor bestod gruppen av 113 2-betygstuderande som började sina studier höstterminen 1964.

Nedan följer en bearbetning av de tabeller i vilka resultaten av sambandsundersökningen mellan studentbetyg och studieframgång redovisades.

Tablå 12. Sambanden mellan studentbetyg i svensk skrivning, svenska språket och litteraturen och studieresultat i litteraturhistoria, mätt med procent som klarat sluttentamen för 2 betyg.

Studentbetyg i svensk skrivning	Antal studerande	Procent som sluttenterat
A	5	60 %
(A och a)	(50)	62 %
a	45	62 %
AB	81	42 %
Ba	40	28 %
(Ba och B)	(47)	26 %
B	7	14 %
Totalt	178	43 %

Studentbetyg i svenska språket och litteraturen	Antal studerande	Procent som sluttenterat
A	5	40 %
(A och a)	(77)	53 %
a	72	54 %
AB	84	39 %
Ba	13	23 %
(Ba och B)	(15)	20 %
B	2	0 %
Totalt	176	44 %

Man har vid institutionen gjort ett mindre räknefel, varför det totala antalet studerande varierar något.

Tablå 13

Sambandet mellan medelstudentbetyg och studieresultat i litteraturhistoria efter 22 månaders bruttostudietid, mätt med antalet klarade deltentamina. (C=1 A=6).

Medelstudentbetyg	Antal studerande	Klara med 2 betyg	Klara med vissa deltentamina	Utan godkända deltentamina
2,49—2,99	7	14 %	29 %	57 %
3,00—3,49	33	27 %	27 %	45 %
3,50—3,99	32	41 %	47 %	13 %
4,00—4,49	23	61 %	30 %	9 %
4,50—5,49	10	50 %	30 %	20 %
Totalt	105	40 %	34 %	26 %

Nummer 14

Denna undersökning, som är gjord vid engelska institutionen vid Göteborgs universitet, syftade till att pröva om det fanns något samband mellan studentbetyg och studieframgång i akademiska studier i engelska.

De studentbetyg man använt som prediktor är moderna språk, latin och svensk skrivning.

Man har som kriterium på studieframgång använt antalet studerande som sluttenterat för var termin under de första sex terminerna, hur många som fått »spets» på sina betyg och hur många som avbrutit sina studier utan betyg. Man tog ej hänsyn till olika former av studieförsenande faktorer.

Undersökningen är gjord på nybörjare i engelska för 1, 2 och 3 betyg som började sina studier höstterminen 1962 — vårterminen 1964. Det är tillsammans 519 personer.

Nedan redovisas ett utdrag ur resultaten av undersökningen, nämligen andelen personer som klarat 2 betyg på fyra terminer samt procenten personer som erhöll »spets» på sina sluttentamina för 2 betyg av de som började sina studier mellan höstterminen 1962 och höstterminen 1963. De är uppdelade efter studentbetyg enligt ovan.

Tablå 14

Sambandet mellan studentbetyg och procent som tenterat 2 betyg i engelska. Denna tablå är endast gjord över studerande med svensk studentexamen.

Medelstudentbetyg	Antal studerande	Procent som sluttenterat 2 betyg inom fyra terminer	Procent med »spets»
A	—	—	—
a	11	64 %	27 %
AB	63	32 %	21 %
Ba	89	22 %	7 %
B	31	19 %	6 %
Totalt	194	27 %	12 %

I en artikel i Dagens Nyheter 26.8.1965 har professor Ellegård med ovanstående undersökning som grund diskuterat sambanden mellan studentbetyg och studieframgång och kommenterar resultaten på följande sätt

»..... Sambandet mellan denna (studiebegåvningen) — mätt med studentbetyg och studietidens längd är mycket markant i vårt material. B-studenten får räkna med att hans studier till tvåbetygsnivån tar ungefär dubbelt så lång tid som a-studentens. Hälften av a-studenterna når nivån efter tre terminer; hälften av B-studenterna är ännu inte där efter sex. Givetvis finns stora individuella variationer...».

Nummer 15, 19 och 24

1965 utförde utbildningsbyrån i Lund en undersökning av studieresultaten beträffande sluttentamina, deltentamina och prov fram till den 15 juni 1965. Undersökningen gällde studerande i tyska, engelska, franska, spanska och ryska som var nybörjare och närvarande vid undervisningen höstterminen 1963. Ur denna undersökning redovisas här endast tablå över sambandet mellan studentbetyg och studieresultat för tyska, engelska och franska. I tablån finns uppgifter om medelstudentbetyg i respektive språk för dem som klarat sin sluttentamen och medelbetyg för dem som ej klarat den före 16 juni 1965.

Tablå 15. Sambandet mellan studentbetyg i olika språk och tentamensresultat i samma språk. Antalet studerande för varje språk anges inom parentes (B = 1,0 A = 3,0).

	Medelstudentbetyg i tyska	Medelstudentbetyg i engelska	Medelstudentbetyg i franska
De som tenterat	2,3 (66)	2,3 (183)	2,4 (113)
De som ej tenterat	2,1	2,0	2,1

Nummer 16, 20 och 25

Dessa undersökningar motsvarar de ovanstående men är utförda 1966 och avser nyregistrerade och vid undervisningen närvarande studerande under höstterminen 1964.

Nedan återges ett utdrag ur de tabeller i vilka undersökningarnas resultat redovisas. Endast tyska, engelska standardkurs och franska är medtaget. De studerande har följts till den 1 juli 1966.

Tablå 16. Sambandet mellan studentbetyg i olika språk och tentamensresultat i samma språk. Antalet studerande för varje språk anges inom parentes (B = 1,0 A = 3,0).

	Medelstudentbetyg i tyska	Medelstudentbetyg i engelska	Medelstudentbetyg i franska
De som tenterat för 2 betyg	2,5 (66)	2,4 (203)	2,4 (89)
De som tenterat för 1 betyg	2,0	1,9	2,5
De som ej tenterat	2,1	2,1	2,1

Nummer 17, 29 och 38

Syftet med denna undersökning, utförd vid Universitetskanslersämbetet, är följande:

a. att erhålla ett underlag för jämförelser mellan ämnen och lärosäten beträffande studietiden och avbrottsfrekvenser,
b. att erhålla en överblick över vilka deltentamina som utgör »flaskhalsar» i ämnen med lång studietid,
c. att få en uppfattning om förkunskapernas inverkan på studieresultaten samt i vad mån elevmaterialet skiljer sig åt kvalitativt mellan olika ämnen.

Vid de engelska, statistiska och matematiska institutionerna vid samtliga universitet inhämtades uppgifter om nybörjarna höstterminen 1963. Endast de som ej deltagit i undervisningen före höstterminen 1963 och gjort tentamensförsök medtogs i undersökningen.

Följande definition av medelbetyg i studentexamen är hämtad från undersökningens anvisningar av ifyllande av blanketter som utsändes till institutionerna vid universiteten i samband med insamlandet av uppgifter om de studerande. »....Uppgiften skall avse medelbetyg i studentexamen uträknat på följande sätt. Betygen i studentexamen inklusive betyget i svensk skrivning åsättes ett poängvärde enligt följande (ej betyg vid flyttning till högsta eller näst högsta ringen): A=6, a=5, AB=4, Ba=3, B=2, C=0.»

Uppgifter om studieframgången efter fyra studieterminer vid universiteten hämtades från tentamenslistor och register så att man kunde klassa de studerande i följande 5 grupper: aldrig påbörjat studierna, avbrutit studierna utan att ha avlagt godkänd sluttentamen, bedriver studier utan att ha avlagt godkänd sluttentamen, bedriver fortsatta studier efter att ha avlagt godkänd sluttentamen för ett eller två betyg samt avslutat studierna efter att ha avlagt godkänd sluttentamen för ett, två respektive tre betyg och högre.

I följande tablåer redovisas några utdrag ur resultaten på UKÄ:s undersökning.

Tablå 17. Sambanden mellan medelstudentbetyg respektive studentbetyg i engelska och procent utan akademiskt betyg i engelska. (B=1,0 Ba=1,5 AB=2,0).

Medelstudent-betyg	Antal studerande	Procent utan betyg	Studentbetyg i engelska	Antal studerande	Procent utan betyg
≧2,0	182	41 %	a—A	226	50 %
1,50—1,99	349	62 %	Ba—AB	361	63 %
<1,50	77	81 %	—B	32	75 %
Totalt	608	58 %	Totalt	619	58 %

Tablå 18. Sambanden mellan medelstudentbetyg respektive studentbetyg i matematik och procent utan akademiskt betyg i statistik. (B=1,0 Ba=1,5 AB=2,0).

Medelstudent-betyg	Antal studerande	Procent utan betyg	Studentbetyg i matematik	Antal studerande	Procent utan betyg
≧2,0	87	23 %	a—A	48	19 %
1,50—1,99	430	29 %	Ba—AB	401	24 %
<1,50	178	36 %	—B	223	40 %
Totalt	695	30 %	Totalt	672	29 %

Tablå 19. Sambanden mellan medelstudentbetyg respektive studentbetyg i matematik och procent utan akademiska betyg i matematik. (B=1,0 Ba=1,5 AB=2,0).

Medelstudent-betyg	Antal studerande	Procent utan betyg	Studentbetyg i matematik	Antal studerande	Procent utan betyg
≧2,0	220	9 %	a—A	217	9 %
1,50—1,99	699	21 %	Ba—AB	818	19 %
<1,50	267	25 %	—B	213	35 %
Totalt	1 186	19 %	Totalt	1 248	20 %

Nummer 18

Denna undersökning behandlar sambandet mellan studentbetyget i engelska och studieframgång i engelska språket. Undersökningen omfattar dels 113 studerande som var nybörjare höstterminen 1962 dels 123 studerande som var nybörjare höstterminen 1964. I statistiken har ej medräknats latinkomplettander, ej heller ett antal studerande som varken avlagt någon deltentamen eller registrerat sig efter första terminen.

Kriteriet är antalet deltentamina klara efter två, tre, fyra och fem terminers 2-betygstudier.

Följande tabell är ett utdrag ur de redovisade resultaten.

Tablå 20

Sambandet mellan studentbetyg i engelska och procent med 2 betyg i engelska efter fyra terminer. Gäller studerande inskrivna höstterminen 1962 och höstterminen 1964. Endast de med svensk studentexamen är medtagna.

Studentbetyg i engelska	Antal studerande	Procent med 2 betyg efter fyra terminer
A	33	73 %
a	72	63 %
AB	90	37 %
B+Ba	39	23 %
Totalt	234	49 %

Nummer 21

Undersökningen gäller de franskstuderandes studentbetyg i franska och deras resultat i studierna vid romanska institutionen.

Som prediktor har använts studentbetyget i franska och som kriterium antalet som sluttenterat, antalet som endast har avklarat deltentamina och de som ej klarat eller ej försökt sig på någon deltentamen. Inga uppgifter finns om på vilken nivå de studerande sluttenterat utan endast om de slutat sina studier med ett akademiskt betyg eller ej.

Uppgifterna är hämtade från franska institutionens s k arkivkartotek som omfattar alla studerande under höstterminen 1961—vårterminen 1966. De som var registrerade höstterminen 1966 och vårterminen 1967 är uteslutna, varför arkivkartoteket kan anses omfatta de studerande som avslutat sina studier i franska. Av arkivkartotekets 1 620 kort hade 840 uppgift om studentbetyget i franska, övriga kort har ej behandlats, varför ett betydande bortfall föreligger. Materialet anses av författaren vara representativt.

Nedan redovisas en bearbetning av den av författaren uppgjorda tabellen över sambanden mellan studentbetyget i franska och resultatet av akademiska studier.

Tablå 21

Sambandet mellan studentbetyg i franska och procent som tenterat 1 eller 2 betyg i franska då de avslutat sina studier i ämnet.

Studentbetyg i franska	Antal studerande	Procent som sluttenterat	Procent som deltenterat
A	92	54 %	28 %
a	237	52 %	22 %
AB	280	37 %	34 %
Ba	178	22 %	38 %
B	53	17 %	19 %
Totalt	840	30 %	31 %

Nummer 22

Denna undersökning baserar sig på ett material bestående av de studerande som tenterat och/eller avslutat sina studier vid latinska avdelningen vid institutionen för klassiska språk vid Uppsala universitet under perioden höstterminen 1963—höstterminen 1966. De studerande har en mycket hög betygsnivå på sina studentbetyg i latin då 61 % av de studerande har a eller mer. Detta minskar givetvis möjligheterna att bedöma studentbetygets prognosvärde men i nedanstående sammanställning av en i undersökningen redovisad tabell finns ändå en trend att högre studentbetyg oftare följs av större studieframgång (tablå 22, s 118).

Nummer 23 och 31

Syftet med denna undersökning är enligt författaren en empirisk korrelationsundersökning av enskilda ämnen utan annan avsikt än att påvisa samband.

Tablå 22. Sambandet mellan studentbetyg i latin och betygsnivån då studierna i latin avslutas.

Studentbetyg i latin	Antal studerande	Procent med 1 betyg	Procent med 2 betyg	Procent med 3 betyg	Procent utan betyg
A	12	8 %	33 %	50 %	8 %
a	29	14 %	24 %	31 %	31 %
AB	19	5 %	53 %	16 %	26 %
Ba+B	6	—	17 %	17 %	66 %
Totalt	66	9 %	33 %	29 %	29 %

Materialinsamlingen tillgick så att man ur de registerkort som finns vid institutionerna plockade ut 300 fysik- och 200 tyskstuderande. De hade alla tenterat för 2 betyg med minst godkänt resultat. De studerande hade påbörjat sina studier mellan höstterminen 1956 och vårterminen 1962. Data insamlades under november 1963 varför viss skevhet kan ha uppstått då de senast tillkomna studerande endast haft 15 månader för att slutföra sina 2-betygstudier.

Studentbetygen i fysik, kemi och matematik respektive tyska, engelska och latin antecknades för de studerande. Man bedömde betygen som likvärdiga oavsett linje.

Man fann inga skillnader i kriterierna mellan de studerande med och de studerande utan tidigare akademisk erfarenhet.

Som huvudkriterium på studieframgång användes studietid som beräknades från den tidpunkt då de studerande registrerade sig i ämnet till det datum vederbörande tenterat för 2 betyg. För vårterminen räknades fem månader och för höstterminen fyra. Inga hänsyn till studieavbrott har tagits vid beräkningarna.

Som kriterier användes också förekomst av »spets», medelvärdet av betyg på praktisk och teoretisk del av laborationer som erhölls vid laborationskursen i fysik samt antalet misslyckade försök i stilskrivningstentamen i tyska. Denna stilskrivning måste vara tillfredsställande avklarad innan man får gå upp i muntlig sluttentamen.

Som kommentar säger författaren bl a att inga av de uppnådda sambanden medger någon individuell prediktion. Högsta korrelationen fås med »spets» som kriterium. Av dem som studerar fysik och har A i studentbetyg har 85 % erhållit »spets» medan motsvarande värde för AB och B är 20 respektive 8 %. För tyska har »spets» ett betydligt sämre samband.

Det låga sambandet mellan studentbetyg och studietid i fysik förklaras åtminstone delvis av den ringa spridningen i detta kriterium. 85 % av alla studerande har tenterat för 2 betyg inom 12 månader, oavsett studentbetyg.

Nummer 27

Huvudsyftet med denna undersökning, som är ett delprojekt i en försöksverksamhet rörande problem vid urval och rådgivning till studerande, är att undersöka den prognostiska tillförlitligheten hos psykologiska test.

Vid början av höstterminen 1964 administrerades nio test till sökande till undervisningen i psykologi vid Stockholms universitet. Samtidigt insamlades uppgifter om bl a de prövades studentbetyg, kön och ålder.

I januari 1965 gjordes en liknande prövning och insamling av data vid de psykologiska institutionerna vid Stockholms och Uppsala universitet. Resultaten av testen har ej legat till grund för intagningarna.

219 försökspersoner deltog vid testningarna 1964 och 362 vid testningarna 1965. Kriterier har utgjorts av tre huvudgrupper av data: prestationskriterier, tidskriterier och skattningskriterier. För den sistnämnda kriterievariabeln har endast preliminär validering utförts.

Denna undersökning kommer att ytterligare behandlas vid redogörelsen för testresultatens prognosvärde.

Nummer 28

För att undersöka sambandet mellan studentbetygens medelvärde och framgången i akademiska sociologistudier har man på avdelningen för sociologi vid Umeå universitet undersökt vilka som tenterat med resultatet godkänd med spets, resultatet godkänd och vilka som ännu ej godkänts för 1 respektive 2 betyg.

Under höstterminen tenterade 20 % av de studerande med resultatet minst godkänd medan 80 % ej tenterade under denna termin.

Hur man beräknat medelbetyg på studentbetyget framgår ej.

Nedan redovisas en sammanställning av uppgifter om antalet som tenterat för 1 betyg, uppdelat på studentbetyg.

Tablå 23

Sambandet mellan medelstudentbetyg och antalet studerande som tenterat 1 betyg i sociologi inom en termin. (B = 1,0 A = 3,0.)

Medelstudentbetyg	Antal studerande	Procent som tenterat
≧2,0	14	43 %
1,7—1,9	46	22 %
1,5—1,6	48	21 %
1,3—1,4	14	7 %
Totalt	123	22 %

Nummer 32

Med anledning av kompetensutredningens skrivelse har på fysiska institutionen vid Lunds universitet gjorts en mindre undersökning av studentbetygens prognosvärde dels på en grupp studerande utvalda så att man tog ut dem vars namn börjar på S, dels på en grupp studerande som genomgått de obligatoriska kurserna men ännu ej klarat skrivningar och muntlig tentamina. De deltagande har tidigast börjat sina studier vårterminen 1963.

Endast betygen i svensk skrivning, engelska, matematik, fysik och kemi har medtagits. Summan av dessa betyg sammanräknades. Det högsta och det lägsta värdet har angivits under »spridning» nedan.

Tablå 24

Sambandet mellan framgång i akademiska fysikstudier och studentbetyg.

	Antal studerande	Medelvärde	Spridning
Betyg med »spets» (alla klara på 2 terminer)	10	9,9	6,5—14,0
Betyg utan »spets» klara på 2 terminer	20	8,3	6,0—12,5
Betyg utan »spets» klara på högst 4 terminer	5	7,9	6,5—11,0
Ännu ej klara med tentamina, kurser klara	20	7,7	5,0—11,5
Totalt	55	8,3	5,0—14,0

Nummer 33

I denna undersökning, som är gjord på 47 fysikstuderande vid Stockholms universitet, har man som kriterium på studieframgång använt tiden mellan inskrivning och 2-betygstentamen i fysik med ferierna borträknade.

I nedanstående tablå, som är bearbetad av kompetensutredningen, visas sambandet mellan studentbetyg (medelstudentbetyget är ej definierat) och studietid (A = 6, B = 2).

Tablå 25. Sambandet mellan studietid till 2-betygstentamen i fysik och studentbetyg.

Studietid	Antal studerande	Medelbetyg i studentexamen	Matematikbetyg i studentexamen	Fysikbetyg i studentexamen
<10 månader	12	3,65	4,17	4,75
10—15 månader	15	3,76	3,87	4,13
>15 månader	17	2,96	3,53	3,65
Ej tenterat	3	3,50	3,67	4,33
Totalt	47	3,22	3,81	4,13

De som gått matematisk gren på realgymnasiet klarade sig bättre än de som gått biologisk. Medelstudietiden för studenter från matematisk gren var nämligen 12,3 mot 14,1 månader för biologisk gren.

Nummer 34

Med antalet tentamensförsök för att klara tvåbetygskursens tre delstudiekurser som mått på studieframgång har man vid fysiska institutionen i Umeå beräknat korrelationen mellan studentbetyget i fysik från reallinjen och studieresultat vid 2-betygstudier i fysik samt studentbetyget i matematik från matematisk gren av reallinjen och studieresultat vid 2-betygstudier i fysik. Korrelationerna har tidigare redovisats i sammanställningen i tabellform.

Nummer 36

Med hjälp av den registrering av de studerandes närvaro och examensresultat som förs över deltagare i den lektionsbundna undervisningen vid matematiska institutionen vid Stockholms universitet har man för nybörjarna under perioden höstterminen 1957—vårterminen 1960 kunnat följa studiegången. En studerande har ansetts som nybörjare om han varit anmäld till proseminariegrupp för B under viss termin och deltagit i minst 25 % av gruppens sammanträden under terminen samt icke tidigare deltagit i proseminariegrupp med minst 25 % närvaro. Härigenom har bl a de studerande undvikits som endast deltagit i grupp ett fåtal gånger. De studerande som tagit AB direkt har noterats för både B- och AB-tentamen vid det tentamenstillfälle då AB togs.

Utöver detta har nybörjarna följts under en termin och tentamensresultaten noterats så att man kunnat få en uppfattning om hur de klarat sina studier som grupp betraktat och hur lång tid dessa studier tagit.

Vad som i undersökningen avses med studentbetyg är ej helt klart men torde vara studentbetyget i matematik. Detta har använts så att man delat upp de studerande i tre grupper studerande med minst AB på matematisk gren eller a på biologisk eller social gren, studerande med minst Ba på matematisk gren eller AB på biologisk eller social gren samt de med högst B på matematisk gren eller högst Ba på biologisk eller social gren. Denna gruppering har korrelerats med hur de studerande tenterat vid olika tentamenstillfällen inom ett år i de olika grupperna. I sammanställningen nedan av de i undersökningen redovisade tabellerna kommer grupperna att i ordning från bättre till sämre studentbetyg kallas 1, 2 och 3.

Tablå 26

Sambandet mellan studentbetyg i matematik och procent av de studerande som tenterat 1 betyg i matematik inom ett år.

Studentbetyg i matematik	Antal studerande	Procent med tentamen inom 1 år
Grupp 1	163	77 %
Grupp 2	394	62 %
Grnpp 3	461	37 %
Totalt	855	49 %

Tablå 27

Sambandet mellan studentbetyg i matematik och procent av de studerande som tenterat 2 betyg i matematik inom två år.

Studentbetyg i matematik	Antal studerande	Procent med tentamen inom 2 år
Grupp 1	163	47 %
Grupp 2	394	31 %
Grupp 3	461	6 %
Totalt	855	18 %

Ovanstående undersökning följdes upp av en mindre undersökning på 252 studerande som började studierna för 1 betyg vid matematiska institutionen vid Göteborgs universitet höstterminen 1963 och var aktiva, dvs de deltog efter en dryg månad i en skrivning. Resultatet redovisas i tablån nedan.

Tablå 28

Sambandet mellan studentbetyg i matematik och procent av de studerande som tenterat 1 betyg på två terminer.

Studentbetyg i matematik	Antal studerande	Procent med 1 betyg inom 2 terminer
Minst Ba från matematisk gren eller a från biologisk eller social gren	153	64 %
Övriga	99	38 %
Totalt	252	54 %

Nummer 37

Vid matematiska institutionen i Lund har man undersökt sambandet mellan studentbetyg i matematik och studieframgång vid matematiska institutionen samt mellan gymnasiegren och studieframgång.

De grupper som har undersökts är dels 280 studerande vid 1-betygskursen i matematik höstterminen 1962 som under åtminstone sex veckor följt föreläsningar och/eller övningar och inte tidigare gjort någotdera, dels 133 tvåbetygstuderande uttagna på samma vis. Nedan redovisas en sammanställning av resultaten på 1-betygskursen.

Tablå 29. Sambandet mellan studentbetyg i matematik och tid till godkänd 1-betygstentamen i matematik.

	Studentbetyg i matematik	Antal studerande	Procent med godkänd 1-betygstentamina till och med tentamensperioden i december 62	mars 63	september 63
Matematisk gren	A	5	100 %	100 %	100 %
	(a och A)	(22)	95 %	95 %	95 %
	a	17	94 %	94 %	94 %
	AB	44	77 %	91 %	91 %
	Ba	77	29 %	66 %	69 %
	B	35	17 %	34 %	43 %
	C	1	0 %	0 %	0 %
	Totalt	179	46 %	70 %	72 %
Social och biologisk gren	A	2	50 %	100 %	100 %
	(a och A)	(14)	43 %	86 %	93 %
	a	12	42 %	83 %	92 %
	AB	39	13 %	41 %	49 %
	Ba	20	5 %	45 %	50 %
	(B och Ba)	(27)	4 %	37 %	44 %
	B	7	0 %	14 %	29 %
	Totalt	80	15 %	48 %	55 %

Nummer 39

Denna undersökning har som prediktor de betyg som räknats som meriteringsgrund vid konkurrensen om och antagningen till undervisningsplatser vid institutionen för oorganisk och fysikalisk kemi vid Lunds universitet, nämligen studentbetyg i engelska, fysik, kemi och matematik. Betygskalan A=3 B=1 har använts vid uträkningen av betygspoäng.

Som kriterium på studieframgång har använts antal elever i olika »betygsgrupper» som sluttenterat för 2 betyg inom två terminer, dvs senast vid början av tredje terminen varför bruttostudietiden (inklusive ferier) är högst 12 månader.

Undersökningen omfattar studenter som började sina kemistudier höstterminen 1963—vårterminen 1966. Endast studerande som slutfört laborationskurserna har medtagits. De som har studentbetyg från tekniskt gymnasium eller utländsk examen har uteslutits.

Tablå 30

Sambandet mellan studentbetyg i engelska, fysik, kemi samt matematik och procent som tenterat för 2 betyg på två terminer.

Studentbetygs-poäng	Antal studerande	Procent som sluttenterat 2 betyg inom två terminer
≧9,5 p	24	100 %
9 p	14	71 %
8—8,5 p	40	55 %
7,5 p	56	39 %
4—7 p	171	26 %
Totalt	305	40 %

I kommentaren säger rapportförfattaren att det är en mycket påtaglig korrelation mellan studieframgång och studentbetyg. Vidare kan nämnas, vilket inte framgår av tablån, att de elever som fått »spets» i slutbetyget samtliga tenterat inom två terminer, trots att den använda studietidens längd i och för sig inte påverkar betyget. I gruppen med studentbetyg 9,5 poäng eller mer har 79 % fått »spets», i gruppen 4—7 poäng endast 3 %.

Nummer 40

Vid institutionen för systematisk botanik vid Lunds universitet har gjorts en undersökning av sambandet mellan medelstudentbetyg i matematik, fysik, kemi och biologi och antalet deltentamina de studerande behövt för att erhålla 2 betyg på delstudiekursen vid institutionen. De studerandes gymnasiegren anges ej.

Delstudiekursen omfattar höstterminen och är uppdelad i sju olika deltentamina, vilka samtliga kan klaras av under en termin. Varje tentamen föregås av ett inläsningsuppehåll på tre till fem dagar. Dessutom sker i flera moment fortlöpande kunskapskontroll i form av »duggor», främst omfattande demonstrerat material och laborativa moment.

Undersökningen är gjord på de som studerade vid institutionen under tiden 1962—1966 och omfattar 265 studerande. Närmare uppgifter om de studerande gives ej.

Nedan ges en sammanställning av den tabell över sambandet mellan studentbetyg och studieframgången vid institutionen för systematisk botanik som redovisats av institutionen.

Tablå 31. Sambandet mellan medelbetyg i studentexamen för ämnena matematik, fysik, kemi samt biologi och antalet gjorda deltentamina för erhållande av 2 betyg på delstudiekursen i systematisk och ekologisk botanik.

Medelstudent-betyg	Antal studerande	Procent med godkänd delstudiekurs efter: 7 tentamina	11 tentamina	14 tentamina	23 tentamina
A (3,0—2,76)	3	67 %	67 %	67 %	67 %
(A och a)	(11)	82 %	91 %	91 %	91 %
a (2,75—2,26)	8	88 %	100 %	100 %	100 %
AB (2,25—1,76)	70	70 %	76 %	80 %	81 %
Ba (1,75—1,26)	157	22 %	61 %	73 %	73 %
B (1,15—1,0)	27	11 %	26 %	48 %	63 %
Totalt	265	36 %	63 %	73 %	75 %

Nummer 41

I en undersökning från institutionen för fysiologisk botanik vid Lunds universitet har man undersökt sambandet mellan »slag av studentexamen» och studieresultatet i fysiologisk botanik.

De studerande är, då en detaljerad bearbetning av studentbetyg enligt rapportförfattaren ej lönar sig, uppdelade på ganska grova grupper.

Standarden på studentexamen är bedömd efter betygen i fysik och kemi då man vid institutionen har reellt krav på förkunskaper

i dessa ämnen och tidigare undersökningar har visat att korrelationen mellan betygen i dessa ämnen och studieresultatet är gott. Betygspoängen i studentexamen har räknats efter att AB=3.

Undersökningen är gjord på 540 studerande som studerade vid institutionen 1958—1966. Studerande utan svensk studentexamen har uteslutits.

Tablå 32. Sambandet mellan »slag av studentexamen» och studieresultat för 2-betygstudier i fysiologisk botanik i Lund.

»Slag av studentexamen»	Antal studerande	Studierna ej fullföljda eller ej godkända	2 betyg efter ett eller flera misslyckanden	2 betyg	2,5 betyg
Realstudent med >6 p i fysik+kemi	89	1 %	4 %	34 %	61 %
Realstudent med <6 p i fysik+kemi	307	9 %	19 %	55 %	17 %
Realstudent med fysik underkänd eller utan fysik	63	22 %	29 %	41 %	8 %
Ej realstudent	81	18 %	27 %	41 %	14 %
Totalt	540	15 %	12 %	57 %	16 %

Nummer 42

Sambandet mellan studentbetyget i ämnena matematik, biologi och kemi å den ena sidan och resultaten vid första tillfället till slutexamination på studiekurserna för betygsgraderna Godkänd respektive Med beröm godkänd i examensämnet genetik har undersökts på genetiska institutionen vid Lunds universitet.

De studerande har till 90 procent examen från reallinjens biologiska gren. Man har ej åtskilt studerande från olika grenar. Kompletteringsbetygen är medräknade. A har räknats som 3 och C som 0. Avsaknad av betyg har räknats som 1.

Som kriterium har använts resultatet på första tillfället till slutexamination där de studerande delats in i tre grupper efter resultatet på tentamensskrivningen; godkända, med »spets» godkända och ej godkända.

Undersökningen är gjord på 218 1-betygstuderande från fyra terminer vårterminen 1965—höstterminen 1966 samt 134 2-betygstuderande från tre terminer höstterminen 1965—höstterminen 1966.

Tablå 33

Sambandet mellan studentbetyg och resultat på första tillfälle till slutexamination för betygsgraden Godkänd i examensämnet genetik.

Studentbetyg i ma, bi, ke	Antal studerande	Ej godkänd	Godkänd	Godkänd med »spets»
7,5—9 p	10	10 %	20 %	70 %
6—7 p	85	24 %	41 %	35 %
0—5,5 p	123	41 %	36 %	24 %
Totalt	218	33 %	37 %	30 %

Tablå 34

Sambandet mellan studentbetyg och resultat på första tillfälle till slutexamination för betygsgraden Med beröm godkänd i examensämnet genetik.

Studentbetyg i ma, bi, ke	Antal studerande	Ej godkänd	Godkänd	Godkänd med »spets»
7,5—9 p	2	—	—	100 %
6—7 p	39	18 %	33 %	49 %
0—5,5 p	93	29 %	45 %	26 %
Totalt	134	25 %	41 %	34 %

Nummer 43

Följande statistik över sambanden mellan studentbetyg och studieframgång har redovisats från geografiska institutionen vid Lunds universitet.

Materialet behandlar studerande vid institutionen under åren 1961—1966. Uppgifter om de studerande, deras studentbetyg eller akademiska betyg utöver vad som anges nedan har ej redovisats.

Tablå 35

Sambandet mellan studentbetyg i geografi och erhållande av »spets» vid tentamen för 2 betyg i geografi.

Akademiskt betyg i geografi	Antal studerande	Medeltal av okompletterade studentbetyg i geografi
»spets» 2 betyg med	18	2,19
2 betyg	55	1,95

Tablå 36

Sambandet mellan genomsnitt av studentbetyg och erhållande av »spets» vid tentamen för 2 betyg i geografi.

Akademiskt betyg i geografi	Antal studerande	Medeltal av genomsnittsbetyg i studentexamen
2 betyg med »spets»	26	1,79
2 betyg	80	1,63

Tablå 37

Sambandet mellan genomsnitt av studentbetyg och antal terminer för erhållande av 2 betyg i geografi.

Antal terminer vid institutionen till inskrivning av 2 betyg	Antal studerande	Genomsnittsbetyg i studentexamen
2	8	1,61
3	19	1,58
4	26	1,66
5	14	1,62
6	12	1,66

Nummer 47

Med denna undersökning gjord på tekniska högskolan i Stockholm har man främst velat belysa följande tre frågor:

a. värdet av humanistiska meriter gentemot naturvetenskapliga,
b. studentbetygens samband med de allmänna studieresultaten vid KTH med resultaten i de mer renodlade arkitektoniska ämnena samt med resultaten i de mer matematiskt inriktade ämnena,
c. sambandet mellan studentbetygen i teckning och studieresultaten vid KTH.

Undersökningen har huvudsakligen gjorts med utgångspunkt i okompletterade studentbetyg. Praktik och militärtjänst har icke givits poäng.

Det i redovisningen nämnda språkbetyget utgör 1/4 av summan av samtliga språkbetyg, erhållna dels i studentexamen eller motsvarande, dels vid flyttning till näst högsta ringen samt betyg i svensk skrivning och svenska språket med litteraturen (dvs intagningsnormen för populationen). Matematikbetyget är halva summan av betygen i allmän matematik och specialmatematik, alternativt 1 × matematikbetyg som omfattar såväl allmän kurs som specialkurs.

Betygen i arkitektexamen, som är kriteriet på studieframgång, har uppdelats i fem grupper: en grupp betyg från mer matematiskt inriktade ämnen, en grupp betyg från ämnen i teckning, en grupp betyg från ämnen av större urval och två grupper betyg från renodlade arkitekturämnen. I kompetensutredningens redovisning har endast en grupp använts, nämligen sex mer renodlade arkitekturämnen. För vidare upplysningar se redovisningen i tabellform s 99.

Uttagna till undersökningen är samtliga ordinarie elever vilka påbörjat studierna vid KTH 1946—1953 och erhållit avgångsbetyg före 1.6.1959. Endast elever med svensk studentexamen eller examen från tekniskt gymnasium har medtagits. Totalt utgör antalet studerande i undersökningen 273 personer. I några fall har endast 270 studerande ingått då tre studerande har varken studentbetyg eller kompletteringsbetyg från gymnasium i specialmatematik.

Nummer 48

Denna undersökning är en komplettering till ovanstående. Den har till syfte att belysa

sambandet mellan teckningsbetyget från KTH och olika betyg i arkitektexamen samt mellan enskilda studentbetyg och enskilda betyg i arkitektexamen.

Endast okompletterade studentbetyg har använts. Betyg i matematik representeras av det genomsnittliga betyget.

Beräkningarna är gjorda på de 270 studerande som började sina studier vid KTH 1946—1953 och erhöll avgångsbetyg före den 1.6.1959.

Kompetensutredningen har i sin sammanställning endast redovisat sambanden mellan enskilda studentbetyg och enskilda betyg i arkitektexamen.

Det kan nämnas, att professor Henriksson vid KTH visat att betyget i arkitektur II har ett mycket starkt samband med senare framgång som arkitekt mätt i antal vunna arkitekttävlingar.

Nummer 50

Denna undersökning gjordes för att man skulle få en grund för vidare diskussioner rörande studierna vid avdelning E på Chalmers tekniska högskola.

Som försökspersoner använde man sig av fyra grupper studerande vid CTH, nämligen studenter från allmänt läroverk som började vid CTH under åren 1946—1956 eller under åren 1957—1959 samt studenter från tekniska gymnasier som började under åren 1946—1956 eller under åren 1957—1959.

Som prediktorer använde man medelvärdet av de ursprungliga okompletterade studentbetygen, de enskilda okompletterade studentbetygen, den del av intagningspoängen som omfattar de vägda studentbetyg man tar hänsyn till vid intagningen samt den del av intagningspoängen som utgörs av praktikpoäng.

Man använde sig av två typer av kriterier, dels betygsnivå dels studietid. Som mått på betygsnivån, dvs kvaliteten på betygen användes medelvärdet av betygen i de två första årens tentamina.

Studierna under de två första åren var identiska för samtliga teknologer och betygen för de två första åren tycks ha ett starkt samband med examensbetyget. Som mått på studietiden användes antalet icke godkända av de två första årens obligatoriska tentamina vid femte terminens början. Detta mått tycks ha ett starkt samband med den totala tiden till examen.

Korrelationen mellan de två typerna av kriterier blev .68. Det tycks alltså vara ett starkt samband mellan de olika mått på framgång som kan prövas, dvs den som får de högsta betygen är också den som studerar snabbast.

I sina kommentarer till resultaten säger författaren bl a att sambanden mellan studentbetygen och framgången vid CTH måste betraktas som goda vid jämförelse med de samband som brukar erhållas mellan studentbetyg och framgång vid andra akademiska studier.

Orsaken till att sambanden var högre för de studerande som började sina studier 1946—1956 anser författaren är att spridningen i studentbetyg är avsevärt större i dessa grupper, medan bland dem som börjat studera senare endast de högsta studentbetygen förekommer. En reducerad variation sänker skenbart sambandet mellan prognos och framgångskriterier.

Nummer 52

För att pröva om de normer enligt vilka studentbetygen viktas vid intagning till teknisk högskola kan betraktas som relevanta gjordes på fysiska institutionen vid Uppsala universitet en undersökning bland de sökande som togs in 1962 och 1963 på den tvåårige civilingenjörsutbildningen vid Uppsala universitet.

Vid den gjorda undersökningen har betygen behandlats enligt fastställda normer för ansökan om inträde till teknisk högskola. Endast studentbetygen har beaktats.

Som kriterium på studieframgång har använts summan av siffervärdena för samtliga examensämnen i civilingenjörsexamen.

36 studerande ingår i undersökningen.

Nummer 53

Denna undersökning har följande syften:

a. att beskriva hur studierna framskrider för studerande vid handelshögskola,
b. att klarlägga samband av olika slag exempelvis samband mellan »studieutfall» och en rad faktorer i den studerandes »miljö», samband mellan »attityder till studierna» och »studieutfall» och samband mellan »attityder till studierna» och »miljö»,
c. att skapa en utgångspunkt för vidare forskning, som kan komma att företagas i ämnet.

»Studentexamenspoäng» som är en av de prediktorer som använts av författarna definieras så, att det är de antal poäng den studerandes studentbetyg eller avgångsbetyg från handelsgymnasium eller tekniskt gymnasium åsätts vid intagningen till handelshögskola. Tre ämnesbetyg blir med denna beräkning fördubblade, dock ej i betyg från handelsgymnasium eller tekniskt gymnasium.

Med studentbetyg i matematik avses endast allmän kurs.

Författarna har använt flera kriterier på studieframgång, ett är prestationspoäng som definieras i redovisningen i tabellform s 103, ett annat är erhållna betygsenheter, där betygsenheter definieras som betyg givna i sluttentamen i ämnena nationalekonomi, företagsekonomi, rättsvetenskap, ekonomisk geografi och specialkurs enligt skalan A=6 betygsenheter, B=2 betygsenheter samt betyg i språk som åsättes en betygsenhet per språk oavsett betygets kvalitet.

Ytterligare ett kriterium som refererats av kompetensutredningen är avbrott i studierna, med vilket författarna menar att studerande avförts ur betygsregistret, dvs ej anmält närvaro under tre på varandra följande terminer (ett år) eller ej avlagt någon tentamen under första studieåret eller på frågeblanketten utsänd av undersökningsledarna uppgivit att de avbrutit studierna.

Årsgruppen studerande som undersöktes omfattade 225 studerande och av dessa svarade 203 på den utsända enkäten.

Författarna kommenterar resultatet på undersökningen av sambanden mellan prognosinstrumenten och kriterier på följande sätt:

»Våra försök att testa prognosvärdet av olika intagningskriterier har för vårt material resulterat i korrelationer i närheten av noll. Däremot fann Carlson (1937) korrelationer från 0.36 till 0.51 och Rubenowitz (1961) från 0.22 till 0.60 mellan studentbetyg och studieresultat vid fortsatt utbildning. Carlson medtog emellertid uteslutande studenter som avlagt ekonomexamen. Rubenowitz anger likaledes vid en del av sina korrelationsberäkningar, att endast studenter som sedermera avlagt akademisk examen medtagits. Vid andra av hans korrelationsberäkningar utgjordes kriteriet på studieframgång av genomsnittsbetyget i 'alla klarade ämnen'. I vår undersökning skulle vi sannolikt få starkare korrelationer om vi uteslutit den grupp studerande, som ej uppnått någon prestationspoäng per 'bruttostudietermin' och ännu starkare samband om vi medtagit endast dem som avlagt ekonomexamen. Vi anser emellertid att man får en 'riktigare' bild av sambandet, om man, som vi gjort, även medtar de studerande som inte presterat några eller endast svaga resultat. Vi förmodar vidare att man genom att använda multipel korrelationsanalys kombinerad med tillgängliga matematiska metoder för att minska effekten av reducerat variansområde skall kunna få fram säkrare prognosinstrument än de som för närvarande användes vid intagningen till handelshögskolan.»

Nummer 55

I en sammanställning av studiedata kring årskurserna 1954 och 1959 har man vid handelshögskolan i Stockholm också belyst sambandet mellan studentbetyg och studieframgång.

Som prognosinstrument har man då använt bl a medelstudentbetyg som angivits om ett medelbetyg framräknat på grundval av de vitsord som givits i såväl studentexamen som vid flyttning till näst högsta och högsta ringen. Vitsord i de skriftliga proven har ej medräknats, ej heller har (för de äldre studentexamina) vitsord i specialmatematik medtagits. Då språk förekommer, dels som huvudkurs dels som tilläggskurs, har endast det bästa av dessa vitsord medtagits. Den betygskala som använts är A=6, a=5,

AB=4, Ba=3, B=2, BC=1 och C=0. Övriga prediktorers sammansättning framgår av redovisningen i tabellform s 000.

Som kriterium har använts flera mått av vilka »huvudämnen i ekonomexamen» kanske behöver någon förklaring. Till huvudämnena räknades följande fem ämnen, av vilka 1954 minst fyra ingick i examen och 1959 minst tre, nämligen nationalekonomi, företagsekonomi del I, företagsekonomi del II, ekonomisk geografi och rättsvetenskap. De som hade få ämnen i sin examen hade högre betyg i ekonom- och studentexamen.

Undersökningen är gjord på de som inskrevs 1954/55 och 1959/60. 1954 inskrevs 206 studerande varav 145 hade examen från allmänt gymnasium, 1959 var motsvarande siffror 243 och 198. Endast studerande från allmänt gymnasium har här medtagits. Av dessa hade senast under oktober 1964 examinerats 95 respektive 92 studerande. Endast dessa examinerade ingår i den del av undersökningen som kompetensutredningen redovisar.

Nummer 56

Denna undersökning har till syfte att analysera värdet av den psykologiska urvalsprövningen som används vid handelshögskolan i Stockholm.

Undersökningsmaterialet omfattar de efter testning antagna vid handelshögskolan i Stockholm under åren 1958—1962, totalt 275 individer.

Vid beräkningen av studentbetygens medelvärde har en skala där C=0 och A=6 använts. Endast betyg från sista ring har medtagits. Övningsämnen uteslöts.

De studerande delades i tre grupper beroende på om de examinerats, fortfarande studerade eller avförts ur handelshögskolans register. Skillnaden i studentbetygens medelvärden för de båda grupperna prövades med t-testning. De examinerades studentbetyg visade sig vara signifikant sämre än de kvarvarandes. Medelvärdena redovisas i nedanstående tablå.

Tablå 38

Tablå över medelvärden och spridningar i studentbetyg för »examinerade», »kvarstående» och »avförda».

	Studentbetygens medelvärde	Spridningar
»Examinerade»	3,7	0,41
»Kvarstående»	3,9	0,36
»Avförda»	3,8	0,40

Nummer 59

Denna undersökning, som är gjord på samtliga intagna studenter vid tandläkarhögskolan höstterminen 1955—vårterminen 1960 med undantag för de som saknar svensk studentexamen (7 st), ej avslutat sina studier (36 st) eller av någon anledning avbrutit sina studier (36 st), har sina prediktorer och kriterier definierade i redovisningen i tabellform. Någon ytterligare definition finns ej.

I sina kommentarer säger författaren:

»....Grunden till att sambanden är relativt svaga torde vara av ganska komplex natur. Först och främst gäller vid all betygsättning stora svårigheter att nå rättvisa och jämförbara betyg (inom en och samma klass, mellan olika lärare och skolor). Genom att spärrad intagning råder kan man ej heller bestämma korrelationen mellan studentbetygens variation hos alla de inträdessökande utan endast hos dem, som minst haft så höga betyg att de blivit antagna. Spridningen av studentbetygen blir därigenom relativt liten och dessutom snedfördelad med ett stort antal betyg nära antagningsgränsen. Detta gör att man inte på grundval av de svaga korrelationerna kan påstå, att inte studentbetygen utgör ett någorlunda gott urvalsinstrument för antagningen av odontologie studerande.»

Författaren visar även på de högre sambanden mellan »naturvetenskapliga ämnen» och studieframgång och anser att man bör pröva effekten av att ge dessa ämnen större vikt än övriga.

Nummer 60

Vid skogshögskolan har man gjort en undersökning där man använt dels studentbetyg

i kristendomskunskap, svensk skrivning, svenska språket och litteraturen, engelska, historia, matematik, biologi, fysik och kemi var för sig, dels studentbetygets totalpoäng uträknad på nio ej definierade ämnen, troligen dock de ovanstående.

Som kriterium har man använt totalpoängen på betyget från skogshögskolan utan närmare definition.

Sambandet för totala studentbetyget är mycket svagt positivt, för kristendomskunskap, svenska språket och litteraturen, historia, matematik, biologi, fysik och kemi något starkare utan att vara betydande för något ämne.

Medelbetyget av matematik och svenska i studentexamen (prediktor 5) har i allmänhet lägre samband med kriterierna och korrelerar också mindre konsekvent med dessa. Detta kan möjligen tolkas så, att det är den av ambition snarare än den av den intellektuella utrustningen betingade skolprestationen som har störst prognosvärde. Beträffande folkskollärargrupperna tycks denna tolkning stödjas också av de samband som noteras för ambitionsvariabeln (prediktor 6). Denna är konsekvent positivt relaterad till kriterierna både i den manliga och kvinnliga folkskollärargruppen. I småskollärargruppen däremot tycks förhållandet vara omvänt. Där är samma ambitionsvariabel konsekvent negativt relaterad till kriterierna även om inga korrelationer av signifikant storlek erhållits . . . .».

Nummer 63

För att söka bidraga till förståelsen av lärarpersonligheten i stort och till sådana aspekter av denna som attityder, i synnerhet mot barn och skolproblem, förväntan på och orsak till valet av läraryrket samt att söka korrelat till lärarlämplighet, lärareffektivitet, kunskapsprestationer under utbildningstiden m fl från lärarrekryterings- och utbildningssynpunkt intressanta egenskaper pågår f n vid lärarhögskolan i Malmö en undersökning. I det hittills publicerade materialet som främst behandlar sambandet mellan olika testresultat och resultatet av olika bedömningar av lärarlämplighet finns också prövat sambandet mellan sex såvitt här kunnat bedömas icke specificerade läroämnen i studentexamen och 20 olika kriterier på lärarlämplighet samt matematik och svenska i studentexamen mot samma kriterier.

Författaren kommenterar resultaten på följande sätt:

»De grupper av studentbetyg (prediktorerna 4 och 5) vilka används som prediktorer har av naturliga skäl högt samband med lärarbetyget (kriterium 20). Detta beror delvis på att vissa studentbetyg överförs till lärarbetyget, varför en viss självkorrelation uppstår. Men dessa prediktorer har i allmänhet också positivt samband med skattningar av undervisningsskicklighet. Av dessa betygsgrupper tycks framförallt medelbetyget av sex studentbetyg i läroämnen (prediktor 4) vara av värde vid uttagning av kandidater till klasslärarutbildningen.

Nummer 64

Denna undersökning betecknas av författaren som en rutinmässig studie av den prognostiska tillförlitligheten i den av psykotekniska institutet tillämpade metodiken i samband med urval av sökande till televerkets assistentkurs 22.

Som prediktorer har använts studentbetyg viktade enligt redovisningen i tabellform, s 106, intervju av representanter för televerket, intervju av psykolog samt skriftliga testinstrument. Här kommer endast studentbetygens prognosvärde att behandlas.

Efter två års utbildning förelåg avgångsbetyg för 25 av de 49 prövade. 3 individer påbörjade kursen men avbröt den och 6 antogs men återtog anmälan. 13 individer antogs ej. Av de 25 som fullföljde var 23 manliga och 2 kvinnliga.

Som mått på studieframgång (kriterium) har man använt en sammanfattande poängsumma på avgångsbetygen.

Korrelationen mellan viktade studentbetyg och avgångsbetyget från assistentkurs 22 är relativt lågt och betydligt lägre än de resultat man fann mellan test och betyg.

I undersökningen finns också en jämförelse mellan resultaten för de olika grenarna på reallinjen både på testen och assistentkursen. Det visade sig då att studenter från matematiska grenen når bättre resultat både på testen och assistentkursen.

Nummer 65

Denna undersökning föreligger ej som rapport och informationen om den är därför mycket knapp. Man får förmoda att vad som gäller i undersökningen ovan (64) också gäller för denna undersökning.

Nummer 66

Ej heller denna undersökning föreligger i rapportform, men då undersökningen nedan (67) behandlar samma grupp elever bör de uppgifter som lämnas där gälla även denna av televerket utförda undersökning.

Nummer 67

I denna undersökning är studentbetygen viktade. Närmare uppgifter om detta ges på s 107 i redovisningen i tabellform. Akademiska betyg i något av de obligatoriska ämnena jämställes med betyget A i studentexamen.

Hänsyn tages till praktik som kan anses vara av betydelse med avseende på den framtida verksamheten. En poäng ges per praktikår. Utöver studentbetyg, akademiska betyg och praktik har test, intervju av psykolog och intervju av televerkets representant använts som prediktorer av studieframgång vid teleadministrativa kursen. Här behandlas endast studentbetygen.

Som kriterium har använts det totala resultatet på kursen. Spridningen av betygen är liten, vilket gör att sambanden med prediktorerna blir svagare än vid en större spridning, då många elever nu får samma betyg även om de har gjort olika prestationer.

Av de 32 som antogs hade de flesta studentexamen från allmänna linjen eller reallinjen. Tio av de antagna kom från handelsgymnasium. Omkring en tredjedel av de antagna är kvinnor.

Resultatet framgår av redovisningen i tabellform s 107.

Nummer 68

Då denna uppföljning av studentbetygens prognosvärde är gjord för televerkets interna bruk och ej föreligger i rapportform, finns inga upplysningar utöver vad som redovisas på s 107 i redovisningen i tabellform.

Nummer 69

För att få redovisningen av studentbetygens prognosvärde för icke akademiska postgymnasiala studier fullständigare har kompetensutredningen gjort en undersökning av sambandet mellan studentbetyg och rangordning av eleverna efter resultat på postassistentutbildningen.

Undersökningen gäller bara de studerande som ej tidigare tjänstgjort vid posten. Totalt genomgick 65 elever kursen 1963—1965 och 59 elever 1964—1966 års kurs.

»Inomverkarna» visade sig som grupp nå ett bättre resultat trots en lägre utbildning vid antagningen till kursen.

Resultaten återfinns på s 107.

Nummer 70

Denna icke publicerade undersökning lämnar ingen viktig information utöver den som finns redovisad på s 108.

Nummer 71

Denna undersökning behandlar sambandet mellan resultat i högre studier och tidigare betyg (artiumskarakterer) samt några andra faktorer av betydelse för studieresultat. Undersökningen är uppdelad på fyra delundersökningar och behandlar studier i filologi, jus, sosialökonomi och realfag. Undersökningen av studierna i juridik har gjorts av Erling Andersen och undersökningen i socialekonomi av Åge Sörsveen, övriga undersökningar har gjorts av Norges almenvitenskaplige forskningsråd under ledning av Eva Birkeland.

Man har vid insamlingen av material till undersökningen främst använt sig av sådana upplysningar om de studerande som man med rimliga ansträngningar kunnat skaffa

med hjälp av universitetens studentkartotek och gymnasierådets artiumsprotokoll varför uppgifterna varierar något från undersökning till undersökning.

De undersökta grupperna i filologi kan diskuteras. Urvalet är inte slumpmässigt, vidare är uppgifterna för 1951 års studenter tämligen gamla. För 1958 års studenter föreligger relevant information endast delvis. De båda grupperna har efter det att man inte funnit signifikanta skillnader mellan dem sammanslagits till en grupp.

Som prediktorer i denna undersökning har använts:

Total poängsumma i examen artium
Betyg i norsk hovedmål examen artium
Artiumlinje
Elevtyp (elev/privatist)
Kön
Betyg i förberedande prov i filosofi
Betyg i förberedande prov i latin.

Följande variabler visade sig ha signifikant betydelse vid en regressionsberäkning där ovanstående variabler ingick som förklaringsvariabler:

Total poängsumma i examen artium
Betyg i norsk hovedmål
Betyg i förberedande prov i filosofi
Betyg i förberedande prov i latin.

Tablå 39. Sambandet mellan artiumpoängsumma och resultat i cand.mag.-eksamen

Artiumpoäng	Antal studerande	Procent med följande betyg i cand.mag.-eksamen 1,00—2,25	2,26—2,50	2,51—2,75	2,76—4,00
över 74	14	100 %	0 %	0 %	0 %
70—74	59	47 %	44 %	9 %	0 %
65—69	51	24 %	41 %	21 %	14 %
60—64	41	22 %	24 %	32 %	22 %
55—59	21	10 %	5 %	52 %	33 %
under 55	28	3 %	18 %	43 %	36 %

Tablån visar att personer med låg artiumpoängsumma har låga cand. mag.-betyg. Det är emellertid en stor spridning på betygen och spridningen är störst i mitten där de flesta betygen ligger.

Man har i denna undersökning också undersökt sambandet mellan artiumpoäng och andelen studerande som före sommaren 1965 avlagt cand. mag.-eksamen eller cand. philol.-eksamen. De som avlagt examen kallas i redovisningen nedan »klara».

Tablå 40. Sambandet mellan artiumpoängsumma och procent som fullföljt studierna till embetseksamen.

Artiumpoäng	Antal studerande	Avbröt efter förberedande prov i filosofi	Avbröt senare i studierna	Aktiva studerande	Klara
över 74	41	7 %	10 %	32 %	51 %
70—74	141	18 %	9 %	22 %	51 %
65—69	229	32 %	11 %	32 %	25 %
60—64	178	29 %	10 %	35 %	26 %
55—59	146	41 %	6 %	36 %	17 %
50—54	126	34 %	14 %	34 %	18 %
45—49	73	44 %	16 %	33 %	7 %
under 45	34	50 %	12 %	29 %	9 %
Totalt	968	31 %	11 %	32 %	26 %

Trots att man vid redovisningen i tablån antagligen fått med aktiva studenter bland dem som fallit från och vice versa får man anta att där skillnaderna är stora de också är signifikanta. Så är det t ex en tydlig tendens till att studerande med hög artiumpoäng snabbare och/eller oftare blir klara med sina studier.

Man fann i denna undersökning att män oftare var klara med studierna än kvinnor, att studerande från språklig linje oftare var klara än de från reallinje samt att reguljära elever oftare var klara än privatister, men dessa skillnader är ej helt säkerställda.

I gruppen juridik-studerande (»jus») ingick var tredje av de 886 studerande som klarat cand. jur.-eksamen enligt den studieordning som gällde mellan 1949 och 1960. Endast de som avlagt examen artium efter 1945 har medtagits. Tillsammans var de 283 studerande.

Nitton variablers samband med cand. jur.-eksamen prövades. Bland dessa fanns:

Poängsumma i artiumexamen i muntliga ämnen
Betyg i norsk hovedmål skriftligt i examen artium
Betyg i skriftlig matematik i examen artium på reallinjen
Betyg i skriftlig matematik i examen artium på engelsklinjen
Poängsumma i skriftliga ämnen utom norsk hovedmål och matematik i examen artium
Reallinje/engelsklinje
Kön
Faderns yrke.

Vid en regressionsberäkning visade det sig att av de ovan nämnda variablerna hade följande signifikanta regressionskoefficienter:

Betyg i matematik på reallinjen
Poängsumma i skriftliga ämnen utom norsk hovedmål och matematik i examen artium
Kön.

Även i denna undersökning har man prövat sambandet mellan artiumpoängsumma och eksamensresultat. Detta samband visade sig vara betydligt svagare än motsvarande för filosofistuderande. Detta framgår av tablån nedan.

Tablå 41. Sambandet mellan artiumpoängsumma och resultat i cand.jur.-eksamen.

Artiumpoäng	Antal studerande	Procent med följande betyg i cand.jur.-eksamen 2,00—2,55	2,56—2,75	2,76—2,95	2,96—3,15
över 74	7	57 %	43 %	0 %	0 %
70—74	28	54 %	32 %	14 %	0 %
65—69	50	28 %	48 %	22 %	2 %
60—64	54	15 %	46 %	28 %	11 %
55—59	55	15 %	47 %	36 %	2 %
50—54	44	7 %	45 %	32 %	16 %
under 50	45	2 %	45 %	40 %	13 %
Totalt	283	19 %	45 %	29 %	7 %

Man fann i denna undersökning inget entydigt samband mellan artiumpoäng och andelen studerande som fullföljt sina studier.

I sin sammanfattning säger författaren, att om man vill göra en prognos av en studerandes förväntade betyg i cand. jur.-eksamen bör denna baseras på resultatet av provet i socialekonomi som de studerande gjort tidigt i studierna vid universitetet och artiumpoängen, men att man för att få en säkrare prognos måste finna andra prediktorer som kan läggas till eller ersätta dem som använts.

Prognosundersökningen avseende »sosialökonomi» gjordes på 149 studerande som hade avlagt examen artium på engelsk- eller reallinje efter 1945 och är klara med cand. oecon.-eksamen. Följande variabler ingick:

Total poängsumma i examen artium
Betyg i skriftlig matematik i examen artium
Artiumlinje
Elev/privatist
Betyg från det förberedande provet i filosofi.

Av dessa var det endast variabeln elev/privatist som icke fick signifikant regressionskoefficient.

Resultaten av undersökningen redovisas liksom i de andra undersökningarna förutom i korrelationskoefficienten även i tabellform. Nedan redovisas hur de studerande med olika artiumpoäng klarat sina studier.

Tablå 42. Sambandet mellan artiumpoängsumma och resultat i cand.oecon.-eksamen.

Artiumpoäng	Antal studerande	Procent med följande betyg i cand.oecon.-eksamen 2,00—2,55	2,56—2,75	2,76—2,95	2,96—3,15
över 74	5	60 %	40 %	0 %	0 %
70—74	15	53 %	40 %	0 %	7 %
65—69	42	22 %	52 %	26 %	0 %
60—64	32	9 %	41 %	50 %	0 %
55—59	27	0 %	41 %	55 %	4 %
50—54	17	0 %	23 %	65 %	12 %
under 50	11	0 %	9 %	64 %	27 %
Totalt	149	15 %	40 %	40 %	5 %

I sin sammanfattning säger författaren att om man vill göra en prognos av de studerandes förväntade betyg i cand. oecon.-eksamen så bör denna baseras på artiumpoäng och betyget vid det förberedande provet i filosofi.

Observationsmaterialet i motsvarande undersökning avseende »realfag» bestod av 435 personer som tagit cand. real-eksamen under tiden våren 1963 till våren 1966. De som tagit artiumexamen före 1945 medtogs ej i undersökningen.

Då man fick värden i alla variabler för endast 268 personer, beräknades regressionskoefficienterna på detta antal.

Följande variabler var med i undersökningen:

Total poängsumma i examen artium
Kön
Betyg i förberedande provet i filosofi
Betyg i förberedande provet i matematik

Endast kön hade ej signifikant regressionskoefficient.

Liksom i de övriga undersökningarna finns samband även redovisade i tabellform, t ex nedanstående över sambanden mellan artiumpoäng och betyg i cand. real.-eksamen.

Tablå 43. Sambandet mellan artiumpoängsumma och resultat i cand.real.-eksamen.

Artiumpoäng	Antal studerande	Procent med följande betyg i cand.real.-eksamen 1,00—1,50	1,51—2,00	2,01—2,50	2,51—4,00
över 74	28	28 %	68 %	4 %	0 %
70—74	101	18 %	49 %	30 %	3 %
65—69	116	4 %	42 %	49 %	5 %
60—64	85	1 %	14 %	68 %	17 %
55—59	56	0 %	23 %	52 %	25 %
under 55	49	0 %	8 %	51 %	41 %
Totalt	435	7 %	34 %	46 %	13 %

I sammanfattningen säger författaren att man, om man vill göra en studieframgångsprognos, bör basera den på artiumpoäng och betyg vid det förberedande provet i matematik.

Resultatet av dessa undersökningar visar att artiumpoängen genomgående har ett gott samband med examensbetyget och de förberedande fackspecifika proven har ett nästan lika gott prognosvärde.

Betygen från vissa skrivämnen i examen artium visade sig ha viss prognosförmåga, medan kön och artiumlinje hade mycket svaga samband med framgången.

Nummer 72

En redogörelse för denna undersökning finns publicerad i nummer 1 av årgång 1955 av Nordisk psykologi. Avsikten med undersökningen var att försöka klarlägga hur studentexamen fungerar som studieprognos.

Som prediktor har undersökningsledaren använt resultat i studentexamen. I studentexamen ingår fyra obligatoriska prov:

1. Modersmålprovet (uppsats), där de prövande skall behandla ett av flera givna ämnen. Vid bedömningen tar man främst hänsyn till den stilistiskt-språkliga sidan.
2. Provet i det andra inhemska språket och provet i främmande språk där man översätter till och från modersmålet.
3. Realprovet där man skall besvara över 30 frågor från kursen i religion, psykologi, historia m m.
4. Provet i matematik som omfattar 10 deluppgifter från olika områden inom matematiken.

Studentexamen i Finland har hittills varit synnerligen enhetlig både vad gäller provtyper och rättning.

Som kriterium på studieframgång användes slutvitsorden i kandidatexamen, dels separata, dels kontrollerade och förenade. Vidare användes det första vitsordet i huvudämnet jämte vitsord och kvalifikationer i övriga ämnen i kandidatexamen, resultat i mogenhetsexamen (pro gradu) samt studietidens längd.

Då studieprestationerna granskades utifrån de fyra kriterierna visade det sig, att de senare hade en ganska hög grad av överlapp (de uttryckte samma varians). Prestationsvariablerna bildade ett ganska tydligt kluster medan studietiden var relativt oberoende av dem.

I en sammanfattning av resultaten säger undersökningsledaren:

»Ovan framförda prov på undersökningsresultaten ger en allmän bild av den samtidiga och prediktiva validiteten hos studentexamen i Finland. Resultaten kan självfallet icke generaliseras så att de skulle gälla andra läroämnen och andra högskolor. Om man tar i beaktande hela elevmaterialet och inte individerna, kan man säga, att studentexamen i bästa fall har haft ett relativt gott prediktivt värde: den har förutsagt ungefär 40—50 procent av den varians, som senare visat sig i studieframgång (r = .60—.76) . . . .»

Till detta kan sägas att de redovisade sambanden mellan studentexamensresultat och studieframgång vid universitetsstudier är starkare än vad man vanligen får i Sverige i liknande undersökningar. Över hälften av de redovisade korrelationerna var över .40.

Nummer 73

Vid Köpenhamns universitets rets- och statsvidenskabelige fakultet har utförts en undersökning av sambanden mellan studentbetyg och »embetseksamensresultat».

Resultatet av undersökningen redovisas i tabellform. Det insända materialet är ej av den typen att några sambandsberäkningar är möjliga.

Nedan redovisas en tablå över ovannämnda samband för 240 kandidater, examinerade mellan 1961 och 1963.

Tablå 44. Sambandet mellan studentbetyg och betygen i »embetseksamen» för studerande vid rättsvetenskapliga avdelningen.

Studentbetyg	Procent med följande betyg i »embetseksamen»: under 11.66	11.66—12.32	12.33—12.99	minst 13.00
Under mg— under 13,00	65 %	32 %	3 %	0 %
mg— 13.00—13.66	30 %	43 %	21 %	6 %
mg 13.67—14.16	10 %	42 %	23 %	25 %
minst mg+ minst 14.17	5 %	26 %	33 %	37 %

Författaren till rapporten säger i en kommentar till resultaten, att det finns ett klart positivt samband mellan genomsnittsbetyget i studentexamen och genomsnittet av betygen i »embetseksamen».

9.5 *Sammanfattning*

Kapitlet ger en starkt komprimerad beskrivning av de undersökningar rörande sambandet mellan skolbetyg och senare studieframgång som redovisats vid den gjorda inventeringen och kartläggningen. Undersökningarna är tillsammans 72 och de har ordnats efter de fakulteter, institutioner och motsvarande, där undersökningen ägt rum.

En tabellarisk sammanställning återger de prediktorer (betygsbestämningar) och de framgångskriterier som använts. Vidare redovisas undersökningsmaterialets omfattning och de huvudsakliga resultaten. Sammanlagt har 174 samband prövats. Omkring hälften av dessa har bestämts genom fortsatta bearbetningar inom utredningen. De data, som på detta sätt framräknats *efter* det att materialet insänts, har i sammanställningen satts inom parentes.

Efter den tabellariska sammanställningen följer en något utförligare teknisk beskrivning av undersökningarna, fortfarande dock starkt komprimerade.

Sammanfattningsvis kan sägas, att det råder ett svagt men likväl klart och praktiskt taget entydigt positivt samband mellan betygen i skolan och den senare uppnådda framgången. I det finländska och det norska materialet är dessa samband starkare än i flertalet svenska undersökningar. Även i den danska undersökningen redovisas ett klart samband. Det finns dock i den stora mängden av svenska undersökningar sådana, där sambanden blir lika starka eller starkare. Hur detta skall tolkas och vilka slutsatser man i övrigt kan dra, kommenteras utförligare i kapitlen 12—13.

10 Sambandet mellan testresultat och senare studieframgång

10.1 *Undersökningsrapporterna*

I föregående kapitel omnämndes inledningsvis, att sammanställningarna byggde på 60 undersökningsrapporter. Av dessa rapporter handlar nio om sambandet mellan testresultat och studieframgång samt ytterligare 14 om prognosvärdet av såväl test som betyg. Dessa tillhopa 23 undersökningsrapporter redovisas i detta kapitel. Två sådana redovisningar görs. Den första, avsnitt 10.3 nedan, omfattar en redovisning disponerad på samma sätt som de insända rapporterna och med numrering av undersökningarna.

Den senare av de två, 10.4, utgör ett försök till regruppering av samma material efter vad de olika testen mäter. Sålunda skiljs på test som mäter verbal begåvning, logisk-induktiv begåvning, spatial begåvning osv. De undersökningsnummer, som ges i denna senare sammanställning, korresponderar mot numreringen i den föregående sammanställningen.

En och samma undersökning har alltså samma nummer oavsett om den står i den första eller andra sammanställningen. Denna numrering refererar till den efterföljande, något utförligare tekniska beskrivningen av undersökningarna (avsnitt 10.5).

10.2 *Teknisk beskrivning av sammanställningarna*

På samma sätt som i föregående kapitel redovisas undersökningarna här i tabellform enligt följande uppställning.

Kol 1 *Nummer*

Undersökningarna är redovisade efter den typ av undervisningsinstitution som ifrågavarande studerande tillhör. För varje undervisningsinstitution har undersökningarna indelats efter publiceringsår.

Undersökningarna är numrerade. Behandlar en undersökning flera undervisningsinstitutioner erhåller den ett nytt nummer var gång den redovisas.

Kol 2 *Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår*

Med *undersökningsledare* avses den som haft ansvar för undersökningen eller, om denna inte är känd, den som sänt in undersökningen till kompetensutredningen.

Med *institution där undersökningen utförts* avses den institution i vars namn undersökningen publicerats eller den institution där undersökningsledaren arbetar eller studerar.

Publiceringsår är det år då undersökningen avslutades. Denna uppgift saknas ofta.

Kol 3 *Prediktor*

Med prediktor avses de uppgifter eller den uppgift som legat till grund för förutsägelser av senare studieframgång. Prediktorerna

i det redovisade materialet är ofta dåligt definierade. I redovisningen har författarnas definitioner följts så noga som möjligt.

Kol 4 *Kriterium*

Kriterium på om studieframgångsprognosen varit bra eller dålig är i dessa undersökningar ett flertal olika mått på studieframgång. Resultaten av prognoserna varierar ofta med valet av kriterium. Ej heller här är definitionerna alltid så noggranna som önskvärt vore. Författarnas definitioner har följts i möjligaste mån.

Kol 5 *Antal och typ av försökspersoner*

I denna kolumn lämnas uppgifter om försökspersonernas antal, skolbakgrund, kön och år då studierna vid den aktuella undervisningsinstitutionen började.

Kol 6 *Resultat*

I de undersökningar där försöksledare räknat fram en korrelationskoefficient för att beskriva undersökta samband och/eller pröva om ett eventuellt samband är statistiskt signifikant har dessa redovisats. I några fall har sambanden prövats av kompetensutredningen. Resultaten är då satta inom parentes.

Signifikansnivån redovisas så att * avser signifikans på 5 %-nivån och ** på 1 %-nivån.

Kol 7 *Kommentarer på följande sidor*

Efter redovisningen i tabellform följer korta kommentarer till varje undersökning, där en utförligare beskrivning av undersökningarna och deras resultat ges. För att underlätta uppsökandet av dessa kommentarer finns i sista kolumnen en sidhänvisning.

10.3 *Sammanställning av undersökningarna efter utbildningens art*

Samband mellan olika mätmetoder och postgymnasial studieframgång. Resultaten är redovisade efter undervisningsinstitution.

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
10.3.1	*Universitet och högskolor*					
1	Rubenowitz, psykologiska institutionen vid Göteborgs universitet, 1961	Studiemetodiksprov. Översättning av Wrenns' Study Habit Inventory	Antal akademiska betyg under tiden ht 1954—vt 1956	A 43 kvinnl språkstud B 18 kvinnl psykologistud C 35 manl språkstud D 15 manl psykologistud E 12 manl matematikstud F 10 manl zoologistud Alla studerade vid Göteborgs universitet och inskrevs 1953	A r=+.38* B r=+.17 C r=+.25 D r=+.14 E r=+.50 F r=+.42	164
		Intelligensprov. Shipley modifierat av Rubenowitz	Antal akademiska betyg under tiden ht 1954—vt 1956	Se ovan	A r=+.40* B r=+.28 C r=+.33 D r=+.31 E r=+.82* F r=+.29	
		Tekniskt prov. The Bennet Mechanical Comprehension Test reviderat av Rubenowitz	Se ovan	Se ovan	A r=+.17 B r=+.31 C r=+.18 D r=+.43 E r=+.47 F r=+.25	
		Matematiskt formelprov	Se ovan	Se ovan	A r=+.06 B r=+.23 C r=+.22 D r=+.25 E r=+.61* F r=+.06	
		Organisationsprov	Se ovan	Se ovan	A r=+.04 B r=+.28 C r=+.34* D r=+.11 E r=—.04 F r=+.01	

Rubenowitz 1961, forts	Psykodiagnostiskt prov	Se ovan	Se ovan	A r=+.15 B r=+.37 C r=+.55* D r=+.62* E r=+.38 F r=+.49	164
	Studiemetodiksprov. Se ovan	Genomsnittsbetyget för samtliga avlagda tentamina efter 4 terminer	A 219 studerande vid Chalmers tekniska högskola som inskrevs 1954 B 49 studerande vid handelshögskolan i Göteborg som inskrevs 1954	A r=+.30 B r=+.46	
	Intelligensprov Se ovan	Se ovan	Se ovan	A r=+.15 B r=+.18	
	Tekniskt prov Se ovan	Se ovan	Se ovan	A r=+.22 B r=+.31	
	Matematiskt formelprov	Se ovan	Se ovan	A r=+.32 B r=+.34	
	Organisationsprov	Se ovan	Se ovan	A r=+.09 B r=+.18	
	Psykodiagnostiskt prov	Se ovan	Se ovan	A r=+.22 B r=+.22	
	Studiemetodiksprov Se ovan	Genomsnittliga examensbetyget	A 129 studerande vid Chalmers tekniska högskola som inskrevs 1954 och 9 terminer senare tagit examen B 35 studerande vid handelshögskolan i Göteborg som inskrevs 1954 och 9 terminer senare tagit examen	A r=+.23 B r=+.24	
	Intelligensprov Se ovan	Genomsnittliga examensbetyget	Se ovan	A r=+.12 B r=+.13	
	Tekniskt prov Se ovan	Se ovan	Se ovan	A r=+.25 B r=+.16	
	Matematiskt formelprov	Se ovan	Se ovan	A r=+.33 B r=+.15	
	Organisationsprov	Se ovan	Se ovan	A r=+.17 B r=+.15	
	Psykodiagnostiskt prov	Se ovan	Se ovan	A r=+.14 B r=+.23	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
2	Borgenhammar, Stymne, handelshögskolan i Stockholm, 1961	Psykotekniska prov	Prestationspoäng (ett mått konstruerat av författarna på det ungefärliga tenterade sidantalet dividerat med studietiden)	214 studerande vid handelshögskolan i Stockholm som inskrevs ht 1957	Ej positivt samband	165
3	Falk-Nilsson, Westrin och Wettin, pedagogiska institutionen vid Lunds universitet, 1965	Totalbegåvning dvs resultat på hela testet WIT III	Antalet akademiska betyg per studietermin	Samtliga studerande på obligatoriska kursen och 1-betygskursen vid pedagogiska institutionen vid Lunds universitet vt 1963—vt 1964 totalt 587 individer	r = +.16	165
		Test mätande verbal begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.12	
		Test mätande icke-verbal begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.13	
4	Kadin, Lindberg, Pedagogiska institutionen vid Uppsala universitet, 1966	Psykotekniska prov	Antal »examinerade» »kvarstående» och »avförda»	275 studerande som efter testning antagits vid handelshögskolan i Stockholm åren 1958—1962	ej sign samband	166
5	Nystedt, psykologiska institutionen vid Stockholms universitet, 1967	Test mätande verbal förståelse	Genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för 1 betyg i psykologi	100 studerande som inskrevs vid psykologiska institutionen vid Stockholms universitet ht 1964 och vt 1965	r = +.21*	166
		Test mätande logiskt tänkande	Se ovan	Se ovan	r = +.26*	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r = +.22*	
		Samtliga test + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	r = +.20*	
		Propedeutisk skrivning	Se ovan	Se ovan	r = +.25*	
		Propedeutisk skrivning + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	r = +.35**	

5	Nystedt 1967, forts	Test mätande verbal förståelse	Se ovan	110 studerande som vt 1965 inskrevs vid psykologiska institutionen vid universiteten i Stockholm och Uppsala	$r = +.08$	166
		Test mätande deduktivt tänkande	Se ovan	Se ovan	$r = +.30^{**}$	
		Test mätande induktivt tänkande	Se ovan	Se ovan	$r = +.09$	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	$r = +.25^{*}$	
		Samtliga test + genomsnitt av studentbetyg	Genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för 1 betyg i psykologi	Se ovan	$r = +.28^{**}$	
		Propedeutisk skrivning	Se ovan	Se ovan	$r = +.39^{**}$	
		Propedeutisk skrivning + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r = +.47^{**}$	
		Test mätande verbal förståelse	Antal tentamina för erhållande av 1 betyg i psykologi	Se ovan	$r_{pbis} = +.00$	
		Test mätande logiskt tänkande	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.23^{*}$	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.15$	
		Samtliga test + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.15$	
		Propedeutisk skrivning	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.16$	
		Propedeutisk skrivning + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.23^{*}$	
		Test mätande verbal förståelse	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.05$	
		Test mätande deduktivt tänkande	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.23^{**}$	
		Test mätande induktivt tänkande	Antal tentamina för erhållande av 1 betyg i psykologi	Se ovan	$r_{pbis} = +.04$	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.18$	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
5	Nystedt 1967, forts	Samtliga test + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.21^{*}$	166
		Propedeutisk skrivning	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.28^{**}$	
		Propedeutisk skrivning + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.39^{**}$	
		Test mätande verbal förståelse	Genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för 2 betyg i psykologi	60 studerande som inskrevs vid psykologiska institutionen vid Stockholms universitet ht 1964 och vt 1965	$r = +.13$	
		Test mätande logiskt tänkande	Se ovan	Se ovan	$r = +.06$	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	$r = +.04$	
		Samtliga test + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r = +.06$	
		Propedeutisk skrivning	Se ovan	Se ovan	$r = +.10$	
		Propedeutisk skrivning + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r = +.19$	
		Test mätande verbal förståelse	Genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för 2 betyg i psykologi	67 studerande som vt 1965 inskrevs vid psykologiska institutionerna vid universiteten i Stockholm och Uppsala	$r = -.13$	
		Test mätande deduktivt tänkande	Se ovan	Se ovan	$r = +.15$	
		Test mätande induktivt tänkande	Se ovan	Se ovan	$r = +.36^{**}$	

5	Nystedt 1967, forts	Samtliga test	Se ovan	Se ovan	$r = +.15$	166
		Samtliga test + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r = +.20$	
		Propedeutisk skrivning	Se ovan	Se ovan	$r = -.06$	
		Propedeutisk skrivning + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r = +.26^*$	
		Test mätande verbal förståelse	Antal tentamina för erhållande av 2 betyg i psykologi	60 studerande enl ovan	$r_{pbis} = +.23$	
		Test mätande logiskt tänkande	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.25$	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.24$	
		Samtliga test + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.25$	
		Propedeutisk skrivning	Antal tentamina för erhållande av 2 betyg i psykologi	60 studerande enl ovan	$r_{pbis} = +.17$	
		Propedeutisk skrivning + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.30$	
		Test mätande verbal förståelse	Se ovan	67 studerande enl ovan	$r_{pbis} = -.07$	
		Test mätande deduktivt tänkande	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.03$	
		Test mätande induktivt tänkande	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.03$	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.04$	
		Samtliga test + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.01$	
		Propedeutisk skrivning	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = -.10$	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
5	Nystedt, 1967, forts	Propedeutisk skrivning + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	$r_{pbis} = +.21$	166
		Test mätande verbal förståelse	Skattning av studielämplighet vilket gjordes under 2 betygstudierna i psykologi	60 studerande enl ovan	r = +.26*	
		Test mätande logiskt tänkande	Se ovan	Se ovan	r = +.26*	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r = +.27*	
		Samtliga test + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	r = +32*	
		Propedeutisk skrivning	Se ovan	Se ovan	r = +.02	
		Propedeutisk skrivning + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	r = +.19	
		Test mätande verbal förståelse	Se ovan	67 studerande enl ovan	r = +.02	
		Test mätande deduktivt tänkande	Se ovan	Se ovan	r = +.35**	
		Test mätande induktivt tänkande	Se ovan	Se ovan	r = +.27*	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r = +.31*	
		Samtliga test + genomsnitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	r = +.33*	

	Nystedt 1967, forts	Propedeutisk skrivning	Skattning av studie-lämplighet vilket gjordes under 2-betygstudierna i psykologi	67 studerande enl ovan	r = +.03	166
		Propedeutisk skrivning + genom-snitt av studentbetyg	Se ovan	Se ovan	r = +.24	
10.3.2	*Officersutbildning*					
6	Fredén, Wächter, militärpsykologiska institutet, 1962	Kvalitativt bedömd simultankapacitet	Medelbetyg från kadettskolan	1784 elever vid samtliga kadettskolor vinterlinjen 1955—1957/58	r = +.06	167
		Kvantitativt bedömd simultankapacitet	Se ovan	Se ovan	r = +.21	
		Test mätande verbal begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.21	
		Test mätande induktiv begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.28	
		Test mätande spatial begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.24	
		Test mätande teknisk förståelse	Se ovan	Se ovan	r = +.19	
		Samtliga test	Medelbetyg från kadettskolan	Se ovan	r = +.33	
		Psykologs skattning av förmågan att tillgodogöra sig teoretisk utbildning	Se ovan	Se ovan	r = +.44	
		Psykologs skattning av lämplighet som officer	Se ovan	Se ovan	r = +.47	
		Kvalitativt bedömd simultankapacitet	Lämplighet som officer bedömd på kadettskolan	Se ovan	r = +.04	
		Kvantitativt bedömd simultankapacitet	Se ovan	Se ovan	r = +.20	
		Test mätande verbal begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.19	
		Test mätande induktiv begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.24	
		Test mätande spatial begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.21	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
6	Fredén, Wächter, 1962 forts	Test mätande teknisk förståelse	Se ovan	Se ovan	r = +.16	167
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r = +.29	
		Psykologs skattning av förmågan att tillgodogöra sig teoretisk utbildning	Se ovan	Se ovan	r = +.40	
		Psykologs skattning av lämplighet som officer	Lämplighet som officer bedömd på kadettskolan	1784 elever som ovan	r = +.45	
7	Busck, Fredén militärpsykologiska institutet, 1963	Kvalitativt bedömd simultankapacitet	A. Medelbetyg från arméns aspirantskola för de som fullföljt den B. Avbrutit resp fullföljt aspirantskolan	389 elever som antogs till aspirantskolan 1961. 199 av dem erhöll betyg	A. r = +.15 B. r_{bis} = —.06	168
		Kvantitativt bedömd simultankapacitet	Se ovan	Se ovan	A. r = +.31 B. r_{bis} = —.07	
		Test mätande verbal begåvning	Se ovan	Se ovan	A. r = +.22 B. r_{bis} = —.16	
		Test mätande induktiv begåvning	Se ovan	Se ovan	A. r = +.26 B. r_{bis} = —.24	
		Test mätande spatial begåvning	Se ovan	Se ovan	A. r = +.17 B. r_{bis} = —.09	
		Test mätande teknisk förståelse	Se ovan	Se ovan	A. r = +.29 B. r_{bis} = —.12	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	A. r = +.37 B. r_{bis} = —.21	
		Psykologs skattning av förmågan att tillgodogöra sig teoretisk utbildning	A. som ovan B. som ovan		A. r = +.34 B. r_{bis} = —.16	

7	Busck, Fredén, 1963 forts	Psykologs skattning av lämplighet som officer	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.30$ B. $r_{bis} = +.18$	168
		Psykologs skattning av stabilitet	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.24$ B. $r_{bis} = -.09$	
		Psykologs skattning av motivation	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.17$ B. $r_{bis} = +.49$	
8	Busck-Söderqvist, militärpsykologiska institutet, 1964	Kvalitativt bedömd simultankapacitet	A. Medelbetyg från arméns aspirantskola för de som fullföljt den B. Avbrutit resp fullföljt aspirantskolan	379 elever som antogs till aspirantskolan 1962. 204 av dem erhöll betyg	A. $r = +.08$ B. $r_{bis} = +.03$	169
		Kvantitativt bedömd simultankapacitet	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.05$ B. $r_{bis} = -.02$	
		Test mätande verbal begåvning	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.14$ B. $r_{bis} = +.04$	
		Test mätande induktiv begåvning	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.09$ B. $r_{bis} = -.04$	
		Test mätande spatial begåvning	A. som ovan B. som ovan	Se ovan	A. $r = +.14$ B. $r_{bis} = +.02$	
		Test mätande teknisk förståelse	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.06$ B. $r_{bis} = -.10$	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.15$ B. $r_{bis} = -.01$	
		Psykologs skattning av förmågan att tillgodogöra sig teoretisk utbildning	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.19$ B. $r_{bis} = -.01$	
		Psykologs skattning av stabilitet	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.02$ B. $r_{bis} = -.04$	
		Psykologs skattning av allmän motivation	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.21$ B. $r_{bis} = -.04$	
		Psykologs skattning av motivation för officersyrket	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.02$ B. $r_{bis} = +.38$	
		Psykologs skattning av lämplighet som officer	Se ovan	Se ovan	A. $r = +.15$ B. $r_{bis} = +.23$	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
9	Militärpsykologiska institutet, 1966	Kvalitativt bedömd simultankapacitet	Medelbetyg från aspirantskolan	60 elever som fullföljt aspirantskolan för sjöofficerare, stam. De prövades 1963	r = +.31*	169
		Kvantitativt bedömd simultankapacitet	Se ovan	Se ovan	r = +.00	
		Test mätande verbal begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.02	
		Test mätande induktiv begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.12	
		Test mätande spatial begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.15	
		Test mätande teknisk förståelse	Se ovan	Se ovan	r = +.10	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r = +.17	
		Psykologs skattning av förmågan att tillgodogöra sig teoretisk utbildning	Se ovan	Se ovan	r = +.24	
		Psykologs skattning av stabilitet	Se ovan	Se ovan	r = +.13	
		Psykologs skattning av allmän motivation	Se ovan	Se ovan	r = +.28*	
		Psykologs skattning av motivation för officersyrket	Se ovan	Se ovan	r = +.33**	
		Psykologs skattning av lämplighet som officer	Medelbetyg från aspirantskolan	Se ovan	r = +.31*	
		Antagningskommissionens skattning av lämplighet som officer	Se ovan	Se ovan	r = +.52**	

9	Militärpsykologiska institutet, 1966, forts	Kvalitativt bedömd simultankapacitet	Medelbetyg från sjökrigsskolans lägre kurs	30 elever som antogs till aspirantskolan 1963 och genomgick sjökrigsskolans lägre kurs	r = +.19	169
		Kvantitativt bedömd simultankapacitet	Se ovan	Se ovan	r = +.42*	
		Test mätande verbal begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.13	
		Test mätande induktiv begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.31	
		Test mätande spatial begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.17	
		Test mätande teknisk förståelse	Se ovan	Se ovan	r = +.17	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r = +.40	
		Psykologs skattning av förmågan att tillgodogöra sig teoretisk utbildning	Se ovan	Se ovan	r = +.46**	
		Psykologs skattning av stabilitet	Medelbetyg från sjökrigsskolans lägre kurs	Se ovan	r = +.21	
		Psykologs skattning av allmän motivation	Se ovan	Se ovan	r = +.21	
		Psykologs skattning av motivation för officersyrket	Se ovan	Se ovan	r = +.31	
		Psykologs skattning av lämplighet som officer	Se ovan	Se ovan	r = +.32	
10	Carlstedt, militärpsykologiska institutet, 1967	Praktiska prov, dvs mätning av reaktionstid, koordination mellan händer och mellan händer och fötter	Antal gallrade under grundläggande flygutbildning	229 elever som påbörjat sin grundläggande flygutbildning 1962, 1963, 1964 eller 1965	r_{bis} = +.23**	169
		Uttagningskommissionens prognos av lämplighet som flygofficer	Se ovan	Se ovan	r_{bis} = +.20*	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
10	Carlstedt, 1967, forts	Praktiska prov	Flygbetyg från grundläggande flygutbildning	229 elever som ovan	r = +.23*	169
		Uttagningskommissionens prognos av lämplighet som flygofficer	Se ovan	Se ovan	r = +.30**	
		Psykologs skattning av lämplighet som officer	Lämplighetsbetyg från grundläggande flygutbildning	Se ovan	r = +.23*	
		Psykologs skattning av stabilitet	Se ovan	Se ovan	r = +.05	
		Uttagningskommissionens prognos av lämplighet som flygofficer	Se ovan	Se ovan	r = +.24*	
10.3.3	*Lärarhögskola*					
11	Sundgren, lärarhögskolan i Malmö, 1967	59 prediktorvariabler bl a kognitiva mätningar, mätningar av personligheten samt attityd och intressemätningar	20 kriteriemått på undervisningsskicklighet	145 intagna till klasslärarutbildning vid lärarhögskolan i Malmö ht 1962 och vt 1963	Inga samband nog höga för att ett intagningsförfarande skall kunna förordas	170
10.3.4	*Journalistinstitut*					
12	Olsson, pedagogiska institutionen vid Stockholms universitet, 1966	Totalpoäng erhållen genom följande vägning: 3 × begåvningstest + 2 × personlig lämplighet (intervju) + 3 × journalistiskt produktionsprov	Medelbetyget från journalistinstitutet	A. 69 studerande som genomgått journalistinstitutet i Stockholm och antogs 1965 B. 54 studerande som genomgått journalistinstitutet i Göteborg och antogs 1965	A. r = +.60 B. r = +.57	170

12	Olsson, 1966, forts	Begåvningsprov	Se ovan	Se ovan	A. r = +.43 B. r = +.43	170
		Journalistiskt produktionsprov	Se ovan	Se ovan	A. r = +.57 B. r = +.38	
		Intervju	Se ovan	Se ovan	A. r = —.06 B. r = +.21	
13	Widman, psykotekniska institutet i Stockholm, 1964	Rangordning vid uttagning med hjälp av olika prov samt en intervju	Rangordning gjord av journalistinstitutet av förmågan att skriva reportage samt sammanfattningsbetyg i teoretiska ämnen	24 elever vid allmän linje samt 13 vid konsumentlinje antagna vid journalistinstitutet i Stockholm ht 1963	r_{rang} varierar mellan +.40 och +.60	170
		Se ovan	Rangordning i förmågan att redigera gjord av journalistinstitutet	Se ovan	Ett sämre samband än ovan	
14	Kompetensutredningen, 1967	Rangordning efter testpoäng från uttagningen	Rangordning i allmän lämplighet gjord av journalistinstitutet	A. 30 elever som genomgått allmänna avdelningen vid journalistinstitutet i Stockholm och antogs 1966 B. 14 elever som genomgått konsumentupplysningsavdelningen vid journalistinstitutet i Stockholm och antogs 1966	A. r = +.30 B. r_{rang} = +.15	170
		Se ovan	Rangordning i förmågan att skriva reportage gjord av journalistinstitutet	Se ovan	A. r = +.30 B. r_{rang} = +.20	
		Se ovan	Rangordning i förmågan att redigera gjord av journalistinstitutet	Se ovan	A. r = +.23 B. r_{rang} = +.18	
10.3.5	*Televerkets assistentkurs*					
15	Psykotekniska institutet, 1964	Test mätande logisk-induktiv begåvning	Resultat på assistentkurs	25 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1961	r = +.37	170
		Test mätande spatial begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.47*	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r = +.56*	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
15	Psykotekniska institutet, 1964, forts	Psykologs bedömning av förmåga att tillgodogöra sig teoretisk utbildning	Resultat på assistentkurs	25 studerande som ovan	r = +62*	170
16	Televerket	Test mätande logisk-induktiv begåvning	Se ovan	22 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1959	r = +.20	171
		Test mätande spatial begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.32	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r = +.46	
17	Televerket	Test mätande logisk-induktiv begåvning	Se ovan	22 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1960	r = +.20	171
		Test mätande spatial begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.49	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r+ =.34	
10.3.6	*Televerkets administrativa kurs*					
18	Televerket, 1965	Omdöme avgivet av psykotekniska institutet. (Grundat på test och intervju)	Kursordning på administrativ kurs	26 studerande som genomgått televerkets teleadministrativa kurs och antogs 1963	r_{rang} = +.49	171
		Omdöme avgivet av PTI + studentbetyg	Se ovan	Se ovan	r_{rang} = +.48	
19	Boström, pedagogiska institutionen vid Stockholms universitet, 1966	Test mätande verbal begåvning	Resultat på teleadministrativ kurs	26 studerande som genomgått televerkets teleadministrativa kurs och antogs ht 1963	r = +.38	171
		Test mätande logisk-induktiv begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.60*	
		Test mätande mekanisk förståelse	Se ovan	Se ovan	r = +.09	

19	Boström, 1966, forts	Test mätande matematisk begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.24	171
		Test mätande perceptuell kontorsbegåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.49*	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r = +.69*	
		Karaktärologisk lämplighet bedömd av psykolog	Se ovan	Se ovan	r = —.01	
		Yrkeslämplighet bedömd av televerkets representant	Se ovan	Se ovan	r = +.53	
10.3.7	*Televerkets teleingenjörskurs*					
20	Televerket, 1967	Test mätande logisk-induktiv begåvning	Rangordning efter resultat på teleingenjörskurs	33 studerande som genomgått televerkets teleingenjörskurs 1962	r_{rang} = +.40	171
		Test mätande spatial begåvning	Rangordning efter resultat på teleingenjörskurs	Se ovan	r_{rang} = +.30	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r_{rang} = +.46	
		Samtliga test + studentbetyg	Se ovan	Se ovan	r_{rang} = +.40	
		Test mätande logisk-induktiv begåvning	Se ovan	32 studerande som genomgått televerkets teleingenjörskurs och antogs 1963	r_{rang} = +.29	
		Test mätande spatial begåvning	Se ovan	Se ovan	r_{rang} = —.04	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	r_{rang} = +.20	
10.3.8	*Postassistentutbildning*					
21	Kompetensutredningen, 1967	Begåvningsmätning	Rangordning efter resultat på postassistentutbildning	40 studerande vid postens utbildning av postassistenter som antogs 1963	r_{rang} = +.36	171
				38 studerande vid postens utbildning av postassistenter som antogs 1964	r_{rang} = +.04	
		Bedömning av allmän lämplighet efter intervju	Se ovan	40 studerande vid postens utbildning av postassistenter som antogs 1963	Ej samband	
				38 studerande vid postens utbildning av postassistenter som antogs 1964	Ej samband	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Prediktor	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6	7
10.3.9	*Lantbruksinstitut*					
22	Ekvall, Personal-administrativa rådet, 1964	Test mätande språklig begåvning	Summa lantmästarbetyg efter en termins studier	88 elever vid Alnarps lantbruks-instituts ett- och tvåårigа lantmästar-kurs som antogs 1963	r = +.17	172
		Test mätande induktiv begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.44	
		Test mätande spatial begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.25	
		Test mätande numerisk begåvning	Se ovan	Se ovan	r = +.35	
		Test mätande teknisk förståelse	Se ovan	Se ovan	r = +.15	
		Samtliga begåvningstest	Se ovan	Se ovan	r = +.40	
		Test mätande validitet (psykisk energi och vitalitet)	Se ovan	Se ovan	r = +.26	
		Test mätande stabilitet (känslostabilitet och varaktighet)	Se ovan	Se ovan	r = +.02	
		Test mätande soliditet (konsekvens, mognad och kringsynthet)	Se ovan	Se ovan	r = +.06	
		Multipla korrela-tionskoefficienten (dvs den bästa viktningen av de olika prognosvariablerna) för testen + lant-mannabetygen + tidigare skolnivå	Summa lantmästarbetyg efter en termins studier	88 elever vid Alnarps lantbruks-instituts ett- och tvåårigа lantmästar-kurser som togs in 1963	r = +.61	

10.3.10 *Tekniskt läroverk*

23	Personaladministrativa rådet, 1961	Test mätande verbal begåvning	Rangordning efter betyg i projektionslära efter ett års studier vid tekniskt läroverk	12 elever som 1960 började sina studier vid Hermods tekniska korrespondenslläroverk. Samtliga hade realexamen eller motsvarande utbildning	$r_{rang} = +.29$	173
		Test mätande induktiv begåvning	Se ovan	Se ovan	$r_{rang} = +.55$	
		Test mätande teoretisk-teknisk begåvning	Se ovan	Se ovan	$r_{rang} = +.71^{*}$	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	$r_{rang} = +.89^{**}$	
		Test mätande verbal begåvning	Rangordning efter betyg i samhällskunskap efter ett års studier vid tekniskt läroverk	Se ovan	$r_{rang} = +.70^{*}$	
		Test mätande induktiv begåvning	Se ovan	Se ovan	$r_{rang} = +.10$	
		Test mätande teoretisk-teknisk begåvning	Rangordning efter betyg i samhällskunskap efter ett års studier vid tekniskt läroverk	Se ovan	$r_{rang} = -.18$	
		Samtliga test	Se ovan	Se ovan	$r_{rang} = +.23$	

10.4 *Sammanställning av undersökningarna efter testinstrumentens art*

Nummer	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
a	b	c	d	e
10.4.1	*Test mätande verbal begåvning*			
3	Antal akademiska betyg per termin	Samtliga studerande på obligatoriska kursen och 1-betygskursen vid pedagogiska institutionen vid Lunds universitet vt 1963—vt 1964, totalt 587 individer	r = +.12	165
5	Genomsnitt på genomgångna tentamina för 1 betyg i psykologi	100 studerande som inskrevs vid psykologiska institutionen vid Stockholms universitet ht 1964 och vt 1965	r = +.21*	166
5	Se ovan	110 studerande som inskrevs vid psykologiska institutionen vid universiteten i Stockholm och Uppsala vt 1965	r = +.08	
5	Antal tentamina för erhållandet av 1 betyg i psykologi	100 studerande enl ovan	r_{pbis} = +.00	
5	Se ovan	110 studerande enl ovan	r_{pbis} = +.05	
5	Genomsnitt på genomgångna tentamina för 2 betyg i psykologi	60 studerande som inskrevs 1964 och 1965 enl ovan	r = +.13	
5	Se ovan	67 studerande som inskrevs 1965 enl ovan	r = —.13	
5	Antal tentamina för erhållandet av 2 betyg i psykologi	60 studerande enl ovan	r_{pbis} = +.23	
5	Se ovan	67 studerande enl ovan	r_{pbis} = —.07	
5	Skattning av studielämplighet vilket gjordes under 2-betygstudierna	60 studerande enl ovan	r = +.26*	
5	Se ovan	67 studerande enl ovan	r = +.02	
6	Medelbetyg från kadettskola	1 784 elever vid samtliga kadettskolor vinterlinjen 1955—57/58	r = +.06	167
6	Lämplighet som officer bedömd på kadettskolan	Se ovan	r = +.19	
7	Medelbetyg från arméns aspirantskola	199 elever som antogs 1961 och genomgick arméns aspirantskola	r = +.22	168
7	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	389 elever som antogs till arméns aspirantskola 1961	r_{bis} = —.16	
8	Medelbetyg från arméns aspirantskola	204 elever som antogs 1962 och genomgick arméns aspirantskola	r = +.14	169

8	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	379 elever som antogs till arméns aspirantskola 1962	$r_{bis} = +.04$	169
9	Medelbetyg från flottans aspirantskola	60 elever som antogs 1963 och genomgick aspirantskolan för sjöofficerare stam	$r = +.02$	169
9	Medelbetyg från sjökrigsskolans lägre kurs	30 elever som antogs 1963 till aspirantskolan och genomgått sjökrigsskolans lägre kurs	$r = +.13$	
19	Resultat på teleadministrativ kurs	26 studerande som genomgått televerkets teleadministrativa kurs och antogs ht 1963	$r = +.38$	171
22	Summa lantmästarebetyg efter en termins studier	88 elever vid Alnarps lantbruksinstituts ett- och tvååriga lantmästarekurs som togs in 1963	$r = +.17$	172
23	Rangordning efter betyg i projektionslära efter ett års studier vid tekniskt läroverk	12 elever som 1960 började sina studier vid Hermods tekniska korrespondenslläroverk. Samtliga hade realexamen eller motsvarande utbildning	$r_{rang} = +.29$	173
23	Rangordning efter betyg i samhällskunskap efter ett års studier vid tekniskt läroverk	Se ovan	$r_{rang} = +.70^{*}$	
10.4.2	*Test mätande logisk-induktiv begåvning*			
5	Genomsnitt på genomgångna tentamina för 1 betyg i psykologi	100 studerande som inskrevs vid psykologiska institutionen vid Stockholms universitet ht 1964 och vt 1965	$r = +.26^{*}$	166
5	Se ovan	110 studerande som vt 1965 inskrevs vid psykologiska institutionerna vid universiteten i Stockholm och Uppsala	$r = +.09$	
5	Antal tentamina för erhållande av 1 betyg i psykologi	100 studerande enl ovan	$r_{pbis} = +.23^{*}$	
5	Se ovan	110 studerande enl ovan	$r_{pbis} = +.04$	
5	Genomsnitt på genomgångna tentamina för 2 betyg i psykologi	60 studerande som inskrevs 1964 och 1965 enl ovan	$r = +.06$	
5	Se ovan	67 studerande som inskrevs 1965 enl ovan	$r = +.36^{**}$	
5	Antal tentamina för erhållande av 2 betyg i psykologi	60 studerande enl ovan	$r_{pbis} = +.25$	
5	Se ovan	67 studerande enl ovan	$r_{pbis} = +.03$	
5	Skattning av studielämpligheten vilken gjordes under 2-betygstudierna	60 studerande enl ovan	$r = +.26^{*}$	
5	Se ovan	67 studerande enl ovan	$r = +.27^{*}$	
6	Medelbetyg från kadettskola	1 784 elever vid samtliga kadettskolor vinterlinjen 1955—57/58	$r = +.28$	167
6	Lämplighet som officer bedömd på kadettskolan	Se ovan	$r = +.24$	
7	Medelbetyg från arméns aspirantskola	199 elever som antogs 1961 och genomgick arméns aspirantskola	$r = +.26$	168

Nummer	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
a	b	c	d	e
7	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	389 elever som antogs till arméns aspirantskola 1961	$r_{bis} = -.24$	168
8	Medelbetyg från arméns aspirantskola	204 elever som antogs 1962 och genomgick arméns aspirantskola	$r = +.09$	169
8	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	379 elever som antogs till arméns aspirantskola 1962	$r_{bis} = -.04$	
9	Medelbetyg från flottans aspirantskola	60 elever som antogs 1963 och genomgick aspirantskolan för sjöofficerare stam	$r = +.12$	169
9	Medelbetyg från sjökrigsskolans lägre kurs	30 elever som antogs 1963 till aspirantskolan och genomgått sjökrigsskolans lägre kurs	$r = +.31$	
15	Resultat på assistentkurs	25 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1961	$r = +.37$	170
16	Se ovan	22 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1959	$r = +.20$	171
17	Se ovan	22 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1960	$r = +.20$	
19	Resultat på teleadministrativ kurs	26 studerande som genomgått televerkets teleadministrativa kurs och antogs ht 1963	$r = +.60^*$	171
20	Rangordning efter resultat på teleingenjörskurs	33 studerande som genomgått televerkets teleingenjörskurs och antogs 1962	$r_{rang} = +.40$	171
20	Se ovan	32 studerande som genomgått televerkets teleingenjörskurs och antogs 1963	$r_{rang} = +.29$	
22	Summa lantmästarebetyg efter en termins studier	88 elever vid Alnarps lantbruksinstituts ett- och tvåårigа lantmästarekurs som togs in 1963	$r = +.44$	172
23	Rangordning efter betyg i projektionslära efter ett års studier vid tekniskt läroverk	12 elever som 1960 började sina studier vid Hermods tekniska korrespondenslläroverk. Samtliga hade realexamen eller motsvarande utbildning	$r_{rang} = +.55$	173
23	Rangordning efter betyg i samhällskunskap efter ett års studier vid tekniskt läroverk	Se ovan	$r_{rang} = +.10$	
10.4.3	*Test mätande spatial begåvning*			
6	Medelbetyg från kadettskola	1 784 elever vid samtliga kadettskolor vinterlinjen 1955—57/58	$r = +.24$	167
6	Lämplighet som officer bedömd på kadettskolan	Se ovan	$r = +.21$	

7	Medelbetyg från arméns aspirantskola	199 elever som antogs 1961 och genomgick arméns aspirantskola	r = +.17	168
7	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	389 elever som antogs till arméns aspirantskola 1961	r = —.09	
8	Medelbetyg från arméns aspirantskola	204 elever som antogs 1962 och genomgick arméns aspirantskola	r = +.14	169
8	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	379 elever som antogs till arméns aspirantskola 1962	r = +.02	
9	Medelbetyg från flottans aspirantskola	60 elever som antogs 1963 och genomgick aspirantskolan för sjöofficerare stam	r = +.15	169
9	Medelbetyg från sjökrigsskolans lägre kurs	30 elever som antogs 1963 till aspirantskolan och genomgått sjökrigsskolans lägre kurs	r = +.17	
15	Resultat på assistentkurs	25 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1961	r = +.47*	170
16	Se ovan	22 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1959	r = +.32	171
17	Se ovan	22 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1960	r = +.49	171
20	Rangordning efter resultat på teleingenjörskurs	33 studerande som genomgått televerkets teleingenjörskurs och antogs 1962	r_{rang} = +.30	171
20	Se ovan	32 studerande som genomgått televerkets teleingenjörskurs och antogs 1963	r_{rang} = —.04	
22	Summa lantmästarebetyg efter en termins studier	88 elever vid Alnarps lantbruksinstituts ett- och tvåårigа lantmästarekurs som togs in 1963	r = +.25	172
10.4.4	*Test mätande teknisk förståelse*			
1	Antal akademiska betyg ht 1954—vt 1956	43 kvinnliga språkstuderande som inskrevs vid Göteborgs universitet 1954	r = +.17	164
1	Se ovan	18 kvinnliga psykologistuderande som ovan	r = +.31	
1	Se ovan	35 manliga språkstuderande som ovan	r = +.18	
1	Se ovan	15 manliga psykologistuderande som ovan	r = +.43	
1	Se ovan	12 manliga matematikstuderande som ovan	r = +.47	
1	Se ovan	10 manliga zoologistuderande som ovan	r = +.25	
1	Genomsnittsbetyg för samtliga tentamina efter 4 terminer	219 studerande som inskrevs vid Chalmers tekniska högskola 1954	r = +.22	
1	Se ovan	49 studerande som inskrevs vid handelshögskolan i Göteborg 1954	r = +.31	
6	Medelbetyg från kadettskola	1 784 elever vid samtliga kadettskolor vinterlinjen 1955—57/58	r = +.19	167

Nummer	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
a	b	c	d	e
6	Lämplighet som officer bedömd på kadettskolan	Se ovan	r = +.16	167
7	Medelbetyg från arméns aspirantskola	199 elever som antogs 1961 och genomgick arméns aspirantskola	r = +.29	168
7	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	389 elever som antogs till arméns aspirantskola 1961	r = —.12	
8	Medelbetyg från arméns aspirantskola	204 elever som antogs 1962 och genomgick arméns aspirantskola	r = +.06	169
8	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	379 elever som antogs till arméns aspirantskola 1962	r = —.10	
9	Medelbetyg från flottans aspirantskola	60 elever som antogs 1963 och genomgick aspirantskolan för sjöofficerare stam	r = +.10	169
9	Medelbetyg från sjökrigsskolans lägre kurs	30 elever som antogs 1963 till aspirantskolan och genomgått sjökrigsskolans lägre kurs	r = +.17	
19	Resultat på teleadministrativ kurs	26 studerande som genomgått televerkets teleadministrativa kurs och antogs ht 1963	r = +.09	171
22	Summa lantmästarebetyg efter en termins studier	88 studerande vid Alnarps lantbruksinstituts ett- och tvåårigа lantmästarekurs som togs in 1963	r = +.15	172
23	Rangordning efter betyg i projektionslära efter ett års studier vid tekniskt läroverk	12 elever som 1960 började sina studier vid Hermods tekniska korrespondensläroverk. Samtliga hade realexamen eller motsvarande utbildning	r_{rang} = +.71*	173
23	Rangordning efter betyg i samhällskunskap efter ett års studier vid tekniskt läroverk	Se ovan	r_{rang} = —.18	
10.4.5	*Skattning av förmåga att tillgodogöra sig teoretisk utbildning*			
6	Medelbetyg från kadettskola	1 784 elever vid samtliga kadettskolor vinterlinjen 1955—57/58	r = +.44	167
6	Lämplighet som officer bedömd på kadettskolan	Se ovan	r = +.40	
7	Medelbetyg från arméns aspirantskola	199 elever som antogs 1961 och genomgick arméns aspirantskola	r = +.34	168
7	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	389 elever som antogs till arméns aspirantskola 1961	r = —.16	
8	Medelbetyg från arméns aspirantskola	204 elever som antogs 1962 och genomgick arméns aspirantskola	r = +.19	169
8	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	379 elever som antogs till arméns aspirantskola 1962	r = —.01	

9	Medelbetyg från flottans aspirantskola	60 elever som antogs 1963 och genomgick aspirantskolan för sjöofficerare stam	r = +.24	169
9	Medelbetyg från sjökrigsskolans lägre kurs	30 elever som antogs 1963 till aspirantskolan och genomgått sjökrigsskolans lägre kurs	r = +.46**	
15	Resultat på assistentkurs	25 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1961	r = +.62**	170

10.4.6 *Testbatterier*

Sammansättningar av denna art kan givetvis göras på många olika sätt. Nedanstående uppgifter visar endast några prövningar av möjligheten att med olika testbatterier predicera studieframgång.

1	Antal akademiska betyg ht 1954—vt 1956	43 kvinnliga språkstuderande som inskrevs vid Göteborgs universitet 1954	r = +.40*	164
1	Se ovan	18 kvinnliga psykologistuderande som ovan	r = +.28	
1	Se ovan	35 manliga språkstuderande som ovan	r = +.33	
1	Se ovan	15 manliga psykologistuderande som ovan	r = +.31	
1	Se ovan	12 manliga matematikstuderande som ovan	r = +.82*	
1	Se ovan	10 manliga zoologistuderande som ovan	r = +.29	
1	Genomsnittsbetyg för samtliga tentamina efter 4 terminer	219 studerande vid Chalmers tekniska högskola som inskrevs 1954	r = +.15	
1	Se ovan	49 studerande vid handelshögskolan i Göteborg som inskrevs 1954	r = +.18	
2	Prestationspoäng (ett mått konstruerat av författarna på det ungefärliga tenterade sidantalet dividerat med studietiden)	214 studerande som inskrevs vid handelshögskolan i Stockholm ht 1957	Inget positivt samband	165
3	Antal akademiska betyg per termin	Samtliga studerande på obligatoriska kursen och 1-betygskursen vid pedagogiska institutionen vid Lunds universitet vt 1963—vt 1964, totalt 587 individer	r = +.16	165
5	Genomsnitt på genomgångna tentamina för 1 betyg i psykologi	100 studerande som inskrevs vid psykologiska institutionen vid Stockholms universitet ht 1964 och vt 1965	r = +.22*	166
5	Se ovan	110 studerande som vt 1965 inskrevs vid psykologiska institutionen vid universiteten i Stockholm och Uppsala	r = +.25*	
5	Antal tentamina för erhållandet av 1 betyg i psykologi	100 studerande enl ovan	r_{pbis} = +.15	
5	Se ovan	110 studerande enl ovan	r_{pbis} = +.18	

Nummer	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
a	b	c	d	e
5	Genomsnitt på genomgångna tentamina för 2 betyg i psykologi	60 studerande som inskrevs 1964 och 1965 enl ovan	$r = +.04$	166
5	Se ovan	67 studerande som inskrevs 1965 enl ovan	$r = +.15$	
5	Antal tentamina för erhållande av 2 betyg i psykologi	60 studerande enl ovan	$r_{pbis} = +.24$	
5	Se ovan	67 studerande enl ovan	$r_{pbis} = +.31^*$	
5	Skattning av studielämplighet vilket gjordes under 2-betygstudierna i psykologi	60 studerande enl ovan	$r = +.27^*$	
5	Se ovan	67 studerande enl ovan	$r = +.31^*$	
6	Medelbetyg från kadettskola	1 784 elever vid samtliga kadettskolor vinterlinjen 1955—57/58	$r = +.33$	167
6	Lämplighet som officer bedömd på kadettskolan	Se ovan	$r = +.29$	
7	Medelbetyg från arméns aspirantskola	199 elever som antogs 1961 och genomgick arméns aspirantskola	$r = +.37$	168
7	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	389 elever som antogs till arméns aspirantskola 1961	$r = -.21$	
8	Medelbetyg från arméns aspirantskola	204 elever som antogs 1962 och genomgick arméns aspirantskola	$r = +.15$	169
8	Avbrutit respektive fullföljt arméns aspirantskola	379 elever som antogs till arméns aspirantskola 1962	$r = -.01$	
9	Medelbetyg från flottans aspirantskola	60 elever som antogs 1963 och genomgick aspirantskolan för sjöofficerare stam	$r = +.17$	169
9	Medelbetyg från sjökrigsskolans lägre kurs	30 elever som antogs 1963 till aspirantskolan och genomgått sjökrigsskolans lägre kurs	$r = +.40^*$	
12	Medelbetyg från journalistinstitutet	69 studerande som genomgått journalistinstitutet i Stockholm och antogs 1965	$r = +.43$	170
12	Se ovan	54 studerande som genomgått journalistinstitutet i Göteborg och antogs 1965	$r = +.43$	
14	Rangordning i allmän lämplighet gjord av journalistinstitutet	30 elever som genomgått allmänna avdelningen vid journalistinstitutet i Stockholm och började 1966	$r_{rang} = +.30$	170
14	Se ovan	14 elever som genomgått konsumentupplysningsavdelningen vid journalistinstitutet i Stockholm och började 1966	$r_{rang} = +.15$	

15	Resultat på assistentkurs	25 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1961	$r = +.56^{*}$	170
16	Se ovan	22 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1959	$r = +.46$	171
17	Se ovan	22 studerande som genomgått televerkets assistentkurs och antogs 1960	$r = +.34$	171
18	Rangordning på teleadministrativ kurs	26 studerande som genomgått televerkets teleadministrativa kurs och antogs ht 1963	$r_{rang} = +.49$	171
19	Resultat på teleadministrativ kurs	Se ovan	$r = +.69^{*}$	171
20	Rangordning efter resultat på teleingenjörskurs	33 studerande som genomgått televerkets teleingenjörskurs och antogs 1962	$r_{rang} = +.46$	171
20	Se ovan	32 studerande som genomgått televerkets teleingenjörskurs och antogs 1963	$r_{rang} = +.29$	
21	Rangordning efter resultat på postassistentutbildning	40 studerande vid postens utbildning av postassistenter som antogs 1963	$r_{rang} = +.36$	171
21	Se ovan	38 studerande vid postens utbildning av postassistenter som antogs 1964	$r_{rang} = +.04$	
22	Summa lantmästarebetyg efter en termins studier	88 elever vid Alnarps lantbruksinstituts ett- och tvåårigа lantmästarekurs som togs in 1963	$r = +.40$	172
23	Rangordning efter betyg i projektionslära efter ett års studier vid tekniskt läroverk	12 elever som 1960 började sina studier vid Hermods tekniska korrespondenslläroverk. Samtliga hade realexamen eller motsvarande utbildning	$r_{rang} = +.89^{**}$	173
23	Rangordning efter betyg i samhällskunskap efter ett års studier vid tekniskt läroverk	Se ovan	$r_{rang} = +.23$	

10.5 *Korta beskrivningar av undersökningarna*

I nedanstående sammandrag av de tidigare redovisade undersökningarnas innehåll behandlas främst syftet med undersökningen, vilka försökspersoner som använts, deras prediktorer, dvs de test eller testbatterier som använts, vilka kriterier som använts samt de eventuella kommentarer som undersökningsledarna gjort till de erhållna resultaten. I de fall någon av ovanstående faktorer ej kommenteras har undersökningsledaren endast givit den definition som återfinns i sammanställningen i tabellform.

Nummer 1

Avsikten med denna undersökning, gjord av docent Rubenowitz, var att söka utröna vilka faktorer, mätbara vid studiernas början, som kan användas för att förutsäga framgång i akademiska studier. Man inbjöd alla recentiorer vid Göteborgs högskolor hösten 1954 att deltaga i en anlagsundersökning. Man valde rencentiorer för att undvika de felkällor i provresultaten som olika akademiska studier medför. Av samtliga recentiorer lät 62 % undersöka sig. De i undersökningen deltagande visade sig vara representativa för det totala antalet inskrivna 1954 i Göteborg. De var representativa även för de undergrupper de delades upp på med avseende på födelseår, studentår, hemort och studieframgång. De prognosinstrument som användes fick, då deltagandet var frivilligt, ej vara för tidskrävande, varför vissa prov måste utelämnas och andra användas i förkortad version. De hade därmed inte alltid bästa tänkbara reliabilitet. De framkomna resultaten kan därför betraktas som nedre gränsvärden för samband som kan uppnås med prov av detta slag.

Studiemetodiken undersöktes med hjälp av en modifierad och översatt version av Wrenns »Study Habit Inventory», vilken konstruerats på grundval av en undersökning av vilka vanor och attityder som mest samgår med studieframgång, när andra faktorer är kontrollerade. Formuläret bygger på uppgifter rörande textläsning, anteckningsteknik, koncentrationsförmåga, tidsplanering i studierna, allmänna studievanor, arbetsattityder osv. Som intelligensprov användes ett av Rubenowitz modifierat prov som ursprungligen konstruerats av Shipley. Det anses vara relativt starkt g-laddat och förhållandevis oberoende av verbal begåvning och utbildning.

»The Bennet Mechanical Comprehension Test» användes som tekniskt prov. Det består av 50 figurer, var och en föreställande en mekanism av något slag eller någon teknisk vardagssituation.

Det matematiska formelprovet är avsett att mäta förmågan att använda bokstavssymboler i algebraiska sammanhang.

I organisationsprovet gällde det att skriftligt framlägga en plan över hur en arbetsuppgift för en mindre grupp borde organiseras. Provet är avsett att mäta förmågan att snabbt sätta sig in i ett problem och samtidigt ta hänsyn till flera olika fakta.

Som psykodiagnostiskt prov användes Zulliger som närmast kan karaktäriseras som ett förkortat grupp-Rohrschach test. Det består av tre tavlor som projiceras på en skärm. Utvärderingen skedde i korthet så att man på grundval av de testades nedskrivna tolkningar av tavlorna beräknade »neurosindikatorer». Neurosindikatorer definierades som variabler vars avvikelser från det genomsnittliga är signifikant stora. Man utgår då från fördelningen i den population den testade tillhör.

Utöver ovan nämnda prov medtogs i undersökningen dels ett intresseformulär, dels ett attitydsformulär vilka ej redovisas i denna sammanställning. Endast intresseformuläret har använts för manliga studerande. Inget av de två formulären visade något signifikant samband med studieframgång.

Då man undersökte studieframgången i universitetsgruppen efter fyra terminer visade det sig att endast 158 av de 316 inskrivna fortfarande studerade vid universitetet. För de kvarvarande uträknades antalet erhållna betyg efter det att man delat in de medverkande i olika grupper efter studieinriktning. Grupperna blev små. Grupper

med mindre än tio personer medtogs ej. Efter nio terminer var bortfallet så stort att statistiska beräkningar ej var meningsfulla.

För studerande vid Chalmers tekniska högskola var bortfallet betydligt mindre och utgjorde inget problem.

Man undersökte flera kriterier innan man bl a från reliabilitetssynpunkt valde genomsnittsbetyget för samtliga tentamina under de första två åren och det genomsnittliga examensbetyget.

Även vid handelshögskolan i Göteborg var bortfallet ringa, och man valde som kriterium genomsnittsbetyget i alla klarade ämnen efter två års studier och efter nio terminer det genomsnittliga examensbetyget, då dessa kriterier visade sig vara de mest reliabla.

I en avslutande diskussion säger författaren bl a följande:

»Bäst vore om den enskilde studenten själv beredes möjlighet att välja studielinje. En intensifierad positiv studierådgivning, grundad på en objektiv undersökning av varje rådsökande students individuella anlag och delgiven av en psykolog med grundlig utbildning och erfarenhet skulle tvivelsutan i intimt samarbete med arbetsmarknadens yrkesvägledare kunna uträtta åtskilligt för att från början inrikta studenterna på lämpliga studier. Det vore orealistiskt att tänka sig att spärrar därigenom bleve frånkomliga. En viss lättnad för de spärrade utbildningsvägarnas del skulle dock kunna förväntas genom ett minskat antal ansökningar från olämpliga studerande. Men vare sig prognos ställs i urvals- eller i rådgivningssyfte är det utomordentligt väsentligt att största möjliga säkerhet eftersträvas. Studentbetyget har i stor utsträckning och med rätta ansetts som ett gott prognosinstrument. Att det finns instrument som ytterligare kan öka säkerheten i prognosen torde framgå av föreliggande rapport.»

Nummer 2

Denna undersökning har följande syften:

a. att beskriva hur studierna framskrider för studerande vid handelshögskola,
b. att klarlägga samband av olika slag, exempelvis samband mellan »studieutfall» och en rad faktorer i den studerandes »miljö», samband mellan »attityder till studierna» och »miljö»,
c. att skapa en utgångspunkt för vidare forskning, som kan komma att företagas i ämnet.

Prediktor och kriterium finns beskrivna i redovisningen i tabellform. Den undersökta gruppen utgörs av 203 studerande som svarade på en utsänd enkät. Det totala antalet studerande var 225.

Nummer 3

Med denna undersökning ville undersökningsledarna bl a undersöka ett gruppintelligenstests användbarhet på universitetsstuderande.

Man ville vidare kartlägga diverse gruppdifferenser i fråga om intelligens, studentbetyg och studieframgång vid universitet.

Det använda testet är WIT III som utarbetats vid Pedagogiska laboratoriet i Lund under ledning av fil lic P A Westrin. Det består av följande fem tidsbegränsade deltest:

klassifikation som avses mäta logisk-induktiv förmåga på figuralt material,
analogier som avses mäta logisk-induktiv förmåga på verbalt material,
motsatser som avses mäta verbal förståelse,
sifferkombinationer som avses mäta numerisk-induktiv förmåga,
pussel som avses mäta spatial förmåga.

Det totala testet har en reliabilitet på .89 på studentnivå. Med total begåvning avser man resultatet på hela testet, med verbal begåvning resultatet på deltesten Motsatser och Analogier samt med icke verbal begåvning resultatet på deltesten Sifferkombinationer och Pussel.

Som kriterium på studieframgång har man använt antalet akademiska betyg i relation till antalet studieterminer.

Den undersökta gruppen består dels av samtliga studerande för ett betyg och obligatorisk kurs i pedagogik vid Lunds universitet under höstterminen 1963 och vårterminen 1964, dels av studerande vid socialhög-

skolan i Lund under höstterminen 1963. Bortfallet blev relativt stor (25 %) då undersökningen var frivillig. Tillsammans deltog 587 personer varav 66 % var kvinnor.

Författarna menar i sin kommentar till sambanden mellan testresultat och studieresultat att förklaringen till de låga värdena delvis ligger i att populationen är kraftigt selegerad samt att begåvningen inte är den enda faktorn och ej heller den mest betydelsefulla då det gäller att snabbt uppnå studieresultat vid universitetet.

Nummer 4

Avsikten med denna undersökning var att undersöka testresultatens och studentbetygens prognosvärde för studier vid handelshögskolan i Stockholm.

Undersökningsmaterialet omfattar de efter testningen antagna vid handelshögskolan åren 1958—1962, totalt 275 individer.

Det testbatteri som användes vid urvalsprövningen omfattar tio deltest. Alla prövade är ej prövade med samtliga deltest då testbatteriet före 1960 hade en delvis annan sammansättning. Följande deltest ingick i testbatteriet: satskomplettering, homonymer, rubriker, abstraktioner, talserier, tabellformuleringar, register, talsystem, perceptuell snabbhet, och allmänorientering.

De i testbatteriet ingående deltesten avser att mäta verbal begåvning, logiskt induktiv begåvning, numerisk begåvning, snabbhet, noggrannhet, konstruktionsfantasi och allmänorientering.

Studieframgången mättes genom att man jämförde testresultaten för de »examinerade», de »kvarstående» och de »avförda».

Nummer 5

Huvudsyftet med denna undersökning, som är ett delprojekt i en försöksverksamhet rörande problem vid urval och rådgivning till studerande, är att undersöka den prognostiska tillförlitligheten hos psykologiska test.

Vid början av höstterminen 1964 administrerades nio test till sökande till undervisningen i psykologi vid Stockholms universitet. Samtidigt insamlade man uppgifter om de prövades studentbetyg, kön och ålder m m. Från 210 personer erhölls fullständiga uppgifter. Av dessa deltog 100 i undersökningen. I januari 1965 gjorde man en liknande prövning vid de psykologiska institutionerna vid Stockholms och Uppsala universitet. Fullständiga uppgifter erhölls från 362 personer av vilka 110 deltog i undersökningen. Övervägande antalet prövade hade studentexamen.

Resultaten på undersökningarna har ej legat till grund för intagningarna. Vid båda testtillfällena avsåg man att mäta verbal förmåga, logisk förmåga, matematisk förmåga, kreativ förmåga och allmän information.

År 1964 använde man för att mäta verbal förmåga testet Ordförråd III där den testade skall välja ut ord som betyder detsamma som eller motsatsen till ett givet ord, testet Satsfyllnad där den testade skall fylla i de ord som fattas i ofullständiga meningar så att de blir språkligt riktiga.

För att mäta logisk förmåga användes testet Bokstavsgrupper där den testade skall finna ut enligt vilken regel bokstäverna i bokstavsgrupper om fyra bokstäver är ordnade, testet Serier där den testade skall finna ut efter vilket system en talserie är ordnad samt testet Slutsatser där den prövade skall avgöra om vissa påståenden var logiska utifrån den information som gavs i påståendena.

För att mäta matematisk förmåga användes testet Matematisk uppskattning där den testade bland fem svarsalternativ skall ange det rätta svaret på en matematisk uppställning.

Som prov på kreativ förmåga användes testet AAT-I där varje uppgift består av tre ord till vilka den prövade skall föreslå ett fjärde ord så beskaffat, att det kan bilda sammansatta ord med vart och ett av de tre utgångsorden, testet Konsekvenser där den prövade till en beskriven situation skall ge så många konsekvenser som möjligt som situationen kan ge upphov till.

Allmän information mättes med testet Allmänorientering 63 som består av 66 frå-

gor av multiple-choice typ på olika områden som den prövade kan tänkas ha mött tidigare.

År 1965 användes som prov på verbal förmåga testet Satskomplettering där den prövade skall ange vad det är för ord som fattas i en mening, testet ZI-B där försökspersonen skall ange motsatsen till ett givet utgångsord samt testet Analogier M-I där uppgiften var att tala om vilket ord av fyra svarsalternativ som förhöll sig till ett givet ord som ett tredje ord till ett fjärde.

Som prov på logisk förmåga användes testet Domino D-48 där den prövade skall finna ut efter vilken regel en serie dominobrickor var ordnade, testet Syllogismer där den prövade skall ange vilken av fyra slutsatser som är en direkt följd av två påståenden samt testet Talsystem där uppgifterna består av rutsystem med en bokstav i varje ruta. På två sidor av rutsystemet är marginalfrekvenser utsatta. Den prövade skall för två av bokstäverna i rutsystemet ange vilket tal de representerar.

Som mått på matematisk förmåga användes liksom 1964 Matematisk uppskattning. För att pröva kreativ förmåga använde man testet Stickproblem där den prövade presenterades ett geometriskt mönster av ritade stickor, exempelvis en stor kvadrat uppbyggd av mindre kvadrater. Den prövade skall stryka ett visst antal stickor så att ett nytt mönster uppstår.

Som prov på allmän information använde man testet Allmänorientering där den testade skall svara på frågor liknande dem av år 1964.

Som kriterium på studieframgång användes prestationskriterier, tidskriterier samt skattningskriterier.

Till prestationskriterier räknas »genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för 1 och 2 betyg i psykologi». Kriteriedata av detta slag belyser studieframgången utan hänsyn till tiden.

Till tidskriterier räknas »antal tentamina för erhållande av 1 respektive 2 betyg i psykologi». Kriteriedata av detta slag belyser studieframgången utan hänsyn till kvaliteten på tentamen. Då det kan tänkas att skrivningsresultaten avspeglar vissa sidor av studieframgången men icke ger utslag för andra, även de väsentliga, har undersökningsledaren också utnyttjat en typ av kriterier som han kallar skattningskriterier. Av dessa har »studielämplighet B», som definieras som förmågan att på ett tillfredsställande sätt tillgodogöra sig undervisningen i ämnet psykologi, redovisats i denna sammanställning. Författaren har redovisat fler kriterier under varje huvudkategori av kriterier än vad som här redovisas.

Bland dem som hösten 1964 sökte till 1-betygsundervisningen hade 210 deltagit i samtliga prov. Av dessa medtogs 100 i undersökningen. Av dem som sökte till undervisningen i Stockholm och Uppsala hade 362 deltagit i samtliga prov. Av dessa deltog 110 i undersökningen.

I sin kommentar till resultaten av undersökningen av möjligheten att på ovanstående sätt predicera studieframgång i psykologistudier säger författaren att den prognostiska tillförlitligheten varit låg, men att de låga sambanden till en del kan vara resultat av reducerad variation. Han anser att man med multipel regressionsanalys skulle uppnått högre samband men att detta ej kunde göras här då antalet försökspersoner var för litet.

Vidare anser han att då universitetsstuderande utgör en begåvningsmässigt homogen grupp möjligheten att utifrån begåvningstest predicera studieframgång har minskats och att i stället intresse och motivation har stor betydelse för framgången i studierna. Detta anser han också stöds av den prognostiska tillförlitligheten hos resultat på propedeutisk skrivning.

Nummer 6

Syftet med denna undersökning som gjordes på elever från samtliga arméns kadettskolor var att få ett underlag för en omläggning av prövningsverksamheten för uttagning av blivande officerare med hänsyn till den nya befälsordningen inom armén. Undersökningen omfattar eleverna på kadettskolorna från vinterlinjen 1955 till vinterlinjen 1957/58. Totala antalet försökspersoner är 1 784. An-

talet försökspersoner som sambanden mellan prediktorer och kriterier är beräknade på varierar något men är när det är som minst för de här upptagna variablerna 1 601 personer. Författarna anser inte att det finns skäl att misstänka att materialet brister i representativitet eller att bortfallet skulle utgöra en systematisk felkälla.

Har bortfallet påverkat sambanden så har de varit sänkande då en stor del av de elever, som ej tagits med i undersökningen därför att deras betyg saknas, har avbrutit undervisningen. Dessa elever har oftast vid prövningen fått låga skattningar av psykologen.

Som prediktorer användes följande variabler:

Medelbetyg från plutonchefsskolan
Lämplighetsbetyg från plutonchefsskolan
Testet A 4 kvalitativt
Testet A 4 kvantitativt
Testet A 7 V
Testet A 7 I
Testet A 9: 1
Testet A 9: 9
Resultatet på samtliga test utom A 4
Resultatet på samtliga test
Psykologens skattning av elevens förmåga att tillgodogöra sig teoretisk utbildning
Psykologens skattning av elevens lämplighet som officer.

Prediktorerna från plutonchefsskolan kommer ej att redovisas här. Testet A 4 är ett prov på simultankapacitet i vilket den prövade skall gå igenom en text och enligt tre olika, samtidigt tillämpade regler stryka vissa bokstäver. Testet A 7 är ett allmänt intelligensprov som består av fyra delprov, nämligen Synonymer och Motsatser, som mäter den verbala faktorn samt Serier och Bokstavsgrupper, som mäter den induktiva faktorn. Testet A 9: 1 mäter den prövades spatiala begåvning med uppgifter där den testade skall bedöma hur olika hävstångssystem fungerar. Testet A 9: 9 består av tekniska, fysiska och kemiska problem och mäter den tekniska förståelsen.

Av de sju kriterier som redovisas i undersökningen har här endast medtagits två, nämligen medelbetyget från kadettskolan och lämplighetsbetyg från kadettskolan. Medelbetyget från kadettskolan är uträknat så att de olika ämnena givits olika vikt med störst vikt åt uppförande och lämplighet. I sammanfattningen av resultaten säger författarna bl a att man anser att psykologskattning och de enskilda testen visar tillfredsställande samband med kriterierna. De i prövningen ingående prediktorerna kan anses ha gott prognosvärde.

Nummer 7

Denna undersökning avsåg att ge en orientering om 1961 års prövning av arméns officersaspiranter. Sammanlagt prövades 680 sökande med skriftliga prov. 374 av dessa antogs till utbildningen. Vidare prövades senare 14 sökande för vilka vissa uppgifter saknades, varför antalet individer i de olika beräkningarna varierar. Endast 199 elever fullföljde aspirantskolan. De skriftliga proven är desamma som i undersökning 5, medan bedömningarna av psykologen efter intervjun utökats.

Den sammanfattande poängen på det skriftliga testresultatet är vägt enligt följande system. Test A 4 kvantitativt har fått vikten 4, A 4 kvalitativt vikten 0, A 7 V vikten 1, A 7 I vikten 4, A 9: 1 vikten 5 och A 9: 9 vikten 0. De test som fått vikten 0 vid beräkningen av den totala poängsumman har alltså ej medräknats, men då de ansågs värdefulla har de funnits med i batteriet för att man skall få mer information om deras mätningsegenskaper.

Som kriterier på studieframgång har använts medelbetyg från aspirantskolorna. Detta medelbetyg baserar sig på följande betyg: lämplighet, truppföring, trupputbildning, personlig färdighet, fysisk träning och taktik.

De som ej fullföljt aspirantskolan har ej fått betyg, varför de ej kunnat medtagas vid beräkning av samband mellan de psykologiska prövningarna och studieframgången vid aspirantskolan. Den redan tidigare dåliga spridningen i betygen från aspirantskolan blir på grund av detta ändå sämre, varför sambandet med de psykologiska prövningarna tycks lägre än vad de verkligen är.

För att få ytterligare ett mått på de psykologiska prövningarnas tillförlitlighet prövade man sambandet mellan dessa och antalet som avbrutit sina studier vid aspirantskolan. Det låga och ofta negativa samband som man här fått beror säkert på att många av de bästa eleverna vid aspirantskolan inte har för avsikt att bli officer utan i kraft av sin goda studieförmåga siktar på en annan bana. Vid de bedömningar som psykologerna gjort av de sökande har man haft större möjlighet att ta hänsyn till viljan att bli aktiv officer och dessa bedömningar har också bättre samband med kriteriet »avbrutit aspirantskolan».

Det faktum att eleverna tas ut bl a på de resultat man får vid de psykologiska prövningarna minskar spridningen i dessa variabler då de sämsta inte fått tillfälle att visa någon prestation på aspirantskolan. Den minskade spridningen gör att sambandet tycks lägre än det verkligen är. Författarna anser att validiteten på samtliga prediktorer var tillfredsställande.

Nummer 8

Sammanlagt prövades med både intervju och skriftliga test 579 personer vid aspirantuttagningarna 1962. Av dessa antogs 379 till aspirantskolan. Av de antagna eleverna fullföljde 204 sin utbildning. De tester som användes vid dessa uttagningar finns beskrivna under 5 ovan.

De skattningar psykologerna utförde vid denna undersökning skiljer sig något från tidigare undersökningar på officersaspiranter då man här delat upp variabeln motivation i en variabel som mäter motivationen för det sökta yrket, dvs motivationen att bli aktiv officer, och en variabel som mäter allmän motivation, dvs med vilken motivation den sökande angriper de problem som kan möta honom och också vilka mål han ställer för sig.

Som kriterier har man liksom under 6 använt dels medelbetyget från aspirantskolan för de som genomgått denna, dels uppgifter om huruvida de prövade genomgått aspirantskolan eller ej. Då de flesta statistiska metoder förutsätter att försökspersonerna är normalfördelade på kriterievariabeln, har medelbetyget normerats och överförts till en niogradig skala. Medelbetyget baserar sig på samma ämnen som i undersökning 6.

Som nämnts i ovanstående undersökning sjunker sambandet med kriteriet om prediktorn användes som urvalsinstrument. Den här prövade gruppen har flera gånger beskurits. Endast drygt hälften av de prövade antogs till aspirantskolan och av dessa genomgick endast cirka hälften aspirantskolan. Författaren anser att validiteten för samtliga prediktorer är tillfredsställande.

Nummer 9

För denna undersökning som är en uppföljning av 1963 års uttagning av aktiva sjöofficerare finns inga uppgifter utöver de som redan redovisats i sammanställningen i tabellform.

Nummer 10

I denna uppföljning av uttagningarna till flygofficersaspiranter under åren 1962—1965 har 803 personer prövats med åtminstone de skriftliga proven. Av dessa har 238 påbörjat utbildningen, varav 229 använts för uppföljningen. Att inte alla som börjat utbildningen finns med i undersökningen beror på att några av dem som slutat utbildningen börjat på nytt nästa år och därför ej medräknats vare sig bland dem som slutat eller bland dem som fullföljt utbildningen. Allt arbete med det psykologiska urvalet av de flygande officersaspiranterna ombesörjes av flygvapnets uttagningskommission. Resultaten sammanvägs och de sökande rangordnas av de tre officerarna i uttagningskommissionen. De tre psykologer som också ingår i kommissionen ger en stor del av det underlag, som officerarna grundar rangordningen på, men får betraktas som konsulter och deltar inte i den slutliga rangordningen av de sökande. Prediktorerna vid denna uttagning fås genom skriftlig pröv-

ning, intervju med psykolog och intervju med officer. Här redovisas endast resultatet av praktiska prov, psykologens skattning av stabilitet, psykologens skattning av lämplighet som officer och uttagningskommissionens prognosskattning.

Kommissionens prognosskattning bygger på all tillgänglig information och är en sammanvägning av såväl subjektiva som objektiva data. Som kriterier har tre typer av data använts, nämligen andelen avgångar, olika typer av betyg samt utbildningskostnader mätt i flygtid.

Här har endast redovisats exempel på de två första kriterierna. Författaren sammanfattar resultaten av undersökningen på följande sätt: »Vid uppföljning har framkommit att resultaten från antagningsprövningen vid uttagningskommissionen uppvisar samband med betyg under de grundläggande utbildningsskedena. Detta gäller såväl delresultat som slutresultat (prognos) vid antagningsprövningen.»

Nummer 11

För att söka bidraga till förståelsen av lärarpersonligheten i stort och till sådana aspekter av denna som attityder, i synnerhet mot barn och skolproblem, förväntan på och orsaken till valet av läraryrket samt att söka korrelat till lärarlämplighet, lärareffektivitet, kunskapsprestationer under utbildningstiden m fl från lärarrekryterings- och utbildningssynpunkt intressanta egenskaper pågår för närvarande en undersökning vid lärarhögskolan i Malmö. I det hittills publicerade materialet, som främst behandlar sambandet mellan olika testresultat och resultatet av olika bedömningar av lärare, finns mycket få samband av den storleken att de motiverar användandet av dessa metoder för rekrytering av lärare.

I sin slutkommentar säger författaren följande:

»Storleken av de korrelationskoefficienter som erhållits vid jämförelse av test- och bakgrundsvariabler från inträdestillfället med kriterier erhållna under senare delen av utbildningstiden är inte av sådan storlek att de direkt bör leda till praktisk tillämpning vid uttagning av kandidater till klasslärarutbildning. I de flesta fall kan också påvisas bristande konsekvens mellan olika kandidatgrupper i sambandens storlek och i många fall också i deras riktning. Sådana här förhållanden kan tas som argument för en hel rad hypoteser.»

Nummer 12

All information om denna icke publicerade undersökning ges i sammanfattningen i tabellform.

Nummer 13

Inga ytterligare uppgifter om kriterier, prediktorer eller den undersökta gruppen ges i rapporten om undersökningens utförande.

Nummer 14

På kompetensutredningens förfrågan gjordes en rangordning av eleverna som antogs till journalistinstitutet i Stockholm 1966. Denna rangordning utfördes av institutets rektor och två lärare vid institutet. Endast en rangordning gjordes och elevernas placering i denna avgjordes genom diskussion mellan bedömarna. Som prediktor användes den information om testresultaten som delgivits journalistinstitutet av psykotekniska institutet.

Nummer 15

Den här redovisade undersökningen kan betraktas som en rutinmässig undersökning av den prognostiska tillförlitligheten i den tillämpade metoden i samband med urval av sökande till televerkets assistentkurs.

49 sökande prövades och efter två år förelåg avgångsbetyg (kriterium) för 25 av de prövade. Tre individer hade påbörjat men avbrutit sin utbildning.

Som prediktorer användes bl a följande test:

Satskomplettering, som prövar verbal förmåga

Talserier och tabellkomplettering, som prövar logisk-induktiv förmåga

Hopvikning och teknisk mekanisk förståelse, som prövar spatial förmåga.

Utan att användas som prognosinstrument medtogs på försök ett perceptuellt test.

Utöver nämnda test användes en intervju av en psykolog där egenskaper som allmänt omdöme, stabilitet, förmåga att samarbeta m fl egenskaper prövades. Som prediktorer användes också skolbetyg och intervju av en representant från televerket, men resultaten av dessa prediktorer redovisas ej här.

Som kriterium användes dels ämnesgrupper från kursen, dels det sammanfattande kursresultatet. Här redovisas endast sambandet med det sammanfattande kursresultatet. I det sammanfattande kursresultatet ingår de olika betygen med olika vikt.

I sina slutsatser säger författaren, att de tillämpade urvalsmetoderna på ett mycket tillfredsställande sätt förmådde förutsäga senare resultat på utbildningen vid teleskolan och sålunda fyller en mycket viktig funktion i televerkets rekrytering av elever.

Nummer 16

Ingen information utöver den som ges i redovisningen i tabellform finns tillgänglig.

Nummer 17

Ej heller denna undersökning ger mer information än vad som ges i redovisningen i tabellform, då dessa undersökningar ej är publicerade.

Nummer 18

Då denna undersökning, liksom de ovan nämnda, ej finns i annan form än för internt bruk inom televerket, finns all tillgänglig information redovisad i sammanställningen i tabellform. Undersökningen under 19 nedan är gjord på samma material som denna, varför man kan förutsätta att vad som gäller i 19 också gäller här.

Nummer 19

Syftet med denna undersökning är att beskriva teleadministratörsyrket, utbildningen för detta yrke och det urvalssystem som används för att välja ut elever till utbildningen.

Som urvalsinstrument (prediktorer) användes skolbetyg och praktik, skriftliga test, intervju av psykolog och intervju av televerkets representant. Av dessa behandlas här endast de skriftliga testen och intervjun av psykolog.

Till kursen sökte 300 individer av vilka 60 uttogs till prövning. Av dessa antogs 32 av vilka 26 fullföljde kursen.

Som kriterium på studieframgång användes dels det totala kursresultatet, dels de olika ämnesgrupperna på teleadministrativa kursen. Några uppgifter om huruvida det totala kursresultatet har framräknats genom viktning av de ingående ämnena eller ej finns inte. Som sammanfattning säger författaren att »de skriftliga testen fungerat bra som prediktionsinstrument likaså skolbetyg och praktik. Under antagande att yrkeslämplighet och kursresultat är positivt korrelerade, var intervjubedömningarna något sämre. Detta gäller framför allt psykologens bedömning av den karaktärologiska lämpligheten för yrket.»

Nummer 20

Då denna undersökning gjorts för televerkets interna bruk ger det material som kommit kompetensutredningen till handa ingen information utöver det som presenterats i sammanställningen i tabellform.

Nummer 21

För att undersöka sambandet mellan dels studentbetyg, dels testresultat och studieframgång vid postassistentutbildning har kompetensutredningen sammanställt data från postskolans betygskataloger över två årgångar studerande, de som togs in 1963 och de som togs in 1964. Av de 65 elever som togs in 1963 hade 24 tidigare tjänstgjort vid posten. Dessa har i undersökningen kallats »inomverkare». Av de 59 elever som började 1964 var 20 »inomverkare». Bland »inomverkarna» fanns många som ej tagit studentexamen.

Testningarna är gjorda av psykotekniska institutet och är redovisade som totalpoäng på testen. Endast »icke-inomverkare» är testade.

Som kriterium har använts den rangordning av eleverna som gjorts efter avslutad assistentutbildning. Rangordningen baserar sig på resultaten i samtliga ämnen vid assistentskolan.

Som sammanfattning kan sägas att man funnit ganska måttliga samband mellan testresultat och studieframgång vid postassistentutbildning. Dessa kan delvis förklaras av de dåliga kriterierna på studieframgång. Vidare kan ifrågasättas om det finns något större samband mellan den nuvarande utbildningen och senare yrkesframgång. Framgång i yrket är det som man med testen i första hand sökt att predicera och ett svagt samband mellan studieresultat och yrkesframgång inverkar givetvis starkt på sambandet mellan testresultat och studieframgång.

Vidare kan sägas att man fann en stor skillnad mellan studieresultatet hos »inomverkarna» och övriga studerande till »inomverkarnas» förmån. Detta resultat är svårtolkat. Man kan hävda, att »inomverkarna» oftast är äldre och därmed mer mogna och motiverade. Denna mognad skulle då kompensera den lägre utbildningsnivån. Mot detta talar det faktum att de äldsta »inomverkarna» är betydligt sämre än de som är mer jämngamla med de utifrån kommande studerande. Skillnaden i studieframgång kvarstår även om man endast studerar sådana ämnen där »inomverkarna» inte kan ha hjälp av sin postala erfarenhet.

Nummer 22

Denna undersökning, som är gjord på gymnasial studienivå, men som medtagits, då den på ett intressant sätt belyser möjligheterna att öka möjligheten av prediktion av studieframgång, har till syfte att pröva lämpligheten av ett införande av psykologiska urvalsprov i intagningsproceduren vid Alnarps lantbruksinstituts ett- och tvåårigа lantmästarekurser.

Man inbjöd samtliga 93 elever som 1964 gick på lantmästarekurserna att delta i testningarna. Av dessa medverkade 88. 64 av dessa var från ettårskursen.

Som prognosinstrument använde man följande test:

Ravens matriser, Bokstavsserier och F-provet A, som mäter induktiv begåvning,
Figurvikning, Plåtmodeller och F-provet A, som mäter spatial begåvning,
Likheter, W I och F-provet, som mäter språklig begåvning,
Additioner, R 16 C och F-provet, som mäter numerisk begåvning samt
Bennets tekniska prov och Millerprovet, som mäter teknisk förståelse.

Utöver detta använde man testet »MNT-skalan» för att mäta andra personlighetsegenskaper än intelligens. Detta test är av frågeformulärstyp och avser att genom svaren på frågor beskriva den prövades beteende i olika situationer.

Man använde betyg från delstudiekurserna som avslutats under första terminen som kriterium på studieframgång, då man ej ansåg sig ha tid att vänta till de totala slutbetygen fanns tillgängliga. Slutbetygen brukar enligt lärarnas erfarenhet stämma väl överens med de betyg som här använts.

För att få ett enhetligt kriterium har man slagit samman de sex betyg som gavs under första terminen till ett sammanfattande betyg, vilket var gemensamt för både den ett- och tvåårigа kursen. Två av betygen bygger på något lättare kurser för tvåårseleverna. Skillnaderna var så små att man inte ansett att de har någon betydelse i den sammanslagna betygsumman. Vid intagningarna till lantmästarekurserna har man haft tillgång till betyg från allmänna skolor och lantmannaskolor, praktikintyg, åldersuppgifter och uppgifter om militärtjänstgöring. Dessa uppgifters prognosförmåga redovisas på annan plats.

I sin sammanfattning säger författaren att man med en psykologisk urvalsundersökning kombinerad med tidigare utbildningsdata med stor sannolikhet får en förbättring av utbildningsresultaten vid lantmästarekurserna, men han vill poängtera att man syftat

till att förbättra utbildningsresultaten och inte yrkesförmågan, även om vissa av de egenskaper som här beaktas även kan vara av betydelse i lantmästaryrket. Han ger vidare på annan plats i redogörelsen exempel på hur mycket prognosförmågan ökat om prognoskoefficienten, även vid en omtestning, visar sig vara .61. Då den tidigare intagningsproceduren hade en prognoskoefficient nära noll, skulle antalet elever med ett mycket tillfredsställande studieresultat, dvs genomsnittsbetyget 3,00, öka från nuvarande 60 % till 80 %. Prövningsförfarandet kan emellertid ej användas utan smärre förändringar vid ett urval, då man bl a måste byta det personlighetsmätande testet mot en intervju och några kompletterande test.

Nummer 23

För att få en efterkontroll av anlagsprövningar på 52 sökande till Hermods tekniska korrespondensläroverk, undersöktes hur många elever som efter ett års studier tenterat och hur många ämnen varje elev tenterat. Av de prövade påbörjade tolv elever utbildningen, fyra i Stockholm och åtta i Malmö. Samtliga sökande hade realexamen eller motsvarande utbildning.

Som prediktor användes följande test: Ravens matriser, CVB verbalt prov, Talserier II, Aritmetik II, SP 2, Minnesota Form samt Delning av kroppar. Resultaten på testen redovisades i variablerna induktiv begåvning, verbal begåvning, teoretisk-teknisk begåvning och allmän begåvning.

Sambandet mellan testningarna (prognosinstrumentet) och betygen (kriterierna på studieframgång) belystes på två sätt. För det första undersökte man om det fanns någon skillnad mellan dem som hade över genomsnittet, genomsnittligt och under genomsnittet på allmänbegåvningsfaktorn. Det visade sig då att de fyra elever, som låg under genomsnittet, hade tenterat betydligt mer sällan och med sämre resultat än de övriga grupperna. Man räknade dessutom fram en rangkorrelation mellan betygen i projektionslära och samhällskunskap, som de flesta tenterat och resultaten på testen.

Sammanfattningsvis säger författaren, att de använda urvalsproven tycks ha goda förutsättningar att predicera studieframgång i denna studieform, men att man troligen med en komplettering av urvalsproven med en intervju, där man bedömer sådana personlighetsmässiga och sociala faktorer, som i denna form av undervisning måste påverka resultaten, säkert kan höja prediktionens värde.

10.6 *Sammanfattning*

På samma sätt som i närmast föregående kapitel görs här en sammanställning av resultaten av undersökningar av sambandet mellan studieprognos och framgång i senare studier. Prognosinstrumenten var i närmast föregående kapitel skolbetygen. Här utgörs de av test och motsvarande bestämningar.

Undersökningarna är noggrant gjorda och sambandet mellan prediktorer och kriterier har givits statistiska uttryck. Sammanställningen omfattar, förutom definitionen av prediktorer och kriterier, även undersökningspopulationer och urval samt korrelationer. Som framgår av sammanställningen rör det sig om flera hundra prövade samband.

Den första sammanställningen (10.3) är disponerad efter vilken utbildning testen skall predicera resultaten i t ex akademisk utbildning, officersutbildning, lärarutbildning, verksutbildning osv.

Den andra sammanställningen (10.4) är disponerad efter testens art, ex test avseende verbal begåvning, logisk-induktiv begåvning, teknisk begåvning osv samt för olika testbatterier.

Sammanfattningsvis kan liksom beträffande skolbetygen i närmast föregående kapitel sägas, att testresultaten äger ett svagt men entydigt prognosvärde. Resultaten varierar allt efter prediktorer och kriterier, men sambandet är vanligtvis positivt. Hur detta skall utvärderas från mera allmänna synpunkter och vad resultaten kan leda till för praktiska ställningstaganden diskuteras utförligare i den efterföljande kommenterande del III.

11 Studieframgången i relation till vissa bakgrundsfaktorer

11.1 *Bakgrundsfaktorerna*

I de närmast föregående kapitlen har redovisats vad våra inventeringar och kartläggningar uppdagat om sambandet mellan skolbetyg och senare studieframgång (kapitel 9) samt mellan testresultat och senare studieframgång (kapitel 10). Dessa båda redovisningar bildar också kärnan av vårt material.

Nu visar det sig emellertid, att eventuella samband och lagbundenheter som vanligt är långt mer komplicerade än vad som kan återges genom en korrelationskoefficient eller en signifikansbestämning. Sambanden blir olika för män och kvinnor, för äldre och yngre studenter osv. Det finns med andra ord en rad bakgrundsfaktorer, som på övligt sätt måste konstanthållas eller på annat sätt kontrolleras, om man vill finna de »sanna» sambanden.

Det svåra med psykologisk-pedagogiska undersökningar av denna art är, att man vanligtvis kan kontrollera endast ett begränsat antal dylika bakgrundsfaktorer. Ofta vet man inte heller vad kontrollen bör avse, vilka variabler den skall omfatta, hur dessa skall definieras och mätas. Ett antal av våra undersökningar har för övrigt syftat just till att definiera nya bakgrundsvariabler och utröna betydelsen av dessa, t ex föräldrarnas inställning till utbildningen, den studerandes målinriktning och målmedvetenhet (decidering) osv. I vad mån man i dylika undersökningar kallar variablerna för bakgrundsvariabler eller orsaksvariabler är då mera en terminologisk fråga. (Inom psykologin brukar man särhålla dem som kontrollvariabler och oberoende variabler, medan kriteriet, dvs i vårt fall studieframgången, utgör den beroende variabeln.)

Forskningen rörande olika bakgrundsfaktorers betydelse är förhållandevis omfattande, t ex studieframgångens samband med sociala och ekonomiska faktorer. Många undersökningar har sålunda visat, att en elev ur högre socialgrupp lyckas bättre än en elev ur lägre socialgrupp, även om de har samma intelligens och skolbetyg. Undantagen kan vara många, men detta är regeln. Socialgrupp och studieframgång är alltså korrelerade.

Här skall inte göras något försök att sammanfatta vad svensk och utländsk forskning visat om dylika samband. Men de rapporter, som i förevarande sammanhang insänts till kompetensutredningen och bearbetats, innehåller emellertid åtskilligt av intresse om just dylika samband. Materialet har därför genomarbetats i syfte att kartlägga även bakgrundsvariablernas samband med studieframgången, och en sammanställning härav ges nedan. För vårt vidkommande är de funna sambanden närmast att betrakta som biprodukter, vilket emellertid inte gör dem mindre betydelsefulla.

Sammanställningen nedan avser 53 prövade samband, funna i 27 undersökningar, samtliga ingående i de totalt 60 undersök-

ningsrapporterna (se ovan 9.1). Dispositionen är gjord efter arten av bakgrundsvariabel, alltså kön, ålder, skolnivå, socialgrupp, civilstånd etc.

11.2 *Teknisk beskrivning av sammanställningarna*

Sammanställningen är gjord på samma sätt som i de närmast föregående kapitlen med kolumnbeskrivning enligt nedan.

Kol 1 *Nummer*

Undersökningarna redovisas efter den undersökta prognosvariabeln. För varje prediktionsvariabel har undersökningarna indelats efter publiceringsår.

Undersökningarna är numrerade. Behandlar en undersökning flera prediktionsvariabler erhåller den ett nytt nummer för var gång den redovisas.

Kol 2 *Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår*

Med *undersökningsledare* avses den som haft ansvar för undersökningen eller, om denne inte är känd, den som sänt in undersökningen till kompetensutredningen.

Med *institution där undersökningen utförts* avses den institution i vars namn undersökningen publicerats eller den institution där undersökningsledaren arbetar eller studerar.

Publiceringsår är det år då undersökningen avslutades.

Kol 3 *Kriterium*

Kriterium på om studieframgångsprognosen varit bra eller dålig är i dessa undersökningar ett flertal olika mått på studieframgång. Resultaten av prognoserna varierar ofta med valet av kriterium. Definitionerna är ej alltid så noggranna som önskvärt vore. Författarnas definitioner har följts i möjligaste mån.

Kol 4 *Antal och typ av försökspersoner*

I denna kolumn lämnas uppgifter om försökspersonernas antal, skolbakgrund, kön och år då studierna vid den aktuella undervisningsinstitutionen började.

Kol 5 *Resultat*

I de undersökningar där försöksledare räknat fram en korrelationskoefficient för att beskriva undersökta samband och/eller pröva om ett eventuellt samband är statistiskt signifikant har dessa redovisats. I några fall har sambanden beräknats och prövats av kompetensutredningen. Resultaten är då satta inom parentes.

Signifikansnivån redovisas så att * avser signifikans på 5 %-nivån och ** på 1 %-nivån.

Kol 6 *Kommentarer på följande sidor*

Efter redovisningen i tabellform följer korta kommentarer till varje undersökning, där en utförligare beskrivning av undersökningarna och deras resultat ges. För att underlätta uppsökandet av dessa kommentarer finns i sista kolumnen en sidhänvisning.

12—82250

11.3 *Sammanställning av undersökningar av samband mellan olika bakgrundsvariabler och studieframgång*

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6
11.3.1 *Eventuell skillnad i studieframgång mellan män och kvinnor*					
1	Stymne, Borgenhammar, handelshögskolan, Stockholm, 1961	Antal godkända tentamina per termin	214 studerande vid handelshögskolan i Stockholm som skrevs in 1957	Något fler godkända för kvinnor	184
		Antal underkända tentamina per termin	Se ovan	Något fler underkända för kvinnor	
		Antal som avbrutit studierna	Se ovan	Ingen skillnad	
2	Utbildningsbyrån vid Lunds universitet, 1965	Antal som sluttenterat för 1 eller 2 betyg inom fyra terminer	183 nybörjare som 1963 registrerade sig och var närvarande vid undervisningen vid engelska institutionen vid Lunds universitet	Ingen skillnad	184
		Antal som sluttenterat för 1 eller 2 betyg i franska inom fyra terminer	113 nybörjare som 1963 registrerade sig och var närvarande vid undervisningen vid romanska institutionen vid Lunds universitet	Något fler män	
		Antal som sluttenterat för 1 eller 2 betyg i tyska inom fyra terminer	66 nybörjare som 1963 registrerade sig och var närvarande vid undervisningen vid tyska institutionen vid Lunds universitet	Något fler kvinnor	
3	Utbildningsbyrån vid Lunds universitet, 1966	Antal som sluttenterat för 1 eller 2 betyg i engelska inom fyra terminer	183 nybörjare som 1964 registrerade sig och var närvarande vid undervisningen vid engelska institutionen vid Lunds universitet	Ingen skillnad	184
		Antal som sluttenterat för 1 eller 2 betyg i franska inom fyra terminer	89 nybörjare som 1964 registrerade sig och var närvarande vid undervisningen vid romanska institutionen vid Lunds universitet	Ingen skillnad	
		Antal som sluttenterat för 1 eller 2 betyg i tyska inom fyra terminer	66 nybörjare som 1964 registrerade sig och var närvarande vid undervisningen vid tyska institutionen vid Lunds universitet	Ingen skillnad	
4	Falk-Nilsson, Westrin, Wettin, pedagogiska institutionen vid Lunds universitet, 1965	Antal akademiska betyg per termin	302 personer som läste för 1 betyg vid Lunds universitets pedagogiska institution ht 1963 och vt 1964. Uteslutna är de som läst mer än 8 och mindre än 2 terminer	Männen signifikant bättre	184

5	Olofsson, sociologiska institutionen vid Lunds universitet, 1965	Antal akademiska betyg erhållna mellan ht 1960 och ht 1964	223 utvalda personer från de humanistiska och matematisk-naturvetenskapliga fakulteterna vid Lunds universitet	Män har fler akademiska betyg	185
6	1955 års universitetsutredning	Antal med examen efter c sju år	1 588 studerande vid fria fakulteter med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in läsåret 1948/49	Männen hade oftare examen	185
		Se ovan	1 251 studerande vid fackhögskolor och medicinska fakulteter med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in läsåret 1948/49 (medicinare 1946/47)	Ingen skillnad mellan könen	
7	Universitetskanslersämbetet, 1966 (Universitetspedagogiska utredningen)	Antal med examen efter c sju år	2 775 studerande vid fria fakulteter med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in läsåret 1956/57	Männen hade något oftare examen	186
		Se ovan	1 472 studerande vid spärrad längre utbildning med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in läsåret 1956/57 (medicinare 1954/55)	Ingen skillnad mellan könen	
		Se ovan	305 studerande vid spärrad kortare utbildning med examen från allmänt gymnasium. De skrevs in läsåret 1956/57	Kvinnorna hade något oftare examen	
8	Welin, sociologiska institutionen vid Lunds universitet, 1966	Antal akademiska betyg erhållna mellan ht 1960 och ht 1964	223 studerande vid filosofiska fakulteterna vid Lunds universitet stratifierade med avseende på kön och socialgrupp	Män har fler akademiska betyg	186
		Antal som avbryter studierna utan akademisk examen inom fyra år	477 studerande som ovan	Signifikant fler kvinnor avbryter studierna. ($X^2 = 9{,}38^{**}$) ($r_c = -.21$)	
9	Nystedt, psykologiska institutionen vid Stockholms universitet, 1967	Genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för 1 betyg i psykologi	210 studerande som ht 1964 och vt 1965 började studera vid de psykologiska institutionerna i Stockholm och Uppsala	$r_{pbis} = -.23^{**}$	187
		Antal tentamenstillfällen för 1 betyg i psykologi	Se ovan	$r_{phi} = -.06$	
		Genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för 2 betyg i psykologi	137 studerande som ovan	$r_{pbis} = -.06$	
		Antal tentamenstillfällen för 2 betyg i psykologi	Se ovan	$r_{ph} = -.24^{*}$	

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6
	Nystedt, 1967, forts	Studielämplighet bedömd under 2-betygstudierna i psykologi	Se ovan	$r_{pbis} = -.30^{**}$	187
				Negativt samband innebär att kvinnor har sämre studieframgång än män	
11.3.2	*Eventuell skillnad i studieframgång mellan individer med olika ålder*				
10	Stymne, Borgenhammar, handelshögskolan i Stockholm, 1961	Studieresultat per tidsenhet effektiv studietid	214 studerande vid handelshögskolan i Stockholm som skrevs in ht 1957	Äldre hade ngt sämre resultat	184
		Antal som avbrutit studierna	Se ovan	Signifikant vanligare med avbrott bland äldre studerande $X^2 = 26{,}11^{**}$ ($r_c = -.48$)	
11	Ekvall, personaladministrativa rådet, Malmö, 1964	Summa lantmästarebetyg efter en termins studier	88 elever vid Alnarps lantbruksinstituts ett- och tvåårigа lantmästarekurser som togs in 1963	$r = -.26$	187
12	Nystedt, psykologiska institutionen vid Stockholms universitet, 1967	Genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för 1 betyg i psykologi	210 studerande som ht 1964 och vt 1965 började studera vid de psykologiska institutionerna i Stockholm och Uppsala	$r_{pbis} = -.09$	187
		Antal tentamenstillfällen för 1 betyg i psykologi	Se ovan	$r_{phi} = -.06$	
		Genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för 2 betyg i psykologi	137 studerande som ovan	$r_{pbis} = -.17$	
		Antal tentamenstillfällen för 2 betyg i psykologi	Se ovan	$r_{phi} = -.08$	
		Studielämplighet bedömd under 2-betygstudierna i psykologi	Se ovan	$r_{pbis} = -.01$	

				Negativt samband innebär att äldre har sämre studieframgång än yngre	
13	Kompetensutredningen, 1967	Rangordning efter kursresultat	46 studerande som 1963 och 1964 antogs till postassistentutbildning och som tidigare arbetat vid postverket	Äldre har klart sämre studieprestation	188
11.3.3	*Eventuell skillnad i studieframgång mellan individer med olika »tidigare praktik»*				
14	Stymne, Borgenhammar, handelshögskolan i Stockholm, 1961	Studieresultat per tidsenhet effektiv studietid	214 studerande vid handelshögskolan i Stockholm som skrevs in ht 1957	r = +.05	184
15	Rubenowitz, psykologiska institutionen vid Göteborgs universitet, 1962	Medelbetyget i de två första årens tentamina	548 studerande vid avd E på Chalmers tekniska högskola som började sina studier 1946—1956 och hade betyg från allmänt gymnasium	r = —.17**	188
		Se ovan	257 studerande vid avd E på Chalmers tekniska högskola som började sina studier 1957—1959 och hade betyg från allmänt gymnasium	r = —.11	
		Se ovan	186 studerande vid avd E på Chalmers tekniska högskola som började sina studier 1946—1956 och hade betyg från tekniskt gymnasium	r = —.17	
		Se ovan	82 studerande vid avd E på Chalmers tekniska högskola som började sina studier 1957—1959 och hade betyg från tekniskt gymnasium	r = —.05	
		Antal icke godkända av de två första årens obligatoriska tentamina vid femte terminens början	548 studerande som ovan	r = —.04	
		Se ovan	257 studerande som ovan	r = —.11	
		Se ovan	186 studerande som ovan	r = —.19	
		Se ovan	82 studerande som ovan	r = —.04	
16	Ekvall, personaladministrativa rådet, Malmö, 1964	Summa lantmästarebetyg efter en termins studier	88 elever vid Alnarps lantbruksinstituts ett- och tvåårigа lantmästarekurser som togs in 1963	r = —.27	187

Nummer	Undersökningsledare, institution där undersökningen utförts och publiceringsår	Kriterium	Antal och typ av försökspersoner	Resultat	Kommentarer på sid
1	2	3	4	5	6
17	Boström, pedagogiska institutionen vid Stockholms universitet, 1966	Resultat på teleadministrativ kurs	26 studerande som genomgått televerkets administrativa kurs och antogs 1963	Sambandet mellan studentbetyg och kursresultat ökade då praktiken tillfördes Negativt samband innebär att de med mest praktik har sämst studieresultat	188
11.3.4	*Eventuell skillnad i studieframgång mellan individer med olika skolnivå*				
18	Busck, Fredén, militärpsykologiska institutet, Stockholm, 1963	Medelbetyg från arméns aspirantskola	193 elever som antagits till arméns aspirantskola 1963 och genomgått denna	Ju högre skolnivå, desto högre medelbetyg	188
19	Busck-Söderqvist, militärpsykologiska institutet, Stockholm, 1964	Medelbetyg från arméns aspirantskola	198 elever som antagits till arméns aspirantskola 1964 och genomgått denna	Ju högre skolnivå, desto högre medelbetyg	189
20	Ekvall, personal-administrativa rådet, Malmö, 1964	Summa lantmästarebetyg efter en termins studier	88 elever vid Alnarps lantbruksinstituts ett- och tvåårigа lantmästarekurser som togs in 1963	$r = +.29$	187
11.3.5	*Eventuell skillnad i studieframgång mellan individer ur olika socialgrupper*				
21	Stymne, Borgenhammar, handelshögskolan i Stockholm, 1961	Antal som avbrutit studierna	214 studerande vid handelshögskolan i Stockholm som skrevs in ht 1957	Ingen skillnad	184
22	Olofsson, sociologiska institutionen vid Lunds universitet, 1965	Antal akademiska betyg erhållna mellan ht 1960 och ht 1964	223 utvalda personer från de humanistiska och matematisk-naturvetenskapliga fakulteterna vid Lunds universitet	Socialgrupp II hade flest och socialgrupp III minst antal betyg	185
23	Welin, sociologiska institutionen vid Lunds universitet, 1966	Antal som inom fyra år avbrutit studierna utan examen	477 studerande vid filosofiska fakulteten vid Lunds universitet, stratifierade med avseende på kön och socialgrupp	Ingen skillnad	186

11.3.6 *Övriga bakgrundsfaktorer*

Eventuella skillnader i studieframgång mellan individer med olika civilstånd

24	Stymne, Borgenhammar, handelshögskolan i Stockholm, 1961	Studieresultat per tidsenhet effektiv studietid	214 studerande vid handelshögskolan i Stockholm som skrevs in ht 1957	Ingen skillnad	184
		Antal som avbrutit studierna	Se ovan	Ingen skillnad	

Eventuella skillnader i studieresultat mellan individer med olika decideringsgrad, dvs den fasthet och exakthet med vilken de bestämt sin studiebana innan han eller hon påbörjat denna

25	Carlsson, Linnaluoto, pedagogiska institutionen vid Uppsala universitet, 1964	Avvikelse från skattad normalstudietid	131 slumpvis utvalda studerande som ht 1960 skrevs in vid humanistiska fakulteten vid Uppsala universitet och vt 1963 fortfarande studerade	r = +.25**	189

Eventuella skillnader i studieresultat mellan individer med olika psykisk och fysisk hälsa

26	Carlsson, Linnaluoto, pedagogiska institutionen vid Uppsala universitet, 1964	Avvikelser från skattad normalstudietid	131 slumpvis utvalda studerande som ht 1960 skrevs in vid humanistiska fakulteten vid Uppsala universitet och vt 1963 fortfarande studerade	r = +.31**	189

Eventuell skillnad i studieresultat mellan individer vars föräldrar har olika inställning till studier

27	Carlsson, Linnaluoto, pedagogiska institutionen vid Uppsala universitet, 1964	Avvikelse från skattad normalstudietid	131 slumpvis utvalda studerande som ht 1960 skrevs in vid humanistiska fakulteten vid Uppsala universitet och vt 1963 fortfarande studerade	r = +.12	189

11.4 *Korta beskrivningar av undersökningarna*

I nedanstående sammandrag av de tidigare redovisade undersökningarnas innehåll behandlas främst syftet med undersökningarna, vilka försökspersoner som använts, deras prediktorer, dvs de olika bakgrundsvariablerna, vilka kriterier som använts samt de eventuella kommentarer som undersökningsledarna gjort till de erhållna resultaten.

I de fall någon av ovanstående faktorer ej kommenterats har undersökningsledaren endast givit den definition som återfinns i sammanställningen i tabellform.

Nummer 1, 10, 14, 21 och 24

Denna undersökning har följande syften:

a. att beskriva hur studierna framskrider för studerande vid handelshögskolan i Stockholm,
b. att klarlägga samband av olika slag, exempelvis samband mellan »studieutfall» och en rad faktorer i den studerandes »miljö», samband mellan »attityder till studierna» och »miljö»,
c. att skapa en utgångspunkt för vidare forskning, som kan komma att företagas i ämnet.

Prediktorer och kriterier finns beskrivna i sammanställningen i tabellform.

Författarna anser inte att materialet ger stöd för hypotesen att kvinnor skulle uppnå sämre studieresultat än män.

Beträffande de studerandes ålder skriver författarna följande:

»Frekvensen studieavbrott visade sig vara betydligt större bland de äldre än bland de yngre. Om man bortser från avbrotten tyder dock inte vårt material på att äldre studerande skulle prestera lägre resultat än yngre. Äldre studerande har förvärvsarbete i betydligt större utsträckning än de yngre. Vidare anser sig äldre studerande i större utsträckning än yngre ha valt en lämplig utbildningsväg.»

Med den socialgruppsindelning författarna valt finner man inga nämnvärda skillnader i studieresultaten mellan grupperna.

Man finner inga påtagliga skillnader mellan gifta och ogifta vare sig i studieresultat eller avbrottsfrekvens. Skillnaderna blev inte större om man tog hänsyn till om studerande hade barn eller ej.

De gifta uppger sig oftare än de ogifta arbeta för att finansiera studierna.

Nummer 2

Inga uppgifter utöver de som ges i sammanställningen i tabellform.

Nummer 3

Inga uppgifter utöver de som ges i sammanställningen i tabellform.

Nummer 4

Författarna avsåg att med denna undersökning kartlägga vissa förhållanden rörande de studerande vid universitet.

Den undersökta gruppen består dels av samtliga studerande för ett betyg och obligatorisk kurs i pedagogik vid Lunds universitet under höstterminen 1963 och vårterminen 1964, dels av studerande vid socialhögskolan i Lund under höstterminen 1963. Bortfallet blev relativt stort (25 %) då undersökningen var frivillig.

Tillsammans deltog 587 försökspersoner varav 66 % var kvinnor.

Som kriterium på studieframgång använde man antalet akademiska betyg i relation till antalet studieterminer.

Vid analys av könsdifferenser fann man att män och kvinnor i den undersökta gruppen hade lika hög totalbegåvning mätt med testet WIT III. Ej heller i verbal begåvning fann man några skillnader, medan det däremot visade sig att männen hade något högre icke-verbal begåvning. Inga skillnader fanns mellan medelbetygen i studentexamen.

Männen uppvisade däremot avsevärt högre studieprestation vid universitetsstudier.

Författarna anser det sannolikt att männens högre studieprestation till en del kan förklaras av det faktum att endast 17 %

av de språkstuderande är män. De drabbas alltså ej i samma utsträckning av den långa nettostudietiden som dessa ämnen har.

Nummer 5 och 22

Denna undersökning hade rubriken »Studentbetyg, akademiska betyg och fritidsaktiviteter med speciell betoning på kön och socialgrupp».

Undersökningsmaterialet är hämtat från den s k studentundersökningen som sedan höstterminen 1960 pågår vid sociologiska institutionen vid Lunds universitet. Den aktuella terminen nyinskrevs vid de filosofiska fakulteterna 946 studenter, födda efter 31/12 1933, och som tidigare ej varit inskrivna vid universitetet. Det urval som använts i denna undersökning bestod av 525 studenter, stratifierade efter kön och socialgrupp.

En intervju gjordes med dem som fortfarande studerade vid universitetet 1962 och en postenkät utsändes till dem som avbrutit studierna. Det totala bortfallet blev 48 individer.

Nedanstående tabell finns redovisad i undersökningen. Skillnaderna i resultat mellan könen är signifikant i socialgrupp II och III ($p < 0{,}01$ resp $p < 0{,}05$).

	Socialgrupp			
	I	II	III	Totalt
Män	3.2	3.5	2.8	3.3
Kvinnor	2.9	2.6	2.6	2.7
Totalt	3.0	3.2	2.8	2.9

Socialgrupp III, som i denna grupp hade högre studentbetyg, hade alltså ett lägre studieresultat. Detta faktum vill författarinnan förklara med att studerande ur socialgrupp III troligen har sämre »studiemiljö», vilket bl a innebär att de fått mindre upplysningar om studierna vid universitetet innan de började där och för vilket det faktum att de påbörjar fler akademiska ämnen talar.

Kvinnornas lägre studieresultat vill hon förklara med att de oftare läser ämnen med lång studietid som språk samt att männen oftare känner en press på att de måste bli klara och komma ut i förvärvslivet, något som kvinnorna troligen gör i mindre utsträckning vilket visar sig i kvinnornas mindre mål- och karriärsinriktning.

Ytterligare information ges i »Inventering av möjligheten att predicera senare studieframgång med hjälp av studentbetyg».

Nummer 6

1955 års universitetsutredning undersökte om det fanns något samband mellan det genomsnittliga studentbetyget och studieframgången i högre studier. Ur resultaten kan man också få en uppfattning om den eventuella skillnaden mellan mäns och kvinnors studieframgång.

Undersökningen är endast gjord på studenter från svenskt allmänt gymnasium, som läsåret 1948/49 förstagångsinskrevs vid högre läroanstalt.

Som kriterium på studieframgång användes antalet studerande som senast vid slutet av år 1955 hade en examen som kunde bereda vederbörande försörjning på den akademiska arbetsmarknaden.

De studerande är indelade efter studentbetyg och redovisas efter vilken typ av utbildningsanstalt de tillhörde.

Samband mellan kön och studieframgång med hänsyn tagen till medelstudentbetyg. De studerande tillhör inskrivningsårgång 1948/49.

Fria fakulteter

	Antal studerande		Examinationsprocent	
Studentbetyg	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor
AB och däröver	232	168	81 %	63 %
Ba till AB	470	288	58 %	41 %
Under Ba	318	112	39 %	32 %
Totalt	1 020	568	57 %	46 %

Medicinska fakulteter och fackhögskolor

Studentbetyg	Antal studerande Män	Antal studerande Kvinnor	Examinationsprocent Män	Examinationsprocent Kvinnor
AB och däröver	237	65	86 %	78 %
Ba till AB	547	136	83 %	84 %
Under Ba	192	74	77 %	93 %
Totalt	976	275	82 %	85 %

Av tabellerna ovan framgår att männen har större studieframgång vid fria fakulteter medan det vid den mer bundna undervisningen vid medicinska fakulteter och andra fackhögskolor inte är någon skillnad. Vidare kan man finna att männen med höga studentbetyg har en förhållandevis större studieframgång än kvinnorna i båda typerna av utbildning.

Nummer 7

År 1966 presenterade universitetspedagogiska utredningen en undersökning liknande nummer 6 ovan.

Denna avser studenter från svenskt allmänt gymnasium som läsåret 1956/57 förstagångsinskrevs vid universitet och högskolor.

Som kriterium på studieframgång användes även här examinationsfrekvensen, dvs antalet studerande som senast höstterminen 1963 avlagt sådan grundexamen som kan bereda vederbörande försörjning på den akademiska arbetsmarknaden.

Endast första examen räknas.

I tabellen nedan, som ger en bild av skillnaderna mellan mäns och kvinnors studieframgång, är de studerande indelade efter typ av utbildningsanstalt och studentbetyg.

Samband mellan och kön och studieframgång med hänsyn tagen till medelstudentbetyg. De studerande tillhör inskrivningsårgång 1956/57

Fria fakulteter

Studentbetyg	Antal studerande Män	Antal studerande Kvinnor	Examinationsprocent Män	Examinationsprocent Kvinnor
AB och däröver	330	466	78 %	70 %
Ba till AB	629	732	61 %	48 %
Under Ba	375	243	45 %	25 %
Totalt	1 334	1 441	61 %	51 %

Spärrad längre utbildning

Studentbetyg	Antal studerande Män	Antal studerande Kvinnor	Examinationsprocent Män	Examinationsprocent Kvinnor
AB och däröver	411	102	83 %	75 %
Ba till AB	687	69	76 %	71 %
Under Ba	194	9	65 %	67 %
Totalt	1 292	180	76 %	73 %

Spärrad kortare utbildning

Studentbetyg	Antal studerande Män	Antal studerande Kvinnor	Examinationsprocent Män	Examinationsprocent Kvinnor
AB och däröver	5	39	60 %	97 %
Ba till AB	18	178	94 %	95 %
Under Ba	12	53	92 %	96 %
Totalt	35	270	89 %	96 %

Liksom i nummer 6 har männen bättre studieresultat vid de fria fakulteterna, medan skillnaden mellan könen försvinner eller är till kvinnornas fördel vid spärrad utbildning. Tolkningen av resultaten försvåras av att antalet kvinnor är litet i spärrad längre utbildning medan männen i mycket liten utsträckning söker sig till spärrad kort utbildning.

Nummer 8 och 23

Denna undersökning är gjord på samma material som 5 ovan, dvs studentundersökningen höstterminen 1960, men till de uppgifter om de studerande som insamlades 1962 har här förts uppgifter från höstermi-

nen 1964, då en intervju gjordes med dem som fortfarande studerade och en enkät sändes till dem som avbrutit studierna vid universitetet. Totalt insamlades uppgifter från 477 studerande.

Som kriterium på studieframgång användes antalet akademiska betyg som de studerande uppnått 1964. Endast de som intervjuades har undersökts med detta kriterium, varför endast de som efter åtta terminer inte avlagt någon examen eller fortsätter sina studier trots avlagd examen finns i denna undersökning.

Man har vidare studerat gruppen som slutat sina studier vid universitetet utan examen och utan att ha påbörjat annan akademisk utbildning, dvs de som faktiskt slutat studera. Till denna grupp räknas 80 av de 477 undersökta personerna. Kvinnorna har genomsnittligt 4,6 akademiska betyg mot männens 5,2. Liksom tidigare ligger skillnaderna mellan mäns och kvinnors studieframgång vid fria fakulteter bland dem som har höga studentbetyg, medan man för de låga studentbetygen inte finner någon skillnad.

Kvinnorna visade sig avbryta studierna avsevärt oftare än männen. Tidigare undersökningar har givit samma resultat (Moberg 1951, Israelsson & Quensel 1958).

Inga betydande skillnader mellan socialgrupperna förelåg. Av socialgrupp I, II och III hade 15, 16 respektive 17 % avbrutit studierna utan akademisk examen.

Nummer 9 och 12

Huvudsyftet med denna undersökning, som var ett delprojekt i en försöksverksamhet rörande problem vid urval och rådgivning till studerande, var att undersöka den prognostiska tillförlitligheten hos psykologiska test. Vid början av höstterminen 1964 och vårterminen 1965 administrerades test till de sökande till undervisningen i psykologi vid Stockholms universitet samtidigt som man inhämtade uppgifter om de prövades studentbetyg, kön, ålder m m. På samma sätt gjorde man vårterminen 1965 bland de sökande till undervisningen i psykologi vid psykologiska institutionen vid Uppsala universitet. Fullständiga uppgifter erhölls från 210 personer vid höstterminens prövning och från 362 personer vid vårens prövning. Av dessa har 100 respektive 110 deltagit i undersökningen.

Prövningarna har ej påverkat intagningarna.

Som kriterium på studieframgång användes prestationskriterier, tidskriterier samt skattningskriterier.

Till prestationskriterier räknas »Genomsnittspoäng på genomgångna tentamina för ett och två betyg i psykologi». Kriteriedata av detta slag belyser studieframgång utan hänsyn till tid.

Till tidskriterier räknas »Antal tentamina för erhållande av ett respektive två betyg i psykologi». Denna typ av kriteriedata belyser studieframgången utan hänsyn till kvaliteten på tentamen.

Då det kan tänkas att skrivningsresultaten inte avspeglar alla väsentliga sidor av studieframgången har undersökningsledaren också utnyttjat en typ av kriterier, som han kallar skattningskriterier. Av dessa har »studielämplighet B», som definieras som förmågan att på ett tillfredsställande sätt tillgodogöra sig undervisningen i ämnet psykologi, redovisats här.

Nummer 11, 16 och 20

Denna undersökning, som är gjord på gymnasial studienivå, har till syfte att pröva lämpligheten av psykologiska urvalsprov i intagningsproceduren vid Alnarps lantbruksinstituts ett- och tvåårigа lantmästarkursen.

Samtliga 93 elever, som 1964 gick på lantmästarekurserna inbjöds att deltaga i testningarna. Av dessa medverkade 88, varav 64 från ettårskursen. Man använde betygen från delstudiekurserna, som avslutats under första terminen som kriterium på studieframgång, då man ej ansåg sig ha tid att vänta tills de totala slutbetygen fanns tillgängliga. För att få ett enhetligare kriterium slogs de sex betyg som gavs under vårterminen samman till ett sammanfattande betyg, som var gemensam för de båda kurserna. Betygen från de två kurserna är

ej helt jämförbara, men skillnaderna är så små att de ansetts utan betydelse.

I en diskussion av resultaten säger författaren följande:

»Ålder och praktiktidens längd hänger givetvis samman och båda visar negativa korrelationer med kriteriet. Det är säkerligen inte så att lång praktiktid i och för sig är hämmande för utbildningen eller att ålder i och för sig skulle vara det, när den håller sig inom de gränser som eleverna på Alnarp representerar. Det är i stället troligare att någon eller några faktorer, som samvarierar med åldern och praktiktiden orsakar det negativa utfallet i utbildningsresultat. En förklaring skulle kunna vara att de äldre eleverna med lång praktiktid tillhör gruppen med sämre grundutbildning, 'långvägarna', som dessutom är ovana vid avancerade teoretiska studier i bunden form.»

Nummer 13

För att undersöka sambandet mellan dels studentbetyg, testresultat och studieframgång vid postassistentutbildning har kompetensutredningen sammanställt data från postskolans betygskataloger över två årgångar studerande, de som togs in 1963 och 1964. Av de 65 elever som togs in 1963 hade 25 tidigare tjänstgjort vid posten, medan av de 59 som togs in 1964 21 tidigare tjänstgjort där. Dessa kallas i undersökningen »inomverkare».

»Inomverkarna» varierar mycket i ålder till skillnad mot dem som sökt utbildningen utan att tidigare ha tjänstgjort vid posten. Lägsta ålder var 20 år och högsta 51 år. Vid en jämförelse av studieresultatet mätt med rangordningen av de studerande som gjorts efter studiernas slut visar det sig att de äldre av »inomverkarna» har en »platssiffra» på 25,9 mot de yngres 17,1 bland dem som antogs 1963 och 36,2 mot 18,2 bland dem som antogs 1964. Som äldre räknades de som var över 29 år gamla.

Det fanns åtta äldre i 1963 års grupp och fem i 1964 års.

Nummer 15

Denna undersökning gjordes för att ligga till grund för ställningstaganden och diskussioner rörande studierna vid E-avdelningen vid Chalmers tekniska högskola.

Fyra grupper av försökspersoner har använts, nämligen studenter från allmänna läroverk som började något av åren 1947—1956 samt åren 1957—1959 och vidare studenter från tekniska gymnasier som började under samma år.

Två kriterier har använts, dels ett kvalitetskriterium »medelvärde av betygen i de två första årens tentamina», dels ett tidskriterium, »antalet icke godkända av de två första årens obligatoriska tentamina vid femte terminens början». För kvalitetskriteriet finns ett starkt samband med medelbetyget i det slutgiltiga examensbetyget för de två äldre grupperna och för tidskriteriet med totala tiden för examen. I en diskussion av resultaten av undersökningen antyder författaren, att det negativa sambandet mellan praktik och studieframgång vid CTH har en relativt uppenbar orsak. De studerande som har dåliga studentbetyg kompenserar detta med bl a praktik, vilken i sig inte synes ha positivt prognosvärde. Det svaga betyget slår då igenom och ger negativ korrelation.

Nummer 17

Syftet med denna undersökning var att beskriva teleadministratörsyrket, utbildningen för detta yrke och det urvalssystem som används för att välja ut elever till utbildningen.

Till kursen sökte 300 personer av vilka 60 uttogs till prövning och av dessa antogs 32. Sex personer fullföljde ej utbildningen.

Som kriterium på studieframgång användes det totala kursresultatet. Inga uppgifter ges om hur detta framräknats.

Det visade sig att skolbetyg plus praktik hade högre samband med kriteriet (.64) än skolbetyget ensamt (.61).

I sin sammanfattning säger författarinnan att praktiken fungerar bra som prediktionsinstrument till teleadministrativ utbildning.

Nummer 18

Denna undersökning gjordes för att ge en orientering om 1961 års prövning av arméns officersaspiranter.

Sammanlagt prövades 680 personer med skriftliga prov. Av dessa antogs 374 samt dessutom ett fåtal, som ej prövades vid detta tillfälle. Totalt genomgick 199 av de uttagna aspirantskolan. Endast dessa elever har fått betyg.

Som kriterium på studieframgång har använts medelbetyget från aspirantskolan. Detta betyg baserar sig på följande betyg: lämplighet, truppföring, trupputbildning, personlig färdighet, fysisk träning och taktik.

I tabellen nedan redovisas resultaten av den del av undersökningen som behandlar sambandet mellan skolnivå och studieframgång. Medelbetygen är normerade och överförda till en niogradig skala för att lättare kunna bearbetas statistiskt.

Samband mellan skolnivå och studieframgång vid arméns aspirantskola.

Skolnivå	Antal studerande	Medelbetyg från aspirantskolan	Spridning
Folkskola	23	4,09	1,82
Realexamen	79	4,59	1,73
Studentexamen	91	5,63	1,90

Nummer 19

År 1962 prövades 579 personer vid aspirantuttagningarna. Av dessa antogs 379 till arméns aspirantskola. Av eleverna fullföljde 204 utbildningen. Som kriterium på studieframgång har använts medelbetyget från aspirantskolan. Detta betyg är beräknat på samma ämnen som i 18 ovan. Medelbetyget är normerat och överfört till en niogradig skala. Resultaten av denna del av undersökningen redovisas nedan.

Samband mellan skolnivå och studieframgång vid arméns aspirantskola.

Skolnivå	Antal studerande	Medelbetyg från aspirantskolan	Spridning
Folkskola	21	4,38	1,40
Realexamen	74	4,60	1,86
Studentexamen	103	5,30	1,90

Några elever har fallit bort, då man saknat fullständiga uppgifter från dem. I en diskussion av resultaten säger författarinnan, att studenten står på en säkrare teoretisk grund och att han därför får lättare att tillgodogöra sig utbildningen vid aspirantskolan trots att hans grundförutsättningar för övrigt kan överensstämma med förutsättningarna för någon med mindre teoretisk utbildning. Hon säger vidare att ovanstående tal endast gäller för grupper av individer och att en enskild med folkskolutbildning mycket väl kan ha bättre resultat än en med studentexamen.

Nummer 25, 26, 27 och 28

I denna undersökning ville författarna pröva betydelsen för studieeffektiviteten av fasthet och exakthet i valet av studiebana (decidering). Undersökningen utfördes med hjälp av frågeformulär som utsändes till deltagarna. Frågeformuläret utsändes till 57 personer, vilket var c 10 % av dem som inskrevs höstterminen 1960 vid Uppsala universitet. Sedan de som ej svarat (45 stycken) och de som ej givit svar som gick att bearbeta i datamaskin borträknats återstod 154 personer. Dessa indelades i tre grupper: komplettander, de som fortfarande studerar och de som slutat studera. Bortfallet skiljer sig i några prövade variabler ej från det bearbetade materialet.

Den grupp som redovisas här är den grupp som fortfarande studerar, eftersom denna grupp är störst.

Som kriterium på studieframgång använde man ett mått, studieeffektivitet, som definierades som positiv eller negativ avvikilse från en för varje universitetsämne skattad normalstudietid. Skattningen av normalstudietid gjordes av fyra personer med tidigare erfarenhet av vad som kan anses vara normal studietid för universitetets olika ämnen.

Författarna har i sin undersökning påvisat att det föreligger samband mellan studieeffektivitet och variablerna decidering, hälsa, lästid och studentbetyg. Inga av dessa variabler har emellertid så högt samband

med studieeffektivitet att de kan användas för prognos av enskilda studerandes studieframgång. Möjligen kan en kombination av flera variabler ge ett acceptabelt samband.

Författarna efterlyser vidare en effektivare yrkes- och studierådgivning i gymnasiet.

11.5 *Sammanfattning*

I kapitlet redovisas i sammandrag resultaten av 27 undersökningar av sambandet mellan olika bakgrundsfaktorer och studieresultat. Bakgrundsfaktorerna är de studerandes kön, ålder, tidigare praktik, skolnivå, socialgrupp, civilstånd, decideringsgrad, fysisk-psykisk hälsa och föräldrainställning. Sammanlagt har 53 samband prövats, varav 42 avseende de tre första, nämligen kön, ålder och praktik.

Vissa olikheter i mäns och kvinnors studieresultat har framkommit, antydande att männen oftare än kvinnorna når höga resultat. Betingelserna är emellertid sådana, att det är vanskligt att dra generella slutsatser. Mera entydigt är sambandet ålder — studieresultat. De yngre lyckas allmänt bättre än de äldre. Tidigare praktik tycks inte ha något samband med studieframgången. Sambanden är oftare negativa än positiva, dvs ju mer praktik, desto sämre resultat. Sambandet skolnivå — studieresultat är klart positivt, dvs elever med studentexamen lyckas bättre än elever med realexamen och dessa i sin tur bättre än elever med enbart folkskola, trots att vederbörande rangordnats som lika vid urvalet till de högre studierna.

Socialgruppstillhörigheten gav inget utslag i studieframgången, inte heller civilstånd och föräldrainställning. Däremot var fysisk och psykisk hälsa samt graden av decidering av betydelse för studieframgången.

Resultaten kommenteras utförligare i del III.

III Resultat och tolkningar av undersökningarna

12 Resultaten i stort

12.1 *Undersökningarna*

Sammanställningarna i kapitlen 9—11 är starkt koncentrerade. Det är därför vanskligt att sammanfatta dem ytterligare. Om vi bortser från redovisade danska, finländska och norska undersökningar och begränsar oss till enbart de svenska, kan sammanfattningsvis sägas följande.

Antalet rapporter, undersökningar och prövade samband är mycket stort. Enbart undersökningarna om sambandet mellan skolbetyg och senare studieframgång omfattar, sedan uppenbara dubbelräkningar eliminerats, c 24 000 studerande. Till detta kommer undersökningarna av sambandet test-studieframgång, omfattande c 5 000 studerande, och undersökningarna av olika bakgrundsfaktorers samband med senare studieframgång, omfattande c 11 000 individer.

Även om man räknar bort viss överlappning mellan de tre populationsgrupperna på 24 000, 5 000 och 11 000, kan konstateras, att antalet individer i och för sig är fullt tillräckligt. Man vinner ingenting nämnvärt genom att addera ytterligare ett antal individer. Kartläggningen har sitt värde mera i de möjligheter den ger att jämföra de olika undersökningarna, vad som är gemensamt för dem och vad som skiljer dem åt. Man får vissa möjligheter att undersöka betygsättningens och testningens generella värde som studieprognos och i vad mån andra mätningar kan lägga något till detta prognosvärde. Ur utbildningspolitisk synvinkel har sammanställningarna därför sitt givna intresse. Men de torde vara intressanta även från mera speciell urvalssynpunkt.

Inventeringen och kartläggningen med därtill fogade bearbetningar och jämförelser är därför av allmänt informativt intresse. De gör det möjligt att skapa sig en total överblick av hur studieprognos och studieframgång är allmänt inbördes relaterade i det svenska utbildningsväsendet. Och de utländska motsvarigheter som gjorts, främst sammanställningar av engelskspråkig forskning i »Encyclopedia of Educational Research» och motsvarande översikter, bygger såvitt känt ingenstans på nationella inventeringar av detta slag.

Man kan anta, att alla undersökningar inte är kartlagda. Sannolikt finns det fler, trots all strävan efter grundlighet i förfarandet. Men man kan våga antagandet, att det som inte infångats är vare sig mycket eller avgörande för de slutsatser man kan dra. Arbetet har också resulterat i en översikt och sammanställning av de prövningsinstrument man nu har att tillgå i vårt land (se bilaga 3). Från de arbetspsykologiska institutens sida har man också visat stort intresse för kartläggningarna.

Med all rätt kan det hävdas, att det samlade resultatet är beroende av vad man kommit till i de enskilda undersökningarna och att dessa i flertalet fall är av begränsad

syftning och ofta av mindre kontrollerad art. Icke desto mindre gäller här att helheten blir förmer än summan av delarna. Det ges vissa möjligheter till generaliseringar, och det är främst dessa vi här är intresserade av. Jämförelse- och generaliseringsmöjligheterna har ökat avsevärt genom de bearbetningar av primärmaterialet som gjorts. Många av de mera begränsade och mindre ambitiösa studierna har härigenom kunnat inordnas i ett större sammanhang.

Generaliseringarna innebär i själva verket ett slags signifikansprövning av högre dignitet. Man kan tänka sig ett teoretiskt exempel, där två nollkorrelerade variabler relateras till varandra. Även om de är nollkorrelerade måste det, om sambandet prövas i tillräckligt många sampel, förr eller senare uppstå ett samband mellan dem, positivt eller negativt. På analogt sätt gäller att det förr eller senare fås ett nollsamband mellan två variabler, även om de är korrelerade. Slumpen tar ut sin rätt, så länge den alls finns med.

Detta antyder att man kan och bör göra en signifikansbestämning av högre dignitet genom att pröva *hur ofta* ett samband uppträder, och inte bara pröva *om* det uppträder. Att det enskilda sambandet är svagt kan därför i längden spela mindre roll än att det uppträder konsekvent och »envist». Sambandet visar sig inte minst i graden av konsekvens, och det är väsentligen denna som kan bli utbildningsstrategiskt vägande.

Rent statistiskt är därför även antalet undersökningar och antalet prövade samband av intresse. Styrkan av ett funnet samband, t ex mellan skolbetyg och studieframgång, ligger då i att det upprepas gång efter annan, ofta med mindre variationer i undersökningarnas uppläggning, och inte bara i att sambandet når en viss styrka i det enskilda fallet.

12.2 *Kriterierna*

Ovan har i kapitel 4 behandlats kriterierna på framgång i högre studier från mera allmänna synpunkter. Därvid hävdades att man för att få en reliabel bestämning av framgångskriterierna måste särhålla tre begrepp, nämligen 1) tid för prestationen, 2) prestationens kvalitet och 3) prestationen från kvantitativ synpunkt. Ekvationen sades vara Tid × Kvalitet = Kvantitet. Endast om man definierar två av dessa får man ett reliabelt kriterium. Med två givna ger sig nämligen det tredje självt.

Som man kunde befara visade sig kriterierna vara tämligen oklara i våra undersökningar. Endast i enstaka fall var de entydigt givna, exempelvis tid för viss studieprestation. Om vi utgår från de givna kriterierna och tolererar att deras definition är oklar och därmed att de rymmer viss otillförlitlighet, kan de i undersökningen använda kriterierna delas upp i följande åtta huvudgrupper.

1) *Medelbetyg.* Detta gäller de utbildningar, där flera ämnen ingår och där tid och kursomfång är någorlunda avgränsade.
2) *Spets,* dvs frekvens av positiva kvalitetsbetyg.
3) *Tid till betyg.* Tiden är här en god variabel, men dess reliabilitet är givetvis beroende av vad man avser med »betyg», vilket ofta är oklart.
4) *Antal avklarade kurser.* Här avses antalet delstudiekurser eller tentamina med tiden i huvudsak fastlåst. Tiden varierar dock från undersökning till undersökning.
5) *Antal tentamina till betyg.* Denna variabel är en variant av tidsvariabeln. Den avser antal tentamina för erhållande av betyg eller antal misslyckade tentamina.
6) *Skattning av studielämplighet.* Denna variabel, som förekommer endast i ett par av undersökningarna, avser de i kursen undervisande lärarnas skattning av vederbörandes förmåga att fortsätta kursen eller att gå vidare i studierna. Variabeln är sålunda ett kriterium men även en prediktor för fortsättningen.
7) *Examensfrekvens.* Variabeln avser procenten studerande som avlagt akademisk examen inom viss tid.
8) *Medelvärde.* Denna variabel är endast summan eller medelvärdet av de i det

föregående nämnda sju kriterierna och således ingen fristående bestämning.

Dessa åtta kriteriebestämningar har relaterats till olika studieprognoser enligt nedanstående uppställning. Prognosvariablerna utgjordes som synes antingen av betyg eller test. För dessa redovisas 174 respektive 180 samband.

Kriterier	Prognosinstrument	
	Betyg	Test
Medelbetyg	91	120
Spets	7	—
Tid till betyg	14	—
Antal avklarade kurser	34	39
Antal tentamina till betyg	10	14
Skattning av studielämplighet	2	7
Examensfrekvens	16	—
Summa eller medeltal av ovanstående	174	180

12.3 *Prediktorerna*

Som framgår av ovanstående är prediktorerna av två typer, betyg och test. Vi bortser här från de s k bakgrundsfaktorerna (kapitel 11). Även prediktorerna kan uppdelas i undergrupper. De samband, där prediktorerna utgjorts av olika *betygsbestämningar,* har uppgått till följande tal:

Medelbetyg	97	
därav viktade		16
därav oviktade		81
Enbart skrivämnesbetyg	55	
därav språk		26
därav matematik-fysik		29
Andra läroämnen	14	
Övningsämnen	5	
Gymnasiegren	3	
Summa	174	

Där prediktorerna utgjorts av *test,* har antalet prövade samband fördelat sig enligt följande:

Hela testbatterier	37	
Enskilda test	114	
därav i teknisk förståelse		14
därav i spatial begåvning		10
därav i logisk-induktiv begåvning		21
därav i verbal begåvning		17
därav i övriga test		52
Skattning av inlärningsförmågan	6	
Övriga skattningar	23	
Summa	180	

12.4 *Sambanden mellan prediktorer och kriterier*

Dristar man sig så att sammanfatta resultaten av de redan gjorda sammanfattningarna, kommer man till vad som återges i tablåerna 45—48 nedan. Den första av dessa, 45, avser betygen som prognosinstrument, den andra, 46, testen.

Tabellerna är starkt generaliserande. Komprimeringen är driven så långt man rimligtvis kan gå, och läsaren rekommenderas att bläddra tillbaka till korresponderande avsnitt i kapitlen 9 och 10. Mittkolumnen anger den genomsnittliga korrelationskoefficienten för sambanden. Genomsnittet har beräknats med varje enskilt samband som statistisk enhet, oberoende av hur många individer detta samband beräknats på.

Hur de enskilda sambanden sprider sig över och under de i tablåerna framräknade genomsnittssambanden återges i högra kolumnen. Där ges dock endast högsta och lägsta samband. För att få ett begrepp om sambanden i övrigt får man således gå tillbaka till sammanställningarna i kapitlen 9 och 10. Det kan för övrigt diskuteras hur ett spridningsmått skall beräknas och tolkas, då de enskilda sambanden bygger på olika stora populationer och då variablerna i dessa samband inte är direkt jämförbara.

Helhetsbilden för båda tablåerna tyder på att det föreligger samband, som är positiva men likväl skäligen svaga. De lägsta understiger 0, dock inte mer än att de på något undantag när kan ses som nollkorrelationer. De högsta överstiger .70 och i ett fall .80.

I tablåerna 45 och 46 är resultaten redovisade efter typen av kriterium på studieframgång. Motsvarande sammanställningar efter typen av prediktor finns i tablåerna 47 och 48. Den förra, 47, avser betygen, den senare, 48, testen. Koefficienterna är i allt väsentligt av samma karaktär som i de båda förutnämnda tabellerna. Om man håller i minnet, att olika undersökningar inte är helt jämförbara, kan vissa allmänna slutsatser dras om prognosvärdet av olika bestämningar (s 195 ff).

Tablå 45. Översikt av sambanden mellan skolbetyg och senare studieframgång efter typ av kriterium.

Typ av kriterium	Antal korrelationer	Korrelationernas medelvärden	Lägsta och högsta korrelation	
Medelbetyg	91	+.26	—.31	+.67
Spets	7	+.42	+.27	+.55
Tid till visst betyg	14	+.17	—.09	+.47
Antal avklarade kurser	34	+.24	—.41	+.58
Antal tentamina till visst betyg	10	+.24	+.01	+.60
Skattning av studielämplighet	2	+.23	+.20	+.26
Examensfrekvens	16	+.22	—.14	+.66
Totalt	174	+.26	—.41	+.67

Tablå 46. Översikt av sambanden mellan testresultat och studieframgång efter typ av kriterium.

Typ av kriterium	Antal korrelationer	Korrelationernas medelvärden	Lägsta och högsta korrelation	
Medelbetyg	120	+.26	—.13	+.69
Antal avklarade kurser	39	+.30	—.04	+.82
Antal tentamina till visst betyg*)	14	+.12	+.07	+.25
Skattning av studielämplighet*)	7	+.25	+.02	+.35
Totalt	180	+.26	—.13	+.82

*) Samtliga korrelationer är hämtade från en undersökning.

Tablå 47. Översikt av sambanden mellan skolbetyg och studieframgång efter typ av prediktor.

Typ av prediktor	Antal korrelationer	Korrelationernas medelvärden	Lägsta och högsta korrelation	
Medelbetyg	97	+.27	—.31	+.67
viktade	16	+.33	+.03	+.62
oviktade	81	+.25	—.31	+.67
Skrivämnen	55	+.26	—.24	+.60
främmande språk	14	+.30	+.13	+.55
svensk skrivning	12	+.13	—.24	+.40
matematik och fysik	29	+.29	—.09	+.60
Andra läroämnen än skrivämnen	14	+.19	—.41	+.45
Övningsämnen	5	+.06	—.09	+.15
Gymnasiegren	3	+.13	+.01	+.24
Totalt	174	+.26	—.41	+.67

Tabla 48. Översikt av sambanden mellan testresultat och senare studieframgång efter typ av prediktor.

Typ av prediktor	Antal korrelationer	Korrelationernas medelvärden	Lägsta och högsta korrelation	
Testbatterier	37	+.34	+.04	+.82
Enskilda test	114	+.24	—.13	+.65
teknisk förståelse	14	+.24	+.09	+.47
spatial begåvning	10	+.25	—.04	+.49
logisk-induktiv begåvning	21	+.25	+.03	+.60
verbal begåvning	17	+.11	—.13	+.38
övriga redovisade test	52	+.26	—.04	+.65
Skattning av inlärningsförmågan	6	+.39	+.19	+.62
Övriga redovisade skattningar	23	+.26	—.06	+.52
Totalt	180	+.26	—.13	+.82

12.4.1 Läroämnen — övningsämnen

Med betyg har man hittills vanligtvis menat endast betyg i s k läroämnen. De s k övningsämnena, dvs musik, teckning, gymnastik och i förekommande fall slöjd och hemkunskap har i regel ställts utanför och man har inte nämnvärt intresserat sig för deras prognosvärde.

Under senare tid har man funnit det både olyckligt och otillbörligt med denna sekundära ställning för övningsämnena. 1946 års skolkommission präglade uttrycket »allsidig» utveckling, och den ansåg det vara skolans uppgift att förbereda de unga för ett »rikare liv». Man åsyftade då bl a att olika slag av konst skulle kunna bli var mans egendom och en personlighetsfostrande faktor. 1957 års skolberedning kallade också de ämnen man då avsåg för »estetiskt-praktiskt och fysiskt fostrande ämnen».

Erfarenheten har likväl visat, att dessa ämnen i kampen om utrymmet på timplanen och på de olika studievägarna ofta löper risken att komma på mellanhand. De har i elevernas ämnesval betraktats som sekundära. Man har nu strävat att fullfölja intentionerna att stärka dessa ämnens ställning och då ansett främst två åtgärder av betydelse. Den ena av dessa innebär att ämnenas ställning timplane- och kursplanemässigt stärks, vilket bl a visar sig i nu föreliggande förslag till reviderad läroplan för grundskolan. Den andra, och den vi här skall diskutera, innebär att de s k övningsämnena likställs med läroämnena vid beräkning av betygsmedeltal och betygsmeriter.

Denna princip tillämpas vid urval av de studerande till det nya gymnasiet, och den föreslås också gälla på nästa nivå, dvs vid övergång från gymnasium och motsvarande till högre nivå. Frågor som då reser sig är, om betygen i övningsämnena har något prognosvärde och om detta är större eller mindre än prognosvärdet av läroämnesbetyg.

I vår sammanställning finns beräknade fem samband mellan betygsresultat i övningsämnena och senare studieframgång uttryckt i medelbetyg. Genomsnittligen ger de korrelationen .06. Övningsämnesbetygen har alltså ringa eller inget prognosvärde. Här bör dock nämnas, att betygen i övningsämnena vanligen har liten spridning, vilket ju bidrar att sänka ett eventuellt samband.

En första tolkning av detta förhållande kan vara att det inte fanns anledning vänta sig något påtagligt samband, eftersom ju dessa ämnen hittills i regel inte tillräknats något meritvärde. Vidareför man samma tankegång kan sägas att ett samband kunde

ha uppstått, om övningsämnena inte som nu skett nedvärderats utan givits ett visst meritvärde.

Huruvida detta resonemang håller vet man givetvis ingenting om. En annan tankegång är följande. Om man verkligen vill främja de s k övningsämnena räcker det med att dessa visar sig nollkorrelerade med framgångskriterierna. Givetvis är det bra om de korrelerar positivt med kriterierna, men huvudsaken är att de inte är negativt korrelerade, dvs att de inte påtagligt reducerar ett i övrigt positivt samband.

En nollkorrelation ger visserligen viss ökning av slumpinflytandet och verkar härigenom korrelationssänkande. Men den kan försvaras om man anser det viktigt att övningsämnena stärks. Här blir de utbildningspolitiska bedömningarna avgörande. Frågan är i själva verket en delfråga av betygsviktningens vittförgrenade problematik. Vi återkommer till denna.

12.4.2 Skrivämnen — övriga ämnen

Vi har alltså funnit att övningsämnesbetygen har ringa eller inget samband med de framgångskriterier vi använt. Eftersom läroämnesbetygen har ett sådant samband, blir nästa fråga hur olika slag av läroämnen förhåller sig därvidlag. Ett vanligt sätt att dela upp dessa ämnen är att skilja på skrivämnen och icke-skrivämnen.

Till de förra hör främst matematik och språk, men även fysik och svenska räknas ofta hit. Det är med andra ord ämnen, där betygsättningen är starkt beroende av resultaten av skrivningarna. Visserligen förekommer skrivningar även i de övriga ämnena, t ex i historia, samhällskunskap, filosofi, biologi osv, men de har långt ifrån samma betydelse där. Några centralt utfärdade prov i dessa ämnen finns inte utan man har snarast sett det som önskvärt att avstyra sådana prov.

Underlaget för en betygsättning är större i skrivämnena än i de övriga. Detta återspeglar sig också i betygsättningen. Skrivämnesbetygen har större spridning än de övriga betygen. De är också mer reliabla. Och det visar sig nu, att de även har starkare korrelation med framgångskriterierna. Man kan alltså predicera studieframgång bättre med hjälp av skrivämnesbetyg än med övriga betyg. Detta gäller oavsett vilket kriterium man har. När man i en undersökning korrelerade studentbetyget i historia med senare studieframgång i historia, fick man t o m ett negativt samband.

Om alltså skrivämnen går före icke-skrivämnen i fråga om prognosvärde, så gäller för de förra, att betygen i matematik och fysik ger säkrare prognos än betygen i språk och svensk skrivning. Sistnämnda ämne synes inte vara nämnvärt säkrare som prognos än icke-skrivämnen. Detta gäller vid prediktion av medelbetyg, dvs mera sammansatta kriterier. Sambanden synes emellertid inte bli stort annorlunda med mera speciella kriterier.

12.4.3 Viktade och oviktade betyg

I kapitel 5 berördes en rad frågor som sammanhänger med viktning av betyg. De undersökningar i vår sammanställning, där viktningen berörs, bildar inte någon systematiserad prövning av vad viktningen ger för resultat. I ett antal undersökningar har man emellertid som prediktorer haft viktade betyg och det intressanta är här, om man i dessa finner samband med kriterierna, som nämnvärt avviker från vad man finner vid beräkningar med oviktade betygsmedeltal. Som synes är skillnaden mycket liten. Genomsnittligen ger de viktade betygen sambandet .33, medan de oviktade når .25. Det synes av detta svårt att dra den slutsatsen att viktningen skulle ha en nämnvärd genomslagskraft.

Här liksom i frågan om övningsämnenas medräknande blir det dock inte de enbart betygstekniska faktorerna, som fäller avgörandet. Som redan sagts (kapitel 5) får en betygsviktning alltid en retroaktiv verkan. Eleverna i skolan fäster största vikten vid de ämnen, som meritvärderingsmässigt väger mest. Viktning av betyg får därför

långtgående utbildningspolitiska konsekvenser. Viktning innebär således att man på teknisk väg varierar skolans målsättning.

Detta utesluter inte, att en betygsviktning i vissa fall kan vara inte bara försvarlig, utan rent av önskvärd. Men detta kräver då att man dels viktar på ett sätt som verkligen förbättrar prognosen och dels klargör vilken förändring i målsättningen man eftersträvar. Att vikta betyg skönsmässigt och inte undersöka viktningens konsekvenser är inte försvarligt.

12.4.4 Test och testbatterier

Skillnaden mellan test och testbatterier är mycket av en namnfråga. Mätningar kan delas upp i delmätningar på olika sätt. Frågan gäller mera om man skall göra bestämningar i en eller flera dimensioner och om man kan sammanställa till ett enda uttryck olika slag av bestämningar, t ex test och skattningar, test och intervjuer.

Sammanställningen i tablå 48 synes ge ett klart besked på en punkt. De mera komplexa mätningarna är överlägsna de enkla deltesten som prognosinstrument. Tagna var för sig når test av typ teknisk förståelse, logisk-induktiv begåvning osv tämligen låga samband med framgångskriterierna. Något överraskande är det att finna att de verbala begåvningstesten har så lågt genomsnittligt prediktionsvärde som .11, dvs nästan inget alls. Verbal begåvning definieras ofta som en av huvudfaktorerna i den allmänna intelligensen, vilken ju i mängder av undersökningar visat sig korrelera högt med framgång i skola och högre studier. Man har också funnit den verbala begåvningen vara av betydelse i närmast lägre selektionssteg, dvs vid övergång till gymnasium från realskola eller grundskola. En hypotes är att man på högre nivå får »takeffekter» genom att det redan gjorts en långtgående selektion i verbal begåvning och att det därför inte finns mycket varians kvar i denna variabel (jämför kapitel 7 om »restriction of range»). De verbala testens låga prediktionsvärde kan alltså vara skenbar; de låga korrelationskoefficienterna är endast en statistisk effekt.

Märkbart högre men fortfarande lågt ligger genomsnittsvärdena för test i teknisk förståelse, spatial begåvning och logisk-induktiv begåvning. Dessa jämte de förut nämnda verbala testen når som fristående deltest genomsnittligen endast .21 i sammanlagt 62 prövade samband. Härtill kommer, som framgår av tablå 48, 52 övriga undersökningar med enskilda test. Dessa kan, som framgår av kapitel 10, inte ses som utpräglat endimensionella, även om de inte konstruerats som testbatterier. Deras genomsnittliga prediktionsvärde är .26.

Här medger emellertid materialet en betydelsefull prövning. I 37 fall har beräknats hur kombinationer avseende teknisk, spatial, logisk-induktiv eller verbal begåvning predicerar studieframgången. Här gäller det alltså testbatterier och en multipel prediktion (se kapitel 7). Prediktionsvärdet stiger här till .34. Utan att vara högt är detta dock klart bättre än vad test för enskilda begåvningsfaktorer ger. Om batterierna gäller alltså att helheten ger mer än delarna tillsammans.

Erfarenheten att man får en säkrare prognos genom att mäta i fler dimensioner är inte ny. Kan man gå än längre och till testbatterierna lägga annan information? Denna fråga är utomordentligt viktig och en av kompetensutredningens centrala uppgifter. Vår sammanställning innehåller sex undersökningar, som ger viss belysning av problemet. I dessa har gjorts en sammanvägd totalprognos, där man till resultaten av testningar lägger kännedom om individen i fråga, vunnen genom intervjuer och annan personinformation. Trots att en sådan sammanvägning sker på förhållandevis subjektiv grund och därmed kan brista i reliabilitet, når prediktionerna genomsnittligt så högt som .39. Fem av undersökningarna gäller officersutbildning och den sjätte assistentutbildning i televerket, i samtliga fall alltså en klart målinriktad utbildning.

Resultaten ger alltså belägg för att intervjuer och skattningar *lagda till* betyg och test kan öka prognosvärdet.

12.5 *Bakgrundsfaktorernas samband med kriterierna*

Mängden av okontrollerade och svårkontrollerade orsaksfaktorer är stor. Vår sammanställning ger vissa möjligheter att pröva vissa s k bakgrundsfaktorers betydelse för studieframgången.

Åldern tycks vara av viss betydelse. Ju äldre, desto sämre resultat. Sambanden är emellertid svaga.

Samma sak gäller praktik: ju mera föregående praktisk erfarenhet, desto sämre resultat, även här dock med mycket svaga samband.

Det kan tyckas ligga något orimligt i dessa resultat, och risken torde vara stor, att man här funnit skensamband.

En första hypotes är att de äldre inte haft samma möjligheter att få en grundläggande skolning och att deras svaga teoretiska underbyggnad då leder till svagare resultat. Håller detta, skulle resultatet bli ett annat i ett mera stabiliserat läge efter de nu aktuella skolreformerna.

En annan hypotes är att den som har klena skolresultat och ej därmed kvalificerat sig för studier i skolor av typ gymnasium, realskola, fackskola, yrkesskola, ofta inte har något annat val än praktiskt arbete. Praktiken skulle då vara ett indicium på svagare grund för fortsatta studier. Men rimligtvis kan inte praktiken som sådan verka diskvalificerande. Praktik som fogas till en i övrigt god prognos kan ha annat värde för fortsatta studier. Det vill dock av de 11 undersökningar, som här redovisats, synas som om praktiken *inte* kan ersätta vad som i övrigt kan brista.

Ett problem är här att begreppet praktik är så diffust. Det är sannolikt skillnad i prognosvärde mellan en specialiserad, kanske målinriktad praktik och att bara »arbeta». Gränsen mellan »styrd» praktik och utbildning kan bli flytande.

På samma sätt kan man diskutera om de kriterier på framgång som använts alls är av den arten att praktiken kan slå igenom. Det har sålunda hävdats, att praktiken visserligen inte ger högre studieresultat, men att den tillför den studerande vissa kvalifikationer av typ ansvar, samarbetsförmåga, punktlighet osv. Någon verifikation av detta värde kan inte ges av det skälet att kriterierna inte innefattar några sådana utvärderingar.

Att ålder och praktik företer ungefär samma prediktionsvärde är föga överraskande. Ålder är förfluten tid, och tiden används ofta till praktik.

Även här inträder andra frågor än de rent prognostiska. Man kan av rättviseskäl eller andra skäl finna sig böra tillmäta ålder eller praktik visst meritvärde vid tillträde till högre studier på samma sätt som man gör det vid befordran och tjänstetillsättning i förvaltning och näringsliv. Därmed lämnar man prognosfrågans vetenskapliga och tekniska aspekter och övergår till de utbildningspolitiska.

Socialgruppstillhörigheten har i de inventerade undersökningarna inte slagit igenom som orsaksvariabel. »Högre» och »lägre» socialklass lyckas i dessa undersökningar i huvudsak lika. Frågan har emellertid behandlats endast sekundärt. Från undersökningar som gäller framgången i realskola och gymnasium vet man att hög socialklass och goda resultat följs åt, även om intelligens och betyg konstanthålls. Att högre socialklasser är relativt sett överrepresenterade i högre studier är också en gammal erfarenhet.

Könet borde inte spela någon roll för studieprestationerna, om andra faktorer är likställda. Icke desto mindre dyker vissa samband upp. Betingelserna kring dessa är emellertid oklara. En hypotes är att motivationen, intresse, ambition, målinriktning och liknande okontrollerade faktorer påverkar män och kvinnor olika även där de valt samma studieinriktning och samma ämne.

I ett par undersökningar har dylika faktorer mätts och man fann där, att studieframgången var positivt korrelerad med psykisk och fysisk hälsa samt med »decideringsgrad», dvs den grad av fasthet och exakthet med vilken den studerande bestämt sin studieväg.

Vi tangerar här det vida och oklara problemfält, där bristande kunskap om vilje- och känslolivets dimensioner ännu lägger hinder i vägen för en ordnad metrik. Men samtidigt som detta problemfält är stort och svårt, utgör det ett område där nya försök bör göras och nya resultat på lång sikt kan vinnas.

13 Tillämpningsfrågor

13.1 *Skolbetygens prognosvärde*

Kan man grunda urvalet till högre studier på betygen från den avlämnande skolan? Har betygen något prognosvärde?

Svaret beror på vilken grad av exakthet man eftersträvar. En sak synes uppenbar: betygen *har* ett prognosvärde. Efter vad som redovisats i det föregående kan man inte säga att betygen är nollkorrelerade med senare studieframgång. Under senare tid har sådana påståenden gjorts. Det har sagts att studenter med låga betyg lyckas lika bra som studenter med höga betyg och att man därför kunde välja med lottens hjälp lika väl som med betygens.

Som stöd för dylika slutsatser har man bl a åberopat resultaten av vissa undersökningar. Dessa ingår åtminstone till väsentlig del i våra kartläggningar. Det har visat sig att man vid närmare analys av dem faktiskt finner samband, som inte varit synliga med den redovisningsmetod som använts vid undersökningen. Visserligen blir sambanden svaga och inte helt entydiga, men det vore förhastat att anse betygen värdelösa och kasta dem. I en undersökning vid Göteborgs universitets statsvetenskapliga institution, redovisad av professor Jörgen Westerståhl (ovan s 91) fann man exempelvis inget samband mellan studentbetyg och tentamensfrekvens respektive studietid fram till 1 och 2 betyg. När man sedan gick vidare och tog frekvensen av 2:or och 3:or bland de akademiska betygen, visade sig ett samband föreligga. De tidigare uteblivna sambanden kan ha sammanhängt med att metoden var för grov. Bl a synes bokföringen av fullgjorda kurser och tentamina lida av en viss eftersläpning, varför studietiden ej blivit så exakt angiven. Man kan också befara att studenter med höga betyg oftare läser s k svåra ämnen än studenter med låga betyg. Och då studietiden i de svåra ämnena vanligen är längre än i de lätta ämnena, kan man rent av riskera ett negativt samband, dvs ju högre studentbetyg, desto längre tid för fortsatta studier till 1 och 2 betyg. Ju mer disparata och olikartade framgångskriterier man korrelerar studentbetygen med, desto större är risken att eventuella samband »blandas bort». Detta stöds också av erfarenheten att de högsta korrelationerna nås vid mindre och klarare avgränsade undersökningsgrupper.

Nu framhärdar den kritiske och säger, att det visserligen finns ett samband mellan skolbetyg och senare studieframgång, men att detta är så svagt att det är av ringa intresse. Mot detta kan, som redan framhållits, hävdas att sambandets styrka inte mäts enbart i hur långt från noll korrelationen ligger utan jämväl *hur ofta* detta samband visar sig, hur konsekvent det uppträder. Rent statistiskt avviker det stora flertalet signifikant från noll, men därtill kommer alltså, att antalet sådana är stort.

Här får man återigen särhålla olika syften med en studieprognos. Två huvudtyper finns. I det första syftet gäller det den individuella prediktionen: med vilken grad av sannolikhet kan man förutsäga den enskildes studieframgång på grundval av tidigare skolbetyg? Är sambanden då inte högre än exempelvis .30, måste tillstås att slumpen alltfort svarar för en oroväckande stor del av variansen. Prediktionen blir visserligen bättre än ren gissning, men inte mycket bättre. Här gäller det att finna andra och säkrare prediktorer, vilket ju bör vara möjligt så länge det gäller endast en eller ett fåtal individer.

Helt annat är läget enligt det andra syftet med studieprognoser, som avser de stora elevgrupperna. Man kan här tänka sig ha en hel årgång studenter, kanske 30 000 individer eller fler. Frågan gäller då, hur man från resurssynpunkt och från övriga utbildningspolitiska synpunkter skall fördela denna grupp på olika utbildningsvägar med vederbörlig hänsyn tagen till de studerandes meriter, intressen, fallenhet och önskemål. Varje möjlighet till prognos, som är bättre än ren gissning, måste därvid tillvaratas. Skolans betyg ger viss upplysning. Man kan inte här komma med alternativet lottning. Sedan är det uppenbart, att även andra möjligheter bör utnyttjas och att betygen som prognosinstrument kan förbättras. I det allmänna rättsmedvetandet har också skolbetygen framstått som bevis på oväld. Att de sedan inte alltid är den fasta ankargrund man tror, gör dem inte likgiltiga.

13.2 *Kan betygens prognosvärde höjas?*

Vilket av de båda prognossyftena enligt ovan man än anför, är det dock önskvärt med högre samband mellan betyg och kriterier. Vad kan man göra för att höja sambandet och därmed betygens prognosvärde?

I kapitel 5 har redan diskuterats vilka fel och brister betygen är behäftade med. Att höja betygens prognosvärde är i stor utsträckning detsamma som att eliminera dessa brister, dvs att göra betygsättningen mera reliabel. Arbetet med detta pågår och bör ge resultat. Övergången från bokstavsbetyg till sifferbetyg är här av mindre intresse. Det betydelsefulla är att de nya betygen får en definierad referenspunkt i medelprestationen för en definierad population och att man bestämmer spridningen uppåt och nedåt från denna medelpunkt. Det är den relativa betygsättningens princip, som — relativiteten till trots — här ger en fast referenspunkt.

Med den relativa betygsättningen kan man vinna större ordning och reda i betygsättningen. Givetvis är detta ingen slutstation i utvecklingsarbetet. Man måste eftersträva en betygsättning, som inte bara följer krav på ordning och reda utan helst även frångår det relativa och närmar sig mera bestämda mål. Att de fixeras till en annan punkt än relativitetens medelvärde behöver inte göra dem till en statisk bestämning. Tills vidare ger de dock den större fasthet och regelmässighet i tillämpningen, som i hög grad saknades i den tidigare betygsättningen.

Om man sålunda ser förbättringen av skolans betygsättningssystem som den första åtgärden att förfina prognoserna, måste den andra åtgärden bli att förfina kriterierna. Kanske ligger häri de största möjligheterna att höja sambanden. Så länge vi rör oss med osäkra och inbördes föga jämförbara kriterier kan sambanden mellan studieprognos och studieframgång aldrig nå högt.

Den tredje åtgärden ligger i att kombinera två eller flera prediktorer, så att de tillhopa korrelerar högre med kriteriet. Kombinationer av betyg och test ger, som redan framhållits, i regel högre samband än vad man når med endast endera av dessa prediktorer.

En fråga som osökt inställer sig är om det finns en optimal nivå för sambandet mellan prediktorer och kriterier. Är det lyckligt att alltid eftersträva högsta möjliga samband eller är det onödigt att gå högre än exempelvis .70?

Man kan vända på frågan och säga: vad innebär det att uppnå fullständig korrela-

tion mellan prediktor och kriterium? Vid ett samband på 1.00 fördelar sig de studerande exakt lika vid intagning och avgång. Om så sker kan man allvarligt ifrågasätta om den enskildes utvecklingsmöjligheter tillvaratagits på bästa sätt. Man kan rent av befara att resultaten vid intagningen blivit alltigenom bestämmande för hela den efterföljande utbildningen och att denna därmed stagnerat i ett färdigt mönster. Vill man undvika att intagningsresultaten blir alltigenom avgörande för utbildningens utformning och i stället främja utveckling av nya färdigheter och intressen och utveckling av hela utbildningen, så finns det ingen anledning att vänta sig fullständig korrelation. Det kan då rent av ses som olyckligt, ifall sambanden blir så höga som .80 eller .90. Höga samband får aldrig bli självändamål. Långt viktigare än att sambanden når en viss, på förhand eftersträvad nivå är det att alla intagna får en för dem avpassad utbildning och att ingen eller så få som möjligt misslyckas. Utkuggning, kvarsittning och studieavbrott är ofta indicier på olämpligt urval och de brister de speglar kan inte nämnvärt rättfärdigas av att man får en hög korrelation mellan prediktorer och framgångskriterier för det mindretal som fullgör utbildningen på avsett sätt.

Tablå 49. Genomsnittligt samband mellan studentbetyg (kol 1) och resultaten i olika slag av fortsatt utbildning (kol 2—5). Samtliga korrelationer är positiva. Talen inom parentes anger lägsta och högsta korrelationen

Studentbetyg	Universitetsstudier i språk	Universitetsstudier i matematisk-naturvetenskapliga ämnen	Högre teknisk utbildning	Högre handelsutbildning
1	2	3	4	5
Medelbetyg från gymnasiet	+.27 (+.09—+.43)	+.34 (+.08—+.58)	+.45 (+.23—+.67)	+.14 (—.17—+.45)
viktade			+.39 (+.23—+.62)	
oviktade	+.27 (+.09—+.43)	+.34 (+.08—+.58)	+.54 (+.30—+.67)	+.14 (—.17—+.45)
Betyg i skrivämnen	+.31 (+.13—+.55)	+.31 (+.01—+.60)	+.27 (+.02—+.57)	
främmande språk	+.31 (+.13—+.55)		+.30 (+.16—+.44)	
svensk skrivning			+.19 (+.10—+.40)	
matematik och fysik		+.31 (+.01—+.60)	+.30 (+.02—+.57)	
Betyg i övriga ämnen*)		+.20 (+.13—+.24)	+.25 (+.08—+.45)	
Totalt	+.29 (+.09—+.55)	+.30 (+.01—+.60)	+.32 (+.02—+.67)	+.14 (—.17—+.45)

*) Övriga ämnen är här historia, litteraturhistoria, samhällskunskap, filosofi, geografi, biologi, kemi.

Tablå 50. Genomsnittligt samband mellan testresultat och skattningar (kol 1) och resultaten i olika slag av fortsatt utbildning (kol 2—5). Endast samband som prövats i flera undersökningar har medtagits. Talen inom parentes anger lägsta respektive högsta korrelation

Test och skattningar	Studier vid humanistisk, samhällsvetenskaplig och matematisk-naturvetenskaplig fakultet	Högre teknisk utbildning	Lägre teknisk utbildning	Officers-utbildning
1	2	3	4	5
Testbatterier	.28 (+.04—+.84)	.14 (+.12—+.18)	.41 (+.20—+.56)	.28 (+.15—+.40)
Enskilda test				
teknisk förståelse	.31 (+.17—+.51)	.24 (+.16—+.32)		.16 (+.06—+.29)
spatial begåvning			.32 (—.04—+.49)	.17 (+.14—+.24)
logisk-induktiv begåvning	.19 (+.03—+.36)		.29 (+.20—+.40)	.22 (+.09—+.31)
verbal begåvning	.08 (—.13—+27)			.14 (+.02—+.22)
övriga test	.27 (—.04—+.62)	.24 (+.09—+.46)		.18 (.00—+.42)
Skattning av studielämplighet				.29 (+.02—+.52)
Totalt	.24 (—.13—+.84)	.21 (+.09—+.46)	.34 (—.04—+.56)	.22 (+.02—+.52)

13.3 *Tolkningsfrågor*

Givetvis är sambanden mellan prediktorer och kriterier ofta långt mer komplicerade än vad som framgår av tabellerna ovan. Korrelationerna avser ibland stora grupper på upp till 3 000 studerande. I andra fall gäller de bara ett par tiotal. Allmänt gäller de numerärt stora undersökningarna sådana variabler som är mindre klart definierade, t ex antal betyg i »akademiska studier». Och allmänt är korrelationerna här låga. De höga korrelationerna — men även vissa låga — finns i mera avgränsade studier, med mindre antal studerande och med en klar målinriktning i studierna. Detta kan utläsas ur tablåerna 49 och 50 ovan. Framgång i studier vid humanistisk, samhällsvetenskaplig eller matematisk-naturvetenskaplig fakultet utan närmare målangivelse har generellt lägre samband med skolbetyg och testresultat än exempelvis framgången i teknisk utbildning. På samma sätt synes det lättare att förutsäga framgången i matematisk-naturvetenskapliga studier än i humanistiska studier. Orsaken härtill torde ligga i att framgångskriterierna är av olika reliabilitet. I matematisk-naturvetenskaplig utbildning använder man sig oftare av objektiva utvärderingsmetoder än i humanistisk utbildning.

Därmed är vi framme vid ett mera generellt problem. Varför är sambanden mellan prediktorer och kriterier över huvud taget

så svaga? De ligger vid endast c .26. En orsak härtill, och kanske den främsta, är de ytterligt osäkra kriterierna. Begreppet »högre studier» har alltid inneburit något av frihet från ordning och regler i utvärdering. Sannolikt blir det *inte* lika fritt i framtiden och sannolikt kan korrelationerna därmed komma att stiga. Man behöver endast jämföra de svenska resultaten med motsvarande för högre utbildning i USA.

Det framgår också av sammanställningarna (tablåerna 45—48), att sambanden varierar från nollkorrelation upp till .70 à .80. De låga sambanden är från informationssynpunkt av samma värde som de höga sambanden. Vill man åstadkomma valida studieprognoser och konstruera instrument för detta, är det emellertid de signifikanta sambanden som får bilda utgångspunkten för arbetet. Det finns därför skäl att fästa särskilt avseende vid de korrelationer som når högt, förslagsvis .50 och högre. Genomsnittssambandet .30 får därför inte tas som belägg för att prognosmöjligheterna skulle vara obetydliga eller obefintliga.

Genomsnittskorrelationerna skulle höjas till acceptabel styrka, förslagsvis c .50, enbart om man eliminerade vissa undersökningar som givit nollsamband. Från vetenskaplig synpunkt är en sådan »uppsnyggning» av medeltalet otillåten. Den som tolkar och tillämpar resultaten i den konkreta utbildningssituationen måste emellertid fråga sig, vilka samband som är mest relevanta för hans agerande.

Vad som här framhållits kan ligga bakom erfarenheten att man nått högre korrelationer betyg — studieresultat och test — studieresultat i amerikanska undersökningar än i svenska. Detta har redan diskuterats i kapitel 3. Inte minst torde det vara så, att de amerikanska erfarenheterna väsentligen bygger på de resultat man kommit till i mera avgränsade undersökningar och inte som i vår översikt innefattar även stora deskriptiva undersökningar som givit nollsamband. De genomsnittskorrelationer vi funnit på c .26 korresponderar således inte direkt med de amerikanska genomsnitt på c .50 som redovisas i kapitel 3.

Till detta kommer andra omständigheter, som kanske kan bidraga att förklara skillnaden mellan de svenska och de amerikanska erfarenheterna. Hit hör att s k högre studier i USA är mera bundna än våra akademiska studier. Man har en mera preciserad målsättning, tiden är merendels fixerad — åtminstone under de första åren, som i hög grad liknar det svenska gymnasiets högsta årskurser —, utvärderingen där sker i högre grad än hos oss genom formaliserade test. Studierna i ett amerikanskt college är till sin organisation mera lika studierna i ett europeiskt gymnasium än vid ett europeiskt universitet.

Vad gäller skolbetygens prediktionsvärde, så bör här därtill erinras om att alla betyg var satta innan åtgärderna för betygsnormalisering i gymnasiet inleddes 1966. Enbart detta gör, att de erhållna sambanden torde utgöra underskattningar.

I tablå 49 presenteras en översikt över sambanden mellan skolbetyg och resultat i högre studier. Korrelationerna är genomsnittstal, ingen av dem omfattar färre än fyra undersökningar. Inom parentes anges det lägsta och det högsta sambandet. Här finner man belägg för vad som redan framhållits, nämligen att framgången i studier av mera allmän art (kol 2) är svårare att predicera än framgången i studier av mera målinriktad art (kol 3, 4 och 5).

Ser man till prediktorerna, i detta fall olika slag av betyg i studentexamen, kan man finna att skolbetygen i s k skrivämnen har högre prognosvärde än betygen i övriga ämnen (undantag är betyget i svensk skrivning som även har lågt prognosvärde). Den viktning av skolbetyg man gör vid urval till högre teknisk utbildning synes inte ha den betydelse man tillmäter den; den ger snarare lägre än högre samband med studieframgången än det oviktade betyget, dvs ett ordinärt medelbetyg.

Tablå 49 visar en totalbild av skolbetygens värde som prognos på framgång i fort-

satt utbildning. Den omfattar de i det föregående nämnda 174 korrelationerna mellan betyg och studieframgång. I tablå 50 lämnas motsvarande översikt för de 180 sambanden avseende test och skattningar. Korrelationerna är genomsnittstal och variationsvidden anges även här inom parentes.

Test och skattningar synes ha aningen lägre genomsnittligt prognosvärde än skolbetygen för framgång i allmänna studier vid humanistisk, samhällsvetenskaplig och matematisk-naturvetenskaplig fakultet. I övrigt tycks test och skattningar vara av ungefär samma prognosvärde som skolbetyg. Oroväckande lågt synes prognosvärdet vara för framgång i officersutbildningen. En närmare analys av dessa resultat visar emellertid att resultatet är bättre än genomsnittssambanden anger. Det visade sig nämligen, att de grupper som undersökts varit starkt decimerade genom att många som här uttagits inte fullföljt eller över huvud taget avsett att fullfölja utbildningen och bli officerare.

Lika lågt ligger sambanden för den högre tekniska utbildningen. Klart större är möjligheterna till förutsägelser beträffande den lägre tekniska utbildningen, som här representeras av olika slag av teknisk verksutbildning. En närmare analys av sambanden ger även här belägg för att skillnaden är skenbar. Testen har mindre diskrimineringsförmåga i den högre tekniska utbildningen än i den lägre. S k »restriction of range» ger »takeffekter» i den förra gruppen, och detta sänker sambanden.

Test och skattningar når ungefär lika högt som betygen, men möjligheterna att höja sambanden genom att fullända instrumenten är här inte lika uppenbara. Det finns därför skäl att allmänt anse betygens prognosvärde som bättre än testens.

För såväl betyg som test gäller därtill, att prognosvärdet inte fått rättvisande uttryck på grund av att de kriterier prognosen gäller är så oklara och irreliabla. Den nu förestående reformen av den högre utbildningen med övergång till fasta och mera tidsbestämda utbildningsprogram inbjuder till viss optimism om ytterligare ökning av prognosmöjligheterna.

De test man hittills funnit bäst som prediktorer är av typ allmänna studielämplighetstest. Testbatterier för mätning av allmänna färdigheter och allmänintelligens bör därför kunna kombineras med skolbetyg med gott resultat.

Utan att detaljredovisning härför kan göras antyder resultaten, att mera specifika test och test för bestämning av personliga karaktäristika på känslo- och viljelivets område däremot ännu inte har mycket att ge. Prognosvärdet av dylika test är därför allmänt sett klent. Givetvis finns det specifika studievägar där sådana är av värde, men samma generella prognosvärde som betyg och allmänna studielämplighetstest har de inte.

De slutsatser som kan dras — eller kanske hellre de hypoteser som kan resas — på grundval av de undersökningar som inventerats är alltså i korthet:

1. Bästa prognosinstrumentet för framgång i högre studier synes vara sekundärskolans betyg.
2. De näst bästa prognosinstrumenten synes vara studielämplighetstest av mera allmän art, där det är värdefullt med mätning i flera dimensioner eller mera »blandade» mätningar.
3. Mera specifika test och karaktärologiska test synes ha mindre prognosvärde, möjligen kan de försvara sin plats i mera speciella former av utbildning.
4. Kombination av betyg och studielämplighetstest tycks ge säkrare prognos än enbart betyg. Att till detta addera ytterligare bestämningar tycks inte ge nämnvärd förbättring av prognosmöjligheterna.
5. Ansträngningarna att förbättra prognosmetoderna bör primärt inriktas på att göra betyg, test och kriterier på studieframgång mera reliabla.

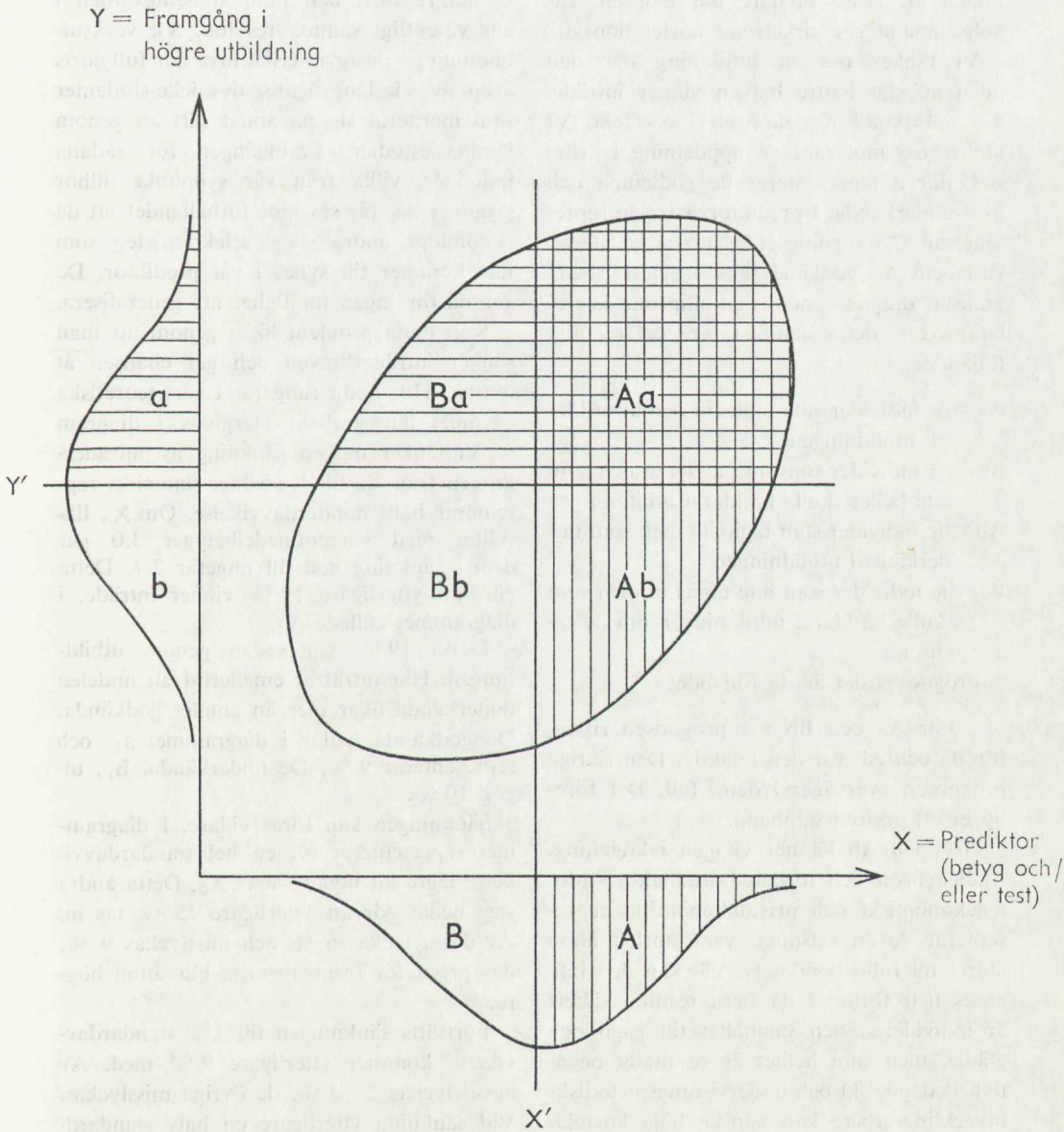
Samband mellan prediktorer och kriterier på .50 à .60 synes vara uppnåeliga. Det är tveksamt om man kan vänta sig nämnvärt högre samband än så för den högre utbildningen i stort.

13.4 *Allmänna överväganden*

Om vi så med en generell utvärdering och med viss hänsyn tagen till reliabilitetsbrister i prediktor och kriterium uttrycker skolbetygens prognosvärde i korrelationskoefficienten .40, vad innebär då detta?

Svaret kan inte ges generellt, det blir beroende av hur man sätter inträdes- och avgångskrav i en specifik utbildning. Det belyses av det teoretiska exempel, som åskådliggjorts i diagram 5. Den vågräta X-axeln, representerar prediktorn med låga poäng till vänster och höga till höger. De studerandes fördelning i variabeln återges grafiskt i normalfördelningen under X-axeln.

Diagram 5. Sambandet mellan prediktor och kriterium.



På motsvarande sätt representerar Y-axeln, den lodräta, resultaten vid slutet av den utbildning prediktionen i X-axeln avsåg. Låga slutresultat ligger nedtill på Y-axeln och höga slutresultat upptill, normalfördelade enligt diagrammet.

Korrelationen mellan prediktor och kriterium representeras av samma individers fördelning på en elliptisk korrelationsyta i diagrammet. Ju starkare korrelationen är, desto smalare är denna ellips. Ju svagare korrelationen är, desto bredare blir ellipsen. Ett nollsamband ger cirkelrund korrelationsyta.

Vi tänker oss en utbildning där den poängmässigt bättre halvan vinner inträde, dvs del A av fördelningen i X-axeln. Vi tänker oss motsvarande uppdelning i kriteriet, där a representerar de godkända och b de underkända. I prediktorvariabeln representerar X′ intagningsgränsen och i kriterievariabeln Y′ godkändgränsen. Dessa båda gränser, dragna genom den elliptiska korrelationsytan, delar denna i fyra delar enligt följande:

Aa = de individer som tagits in och även klarat utbildningen

Bb = de individer som inte tagits in och som inte heller skulle ha klarat utbildningen

Ab = de individer som tagits in men som underkänts i utbildningen

Ba = de individer som inte tagits in men som skulle ha klarat utbildningen om de tagits in.

Prognosvärdet är då följande:

För Aa och Bb var prognosen riktig, för Ba och Ab var den felaktig. Den riktiga prognosen överväger i detta fall. Det föreligger ett positivt samband.

Gruppen Ab känner vi igen i kuggning, studieavbrott och förlängd studietid. Nationalekonomiskt och privatekonomiskt representerar de en satsning, vars storlek ännu aldrig till fullo beräknats. Väl kan den inte anses helt förlorad då flera resultat säkert är individerna och samhället till gagn och glädje, men som helhet är resultatet negativt. Pedagogiskt och undervisningsmetodiskt utvecklingsarbete kan kanske höja korrelationen, dvs minska antalet misslyckanden. Detsamma gäller rådgivningsverksamheten, studie- och yrkesvägledning o d.

Den andra problemgruppen är Ba. Den består av individer, som äger den reella kompetensen för utbildningen men som saknar den formella.

Att en sådan reserv existerar finns det många indicier på. Radiokursen i statskunskap följdes med framgång av många icke-studenter. I skolöverstyrelsens vidareutbildningskurser för folkskollärare nådde folkskollärare med och utan studentexamen i allt väsentligt samma resultat. S k verksutbildning på postgymnasial invå har fullgjorts även av s k långvägare, dvs icke-studenter som meriterat sig på annat sätt än genom gymnasiestudier. Framgången för sådana individer, vilka från vår synpunkt tillhör gruppen Ba, får ses mot förhållandet att de genomlöpt andra slags selektionssteg som inte kommer till synes i vår prediktor. De ger därför ingen möjlighet att generalisera.

Kan detta problem lösas genom att man sänker inträdeskraven och ger chansen åt övriga? Hur detta fungerar i vårt teoretiska exempel har grafiskt återgivits i diagram 6. Vi tänker oss en sänkning av inträdeskraven från X_0 till X_1 vilket statistiskt repsenterar halv standardavvikelse. Om X_0 likställes med studentmedelbetyget 3.0 går denna sänkning ned till ungefär 2.7. Detta gör, att ytterligare 19 % vinner inträde, i diagrammet kallade A_1.

Dessa 19 % går sedan genom utbildningen. Här inträffar emellertid att andelen underkända ökar mer än antalet godkända. De godkända kallas i diagrammet a_1 och representerar 9 %. De underkända, b_1, utgör 10 %.

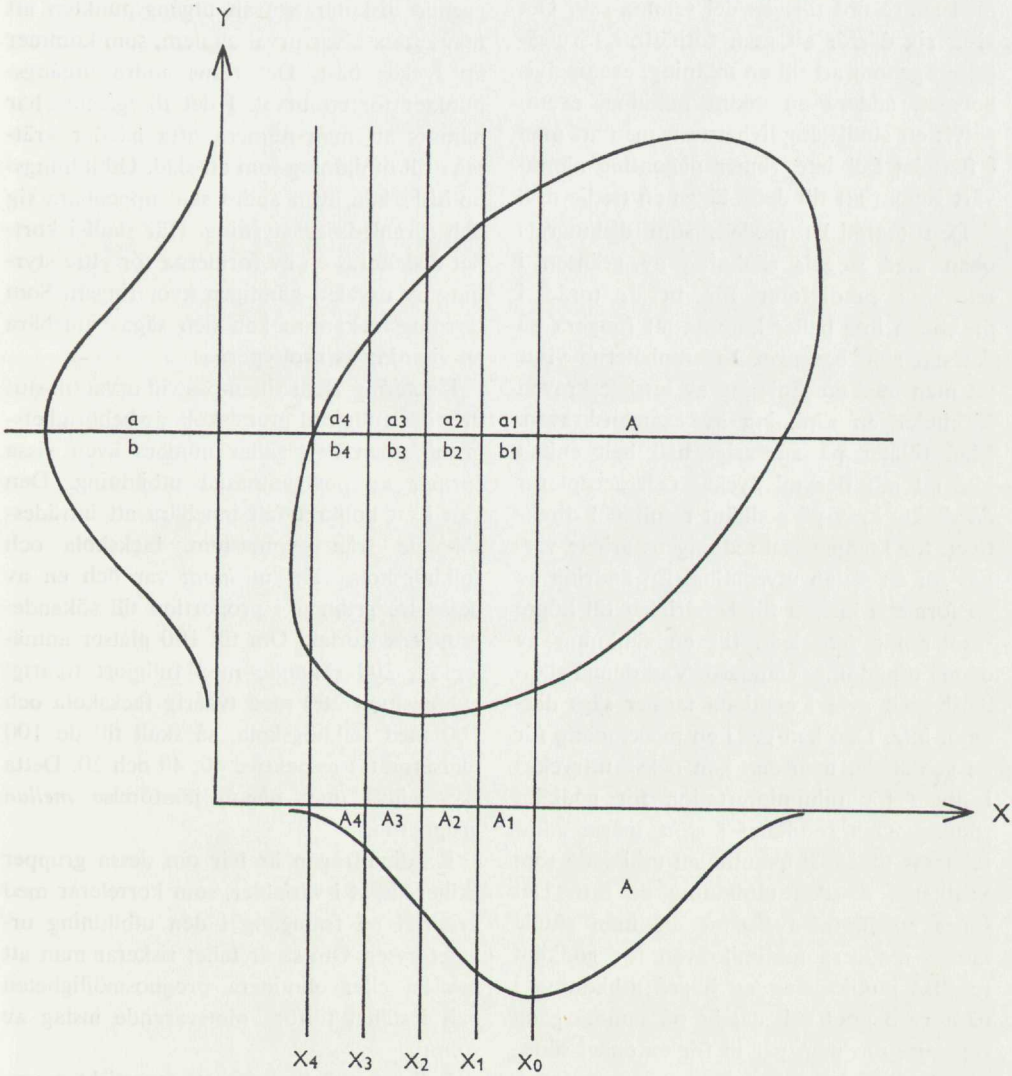
Sänkningen kan föras vidare. I diagrammet representerar X_2 en hel standardavvikelse lägre än utgångsläget X_0, Detta andra steg nedåt gör att ytterligare 15 % tas in. Av dessa lyckas 6 % och misslyckas 9 %, dvs priset för framgångarna blir ännu högre.

Fortsätts sänkningen till 1½ standardavvikelse kommer ytterligare 9 % med. Av dessa lyckas 2—3 %, de övriga misslyckas. Vid sänkning ytterligare en halv standardavvikelse blir alla så när som på ett par

procent intagna, och inom detta sista tillskott misslyckas praktiskt taget alla.

Detta illustrerar gränsdragningsproblemet. Det finns ingen given gräns till vilken man kan sänka inträdeskraven för att ge chans åt just dem som behöver den. Det skulle oftast kräva, att man toge med alla. Inte minst av resursskäl måste en gräns dras. Gränsdragningen är en avvägningsfråga med många fler aspekter än de vetenskapligt prognostiska. Den rymmer allvarliga etiska och moraliska problem, t ex följande:

Diagram 6. Sambandet mellan prediktor och kriterium vid olika inträdeskrav.



Är vinsterna av en sänkning värda priset? Hur många lyckade uppväger en misslyckad? Vilket ansvar har man mot den som intagits och misslyckats?

Att det behövs ett förfinat selektionsförfarande synes dock uppenbart. Det gäller att kunna skilja a_1 från b_1, a_2 från b_2 osv redan före utbildningen, vilket inte sker genom att man bara sänker inträdeskraven. Här kommer frågan om man till betygen

som prediktor kan lägga en mätning av annat slag och därmed öka säkerheten i förutsägelsen. Utländska erfarenheter talar för att man kan förbättra urval och förutsägelser genom att kombinera betyg och test. De svenska erfarenheterna, redovisade här, pekar i samma riktning. Olika mätningar, betyg och test av skilda slag, har emellertid alltid en ansenlig gemensam varians. De mäter med andra ord till viss del samma sak. Det visar sig därför att man förbättrar förutsägelsen genom att till en mätning, exempelvis betyget, addera en andra mätning, exempelvis ett studielämplighetstest, men att man i flertalet fall inte vinner någonting nämnvärt genom att till detta lägga en tredje osv.

Den teoretiska modell, som diskuterats ovan med stegvis sänkning av gränsen i relevanta prediktorer för urval, torde i praktiken inte heller komma att fungera på det sätt som beskrevs. Erfarenheterna visar att man med en sänkning av inträdeskraven förbinder en sänkning av examenskraven. Man tillåter på ansvarigt håll helt enkelt inte att allt fler misslyckas och accepterar då sänkta krav på godkänt resultat. I direktiven för kompetensutredningens arbete varnas för en sådan utveckling. En ändring av de formella kraven för behörighet till högre studier får *inte* leda till en sänkning av denna utbildnings standard. Vad denna standard skall avse i explicita termer sägs däremot inte. Den kan ges i en medelpoäng för de godkända, men den kan också uttryckas i nivån för minimiprestation för godkänt resultat. Och resultatet i stort måste alltid relateras till såväl kvantiteten utbildade som kvaliteten av den utbildning de fått. Det synes emellertid tveksamt att man skulle kunna reducera minimikraven för godkänt resultat i olika slag av högre utbildning i nämnvärd grad och det är på samma gång tveksamt om man går in för en enkel sänkning av inträdeskraven. Denna är som framgår ovan äventyrlig, om man inte till den lägger ett andra selektionssteg med en *ny* mätning. Det är här som en för alla gemensam testning finner sin plats. Den kan vara mera allmän eller mera speciell allt efter vilken utbildning det gäller och den kan kombineras med en intervju. Instrument av denna art finns, vilket framgår av förteckningen i särskild bilaga, men nya måste tillkomma och gamla kan behöva revideras.

13.5 *Styrning av urvalet*

Behörighetsgivning för högre studier och urvalet till dessa av studerande har i det föregående diskuterats från utgångspunkten att man eftersträvar urval av dem, som kommer att lyckas bäst. Det finns andra utgångspunkter för ett urval. I det föregående har nämnts att man numera ofta hävdar »rätten» till utbildning som ett skäl. Utbildningspolitiskt kan även andra skäl uppenbara sig och föranleda en styrning. Här skall i korthet diskuteras en av formerna för yttre styrning av urvalet, nämligen kvoteringen. Som styrningsmekanism kan den sägas innebära en viktning av skoltyperna.

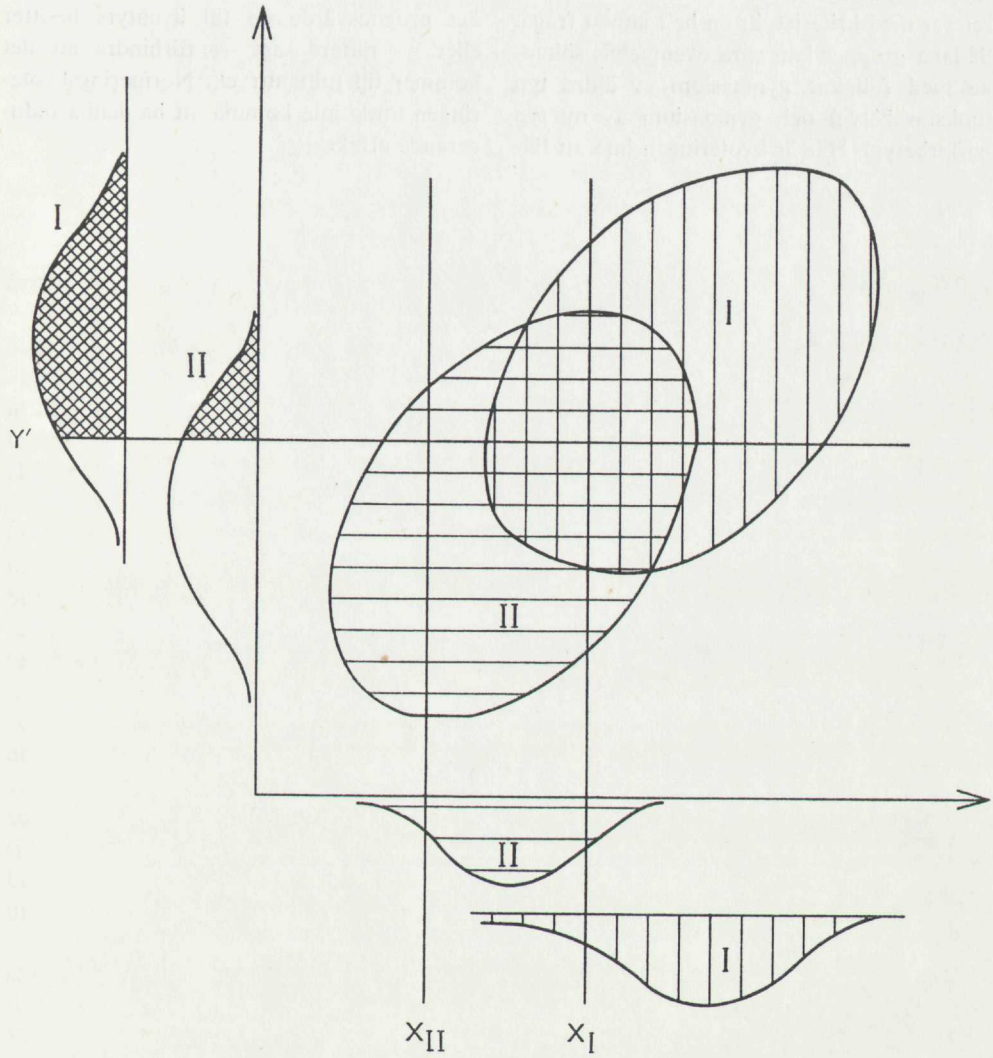
Kvotering skall tillämpas vid urval till studier där fullgjord grundskola är behörighetsgrund, men den gäller numera även vissa former av postgymnasial utbildning. Den kan i ett konkret fall innebära att inträdessökande från gymnasium, fackskola och folkhögskola väljs ut *inom* var och en av dessa tre grupper i proportion till sökandegruppens storlek. Om till 100 platser anmäler sig 200 sökande med fullgjort treårigt gymnasium, 200 med tvåårig fackskola och 100 med folkhögskola, så skall till de 100 platserna tas respektive 40, 40 och 20. Detta sker alltså utan någon jämförelse *mellan* grupperna.

Kardinalfrågan är här om dessa grupper skiljer sig åt i variabler, som korrelerar med kriteriet på framgång i den utbildning urvalet avser. Om så är fallet riskerar man att minska eller eliminera prognosmöjligheten och i stället tillföra motsvarande inslag av slump.

I diagram 7 beskrivs ett teoretiskt exempel. I X-variabeln är två skoltyper, I och II, representerade med två normalfördelningar. Kvoteringen sker så att alla sökande med lägst X_I respektive X_{II} i urvalsvariabeln tas in. Sambandet med kriteriet återges för båda grupperna i de elliptiska

fördelningarna I och II, vilka som synes delvis överlappar. Resultaten i kriteriet framgår av de båda gruppernas normalfördelning i Y-variabeln. Sättes godkändgränsen vid Y′ blir antalet godkända klart större inom gruppen I än gruppen II. De godkända markeras med mörk färg. Tar man bort godkändgränsen och godkänner alla förändras resultatet på så sätt att spridningen ökar och genomsnittet sänks.

Diagram 7. Sambandet mellan prediktor och kriterium för två olika grupper.



Även om resultatet kan bli något annorlunda med annan dragning av gränsen för intagning och examination gäller diagrammet principiellt, så länge man kvoterar mellan grupper, som är klart åtskilda i variabler som korrelerar positivt med kriteriet. Dessa kan utgöra resultaten i ett studielämplighetstest eller ett intelligenstest. Det är därför angeläget att ta reda på om grupperna här divergerar. En sådan åtgärd kan också visa i hur hög grad kvoteringen verkligen innebär en styrning och i vad mån en sådan styrning är prognosmässigt äventyrlig.

Det är samtidigt uppenbart att suppleran-

det av skolbetygen med en testning i syfte att ge giltigare prognos samtidigt svär mot kvoteringsprincipen. Det finns därför skäl att tillgripa kvoteringen först sedan andra urvalsmetoder utnyttjats, dvs först sedan man förbrukat prognosmöjligheten av test.

Kvoteringen mellan grupper, som *inte* skiljer sig åt nämnvärt i variabler, som korrelerar med kriteriet, är en helt annan fråga. Sådana grupper kan vara exempelvis sökande med fullgjort gymnasium av äldre typ (bokstavsbetyg) och gymnasium av ny typ (sifferbetyg). Här är kvoteringen inte att likställa med en styrning utan med en normering. Styrningskvoteringen, exempelvis mellan gymnasium och fackskola, är en utbildningspolitisk och mindre en prognosteknisk fråga.

Normeringskvoteringen är motsatsen, dvs väsentligen en teknisk fråga. Styrningskvoteringen torde komma att förta betyg och test det prognosvärde de till äventyrs besitter eller — rättare sagt — förhindra att det kommer till fullt uttryck. Normeringskvoteringen torde inte komma att ha denna reducerande effekt.

14 Summary

The predictive value of school marks and tests in selection to higher education

Introduction

Since 1965, a Government Committee, »Kompetensutredningen», has been working in Sweden on the problem of how access to higher studies can be arranged in a more clearly ordered system. The problem involves both practical aspects and questions of principle. Previously, higher education meant, almost exclusively, university studies. Such studies were, in principle, available to all who had passed through the higher secondary school (gymnasium); no entrance tests or examinations were required. University studies are no longer the only form of higher education. Parallel with the university, a number of post-secondary school educational institutions have arisen. Education at these institutions is sometimes — but not always — closely associated with university studies.

Another fundamental alteration is that school attendance up to this higher education has changed considerably in character. Fifteen years ago only 10 per cent of each year group passed through the gymnasium. Now 30 per cent attend such schools, and, side by side with this school, new types of secondary education have been established, which have a larger proportion of each year group. The school is being designed so that most students will attend some kind of secondary school. It is estimated that by 1970 85 per cent of the students in each year group will attend school up to the age of eighteen years. Selection to higher education will, to an ever increasing extent, take place *after* attendance at a secondary school, not, as previously, *before* secondary school.

It is in this situation that it has been found necessary to study and revise the present rules for access to higher studies. The Government Committee investigating this problem has begun a series of studies on the predictive value of school marks, examinations and tests for higher studies. These studies will be reported briefly in the following. But to enable the reader to understand the implications of the problem, it is necessary first to give an account of marking in Swedish schools.

Normalisation of marking in school

Up to 1949, selection of students for secondary school education was performed by the help of special entrance examinations arranged by the receiving school. This system was gradually considered to be far too unreliable and too subject to chance. As the lower school became more uniform and of equal standard throughout the country, it was decided to use the marks awarded by the lower school as basis for selection. This has been done since 1949.

This, of course, demands that there is a reliable system of marking in school. As

early as the 1930's experiments were begun with tests for the normalisation of marks in the elementary school. A pioneer in this field was Dr Fritz Wigforss, who was entrusted by the Swedish National Board of Education with the task of designing the first standardised achievement tests for the country as a whole. The first of these tests, in the subjects writing, reading and arithmetic, in grades 2, 4 and 6, were available in 1944. In the testing and construction of these — as in all later standardised tests — a sample of students representative of the whole country was used.

The tests were successful and have been used widely. Primarily they refer to the class, not the individual student. They give the teacher information about the mean and deviation in his class, i.e. what is called the »standard» of the class. By the help of these tests and intelligence tests it has also been found that rural schools give as good results as schools in towns, and that single-grade, double-grade and multigrade classes attain equally good results. Marking has become acceptably uniform, and since 1949, therefore, school marks are the instrument of selection. The tests are being revised continuously. Now they are set in grades 3, 6 and 8. Plans are being made to move the test from the eighth grade to the ninth. In addition to Swedish and mathematics, tests are now set also in English.

During recent years similar efforts have been made to normalise marks in the secondary school, too. Centrally designed tests to normalise marks are now set in all grades of the secondary school. They are available in the subjects Swedish, English, German, French, mathematics and physics, in some branches of economics and in technical subjects. Marking is also checked by special State secondary school inspectors, a method that has been in force for a couple of years. Experience of normalisation in the secondary school is still limited, for it was not started until 1966.

The central tests for both the compulsory and the higher secondary schools are now constructed and distributed by a special test department at the National Board of Education.

The tests are not compulsory for the teachers, but are nevertheless used by almost every teacher. But it is not always the individual teacher who is responsible for the marking of students' work. Thus, the centrally constructed tests are intended only as aids in this procedure, but as such they have proved to be of great value for the attainment of uniform marking for the whole country. In this respect, the Swedish system is unique in the western world. It must be regarded as a consequence of the postwar school reforms, which have given Sweden as a whole a new school which is, it is true, richly structured, but which has the same character wherever in the country a school may be situated.

The problem of the predictive value of schools and test results

The central tests, therefore, are of the »achievement test» type, but they are not used to measure the knowledge of individuals. They are aids of a »monitorial» character. It is considered to be of value for teachers in their marking to include qualifications in their students that cannot be evaluated by tests.

The problem now facing us is how, in the future, access to higher education is to be regulated. The fundamental role of school marks cannot be denied. Experience in Sweden, where, after many years' work, a uniform system of marking has been attained, is very valuable. But a number of circumstances suggests that selection to higher studies cannot be based *only* on marks awarded in schools.

In the first place, selection to post-secondary school education is far more complicated than transfer from primary to secondary education, from which level we have most experience. The secondary school is differentiated, and higher education is still more differentiated.

In the second place, attempts should be made, as mentioned above, to take into consideration other predictive factors not

measured by school marks. Measurement of intelligence and other measurements of suitability for study must be considered. This brings to the fore a number of personality traits in the domains of emotion and volition, of whose relation to later success in studies we are still rather uncertain.

In the third place it has been shown that the role of marks in selection to higher studies has a clearly retroactive effect on studies up to the occasion when marks are awarded. Work in school is influenced by the fact that future marks are of decisive importance for this work. Short-sighted striving for high marks may easily eclipse the more long-term work of development of personality in the school. This experience is by no means new, but its significance has been greatly underestimated. If, in addition to school marks, other instruments are used in selection, the derogatory effects will be reduced.

Other reasons may be given for such tests. To get a clearer conception of the situation and a safer foundation on which to base proposals for new instruments, the Government Committee investigating these problems decided to make an inventory of all investigations made hitherto of the predictive value of school marks for later success in studies and of the corresponding predictive value different tests may have.

Design of the inventory

The first problem is to decide *what* is to be predicted, i.e. how is success to be defined? The later in life the criterion is considered, the greater will its validity be. Criteria of success in a profession may be of the type rapid promotion, salary, rate of increase in salary, security of employment, number of subordinates, independence of decision, etc. Feeling of well-being at work, professional status, number of days of illness (negative criterion) and similar factors may be included. Occupational psychologists and industrial psychologists have long been working on the problem of how such variables are to be defined. They are not only technically unwieldy. The greatest difficulty, perhaps, is to come to agreement on what success really is. Evaluations vary and opinions change.

The farther away from the prediction the criterion is, the more difficult it is to define it. In its deliberations the Committee came to the conclusion that a prediction must — at least the first time — refer to more immediate criteria of success, primarily success in further studies.

This means technical simplification. But in principle, of course, the question of the ultimate value of this success still remains. This problem will not be discussed here, however interesting and important it may be.

If, therefore, we restrict ourselves mainly to success in studies, our task will be simpler. Even so, it is enormously complicated. If we take university studies, what faculty, what subjects and what levels are we to consider? Are we concerned with general education or clearly goal-directed studies, training for posts in communications — post-office, telegraph, railway — for example? Or are we concerned with the level of marks of those who complete their education, or with that proportion of those accepted who manage to complete their studies, regardless of marks, etc.?

All this, thought the Committee, was evidence that the first thing to be done was to make an inventory of all previous investigations in this realm made in Sweden. Not until this was done could the Committee begin investigating problems of prediction. This has now been done. The inventory, partly of foreign experience and partly of Swedish, has been drawn up. The latter will be reported here. The Committee has begun a more detailed study of the problems of prediction, as well as work on the construction of tests to measure suitability for study.

It was found later that work on the inventory was far greater than had been anticipated at first. The term »inventory» is hardly adequate. The work was more an investigation of investigations, a study of

study prediction and success in studies, with a strategy of its own for the comparison and evaluation of experience and results.

The predictors in our problems of prediction are rather indefinite; they must include school marks and anything else that is available, in the first place tests of various kinds. Although the *content* may be unclear, the *level* is definite. The terms of reference of the Committee restrict the level to the end of the secondary school studies, i.e. to matriculation and equivalent levels. Obviously, this also includes the two-year continuation school (fackskola).

This limitation provided a starting-point for the drawing up of the inventory. It was considered necessary to question the institutions providing post-secondary school education.

In addition to educational institutions of academic and other post-secondary school character, other receiving agencies deemed to be able to provide valuable information were approached. The number of agencies applied to, which also sent written replies to questions, is shown in Table 1. The questions asked were identical on all relevant points.

Table 1

Educational institutions, etc., at a post-secondary school level, which sent written answers to questions.

Institutions and equivalent	Number questioned	written replies
A University institutions and equivalent at		
Gothenburg University	40	9
Lund University	50	32
Stockholm University	47	16
Umeå University	22	7
Uppsala University	56	15
Certain independent institutions	34	22
B Certain post-secondary so-called non-academic institutions	16	8
C Occupational psychological institute, etc.	6	5
D Institutions in other Scandinavian countries	14	8
Total	285	122

Group A represents university studies in Sweden. Group B comprises most of the so-called non-academic lines of education. Group C comprises a group of institutions and bodies which are not responsible for such a large proportion of the education, but are concerned with investigations, judgement of personality traits and selection of personnel, and includes the psychotechnical institutions in Stockholm and Gothenburg, The Swedish Council for Personnel Administration, the Swedish Institute of Military Psychology, an institute for applied psychology at Uppsala, a similar institute at Saltsjöbaden and the Scandinavian Test Publishing Company.

It was considered urgent to make a survey of the experience of study prediction and success in studies in the other Scandinavian countries. It was found that these countries had only few investigations to report, and those available are here included in the total material.

Between half and one-third of the material delivered had not been processed at all. It consisted of raw data, which were scrutinised and processed in the secretariat of the Committee. This, in its turn, gave rise to re-checking and further contacts and collection of material.

The fact that the Committee was not only willing but also anxious to receive raw data and incomplete investigation reports was probably one important reason why the material collected was so comprehensive. This does not exclude the possibility that some investigations were overlooked. Contacts with institutions have been frequent and informal, and the number of investigations missed cannot be great.

The criteria

As was feared, the criteria of success in higher studies were rather diffusely defined. Only in a few cases were they given unambiguously; for example, in time to be taken for a certain study result, or a quantitative expression of study performan-

ce during a definite time. If we start from the given criteria and ignore the fact that the definition is unclear, and that they thereby contain an element of unreliability, the criteria used in the investigation may be divided into the following seven main groups.

1 *Mean marks.* This refers to the lines of study which include several subjects, and in which time and extent of courses are more or less restricted.

2 *Distinction,* i.e. the frequency of positive quality marks in academic studies.

3 *Time taken to pass examination.* Time is a good variable, but its reliability depends, naturally, on what is meant by »examination», which is often diffuse.

4 *Number of courses passed.* By this is meant the number of partial study courses, or examinations, with time mainly fixed. The time varies, however, from one investigation to another.

5 *Number of examinations to degree.* This variable is a variant of the time variable. It refers to the number of examinations to get a degree or the number of examinations failed.

6 *Assessment of aptitude for studies.* This variable, which is found in only two investigations, refers to the assessment by the teachers in the course of the person's ability to *continue* the course, or continue his studies. Thus, the variable is a criterion, but also a predictor for the future.

7 *Frequency of degree.* Per cent of students who have passed a degree within a certain time.

8 *Mean.* This variable is only the sum or mean of the seven criteria mentioned above, and not, therefore, an independent assessment.

These seven assessment criteria have been related to different predictions according to the following tabulation. The predictive variables were either marks or tests. The inventory was found to contain 174 and 180 relationships respectively, as shown below.

	Predictive instrument	
	Marks	Test
Criterion		
(1) Mean marks	91	120
(2) Distinction	7	—
(3) Time to examination	14	—
(4) Number of courses passed	34	39
(5) Number of examinations to degree	10	14
(6) Assessment of aptitude for studies	2	7
(7) Frequency of degree	16	—
Sum or mean of above	174	180

Predictors

As shown above, the predictors are of two types, marks (degrees) and tests. Here we ignore the so-called background factors. The predictors, too, may be divided into subgroups. The relationships in which the predictors comprised different assessments of marks had the following values:

Mean marks	97	
whereof weighted		16
whereof unweighted		81
Only marks for written subjects	55	
whereof languages		26
whereof mathematics-physics		29
Subjects other than written	14	
Practical subjects	5	
Line in »gymnasium»	3	
Total	174	

Where the predictors consisted of tests, the number of test relationships was distributed as follows:

Complete test batteries	37	
Individual tests	114	
whereof in technical comprehension		14
whereof in spatial aptitude		10
whereof in logical-inductive aptitude		21
whereof in verbal aptitude		17
whereof other tests		52
Assessment of aptitude for learning	6	
Other assessments	23	
Total	180	

Relation between predictors and criteria

A survey of the results is given in Tables 2 and 3. The first of these refers to marks as predictive instrument, the other to tests.

It must be pointed out that the tables are strongly generalising, and that they are condensed as far as possible. The centre column gives the average coefficient of correlation. This average was calculated with each individual correlation as statistical unit, regardless of on how many individuals the correlation was calculated.

The right-hand columns of the tables show how the individual correlations deviate above and below the average. Only the highest and lowest correlations are given, however.

The total picture for both tables indicates that there are correlations which are positive, but rather weak. The lowest are below 0, but nevertheless they may be regarded as null-correlations. The highest exceed .70 and in one case .80.

In Tables 2 and 3 the results are reported according to type of criterion of success in studies. Corresponding surveys according to type of predictor are given in Tables 4 and 5. Table 4 refers to marks, the other to tests. In all important points, the coefficients are of the same character as in the previous two tables.

Table 2. Survey of correlations between school marks and later success in studies according to type of criterion.

Type of criterion	Number of correlations	Mean value of correlations	Lowest and highest correlations	
Mean marks	91	+.26	—.31	+.67
Distinction	7	+.42	+.27	+.55
Time to examination	14	+.17	—.09	+.47
Number of courses passed	34	+.24	—.41	+.58
Number of examinations to degree	10	+.24	+.01	+.60
Assessment of aptitude for studies	2	+.23	+.20	+.26
Frequency of degree	16	+.22	—.14	+.66
Total	174	+.26	—.41	+.67

Table 3. Survey of correlations between test results and success in studies according to type of criterion.

Type of criterion	Number of correlations	Mean value of correlations	Lowest and highest correlations	
Mean marks	120	+.26	—.13	+.69
Number of courses passed	39	+.30	—.04	+.82
Number of examinations to degree*	14	+.12	+.07	+.25
Assessment of aptitude for studies*	7	+.25	+.02	+.35
Total	180	+.26	—.13	+.82

* All correlations are derived from a study.

Table 4. Survey of correlations between school marks and success in studies according to predictors.

Type of predictor	Number of correlations	Mean value of correlations	Lowest and highest correlations	
Mean marks	97	+.27	—.31	+.67
weighted mean marks	16	+.33	+.03	+.62
unweighted mean marks	81	+.25	—.31	+.67
Written subjects	55	+.26	—.24	+.60
foreign languages	14	+.30	+.13	+.55
Swedish composition	12	+.13	—.24	+.40
mathematics and physics	29	+.29	—.09	+.60
Non-written subjects	14	+.19	—.41	+.45
Practical subjects	5	+.06	—.09	+.15
Line in »gymnasium»	3	+.13	+.01	+.24
Total	174	+.26	—.41	+.67

Table 5. Survey of correlations between test results and later success in studies according to type of predictor.

Type of predictor	Number of correlations	Mean value of correlations	Lowest and highest correlation	
Test batteries	37	+.34	+.04	+.82
Individual tests	114	+.24	—.13	+.65
technical comprehension	14	+.24	+.09	+.47
spatial aptitude	10	+.25	—.04	+.49
logical-inductive aptitude	21	+.25	+.03	+.60
verbal aptitude	17	+.11	—.13	+.38
other tests reported	52	+.26	—.04	+.65
Assessment of learning aptitude	6	+.39	+.19	+.62
Other assessments reported	23	+.26	—.06	+.52
Total	180	+.26	—.13	+.82

Problems of interpretation

An inventory of the type described above of the predictive value of school marks and tests results involves many problems of interpretation. The total result is obviously dependent on the results of the individual studies. Space does not allow for an account of all these. An attempt must therefore be made to arrive at a total assessment, an investigation of the investigations. This is of great importance from the aspect of educational policy.

The number of investigations is very large. For school marks, 174 correlations exist, and for test results and ratings no fewer than 180. To these must be added a large number of determinations of a secondary nature of the significance for success in studies of various background factors such as sex, age, socio-economic status, practice, physical and mental health, and so on.

The number of individuals in these correlations is great, too. If certain double countings are eliminated, the individuals were still more than 30,000 in number. Nothing important will be gained by adding more substudies or more individuals. What might be done instead is to attempt to find possibilities of generalisation and to make assessments of significance of »higher potency». Thus it would be valuable not only to find *that* marks and tests correlate with later success in studies but also *how often* this occurs; how consistently and »persistently» the correlations appear. It is in the possibilities of making such interpretations that the greatest value of the inventory lies. For the first time a full survey of the predictive possibilities became available.

It is obvious that the correlations between predictors and criteria are often far more complicated than the tables above show. Some of the correlations refer to groups of up to 3 000 students, others to only a score or so. As a rule, numerically large investigations refer to less clearly defined variables, e.g. number of examinations in »academic studies», and the correlations are usually low. The high correlations — but also some of the low ones — are found in more restricted investigations, with fewer students and with definitely goal-directed studies. This is shown in Tables 6 and 7. Success in studies in the liberal arts, social-sciences or science faculty without any definite goal have generally lower correlation with school marks and test result than, for example, success in technical education. In the same way it seems easier to predict success in scientific studies than in the humanities. The reason for this is probably that criteria of success differ in reliability. In scientific studies, objective methods of assessment are used more often than in liberal arts studies.

This brings us to a more general problem. Why are the correlations between predictors and criteria usually so weak?

They are only about .30. One reason for this — perhaps the most important one — is that the criteria are extremely uncertain. The conception »higher studies» has also implied something of freedom from order and rules in evaluation. It seems likely that it will *not* be as free in the future, and the correlations will therefore rise in consequence. One need do no more than compare the Swedish results with corresponding results for higher education in the United States. There the correlation between predictors and criteria is usually higher, about .50. This difference is probably because the criteria of success in higher studies are more reliable in the United States than in Sweden. Organisationally, studies in American colleges are more like studies in European higher secondary schools than those in a European university.

If certain obvious shortcomings in reliability are eliminated, the correlation rises markedly. To this must be added that some very general studies of prediction could be excluded from the Swedish survey. There are undoubtedly good reasons for doing so, and if this is done, the Swedish investigations show that success in studies can be predicted with a probability of about .50 with the help of the marks awarded by the lower school. And with about the same degree of probability it seems possible to predict success in study by the help of test results.

As regards the predictive value of school marks, it must be pointed out that all marks had been awarded before the measures to normalise marks, described above, were introduced two years ago. This alone makes the correlations obtained underestimations.

Table 6. Mean correlation between matriculation examination marks (column 1) and results of different kinds of further education (columns 2—5). All the correlations are positive. The figures in parentheses give the lowest and highest correlations.

Matriculation marks 1	University studies in languages 2	University studies in science subjects 3	Higher technical education 4	Higher commercial education 5
Mean marks from school	+.27 (+.09—+.43)	+.34 (+.08—+.58)	+.45 (+.23—+.67)	+.14 (—.17—+.45)
weighted			+.39 (+.23—+.62)	
unweighted	+.27 (+.09—+.43)	+.34 (+.08—+.58)	+.54 (+.30—+.67)	+.14 (—.17—+.45)
School marks in writing subjects	+.31 (+.13—+.55)	+.31 (+.01—+.60)	+.27 (+.02—+.57)	
foreign languages	+.31 (+.13—+.55)		+.30 (+.16—+.44)	
Swedish composition			+.19 (+.10—+.40)	
mathematics and physics		+.31 (+.01—+.60)	+.30 (+.02—+.57)	
School marks in other subjects*		+.20 (+.13—+.24)	+.25 (+.08—+.45)	
Total	+.29 (+.09—+.55)	+.30 (+.01—+.60)	+.32 (+.02—+.67)	+.14 (—.17—+.45)

* The other subjects are history, history of literature, social-sciences, philosophy, geography, biology and chemistry.

Table 7. Mean correlation between test results and ratings (column 1) and results in different kinds of further education (columns 2, 3, 4). The figures in parentheses give lowest and highest correlations.

Test and ratings 1	Studies at faculties of arts, and science social-sciences 2	Higher technical education 3	Lower technical education 4	Officer training 5
Test batteries	.28 (+.04—+.84)	.14 (+.12—+.18)	.41 (+.20—+.56)	.28 (+.15—+.40)
Individual tests				
technical comprehension	.31 (+.17—+.51)	.24 (+.16—+.32)		.16 (+.06—+.29)
spatial aptitude			.32 (—.04—+.49)	.17 (+.14—+.24)
logical-inductive aptitude	.19 (+.03—+.36)		.29 (+.20—+.40)	.22 (+.09—+.31)
verbal aptitude	.08 (—.13—+.27)			.14 (+.02—+.22)
other tests	.27 (—.04—+.62)	.24 (+.09—+.46)		.18 (.00—+.42)
Assessment of aptitude for studies				.29 (+.02—+.52)
Total	.24 (—.13—+.84)	.21 (+.09—+.46)	.34 (—.04—+.56)	.22 (+.02—+.52)

Table 6 gives another survey of the correlation between school marks and results in higher studies. The correlations are mean values; none of them embrace fewer than four investigations. The lowest and highest correlations in every group of studies are given in parentheses. Support is found here for what has already been said, namely that success in studies of a more general nature (column 2) is more difficult to predict than in studies of a more specific type (columns 3, 4, 5).

If predictors are taken into consideration, in this case different kinds of marks in the matriculation examination, it is found that school marks in the so-called writing subjects have higher predictive value than marks in other subjects (marks in Swedish composition also have low predictive value). The weighting of school marks made at selection for higher technical education does not have the importance attributed to it; it gives lower rather than higher correlation with success in studies when marks are unweighted, i.e. ordinary average marks.

Table 6 gives a total picture of the predictive value of school marks for success in further education. It comprises the 174 correlations between marks and success in studies mentioned earlier. In Table 7 is given a corresponding survey of the 180 correlations referring to tests and ratings. The correlations are mean values, and the variation range is given in parentheses, too.

Tests and ratings seem to have a slightly higher mean predictive value than school marks for success in general education in the faculties of liberal arts, social-sciences and science. Otherwise tests and ratings seem to be of about the same predictive value as school marks. The predictive value seems to be disquietingly low for the training of officers. A more detailed analysis of the results shows, however, that the outcome is better than the average correlation suggests. It was found that the groups studied were greatly reduced by many who began training as officers not completing, or even intending to complete, the course to become officers.

The correlation for higher technical ed-

ucation is equally low. The possibilities of prediction are clearly greater in respect of lower technical education. Here, too, a detailed analysis of the correlations provides evidence that the difference is illusory. The tests have less discriminative ability in the higher technical education than in the lower. So-called restriction of range gives ceiling effects in the former groups, which reduces the correlations.

In the cases in which the test batteries were used, important testing could be performed. In none of these cases did the individual subtest score as high as the test batteries. Thus the whole gives more than the parts. The advantage of batteries seems, therefore, to be in their giving measurements in all dimensions. Once again the thesis is confirmed that the »pure» tests, the unidimensional ones, are of smaller predictive value, however perfect they may be from the technical aspect. Assessments of aptitude for study (see Table 7) provide an example of this. They contain a large measure of subjectivity and are often technically faulty, but these shortcomings are compensated by a more varied rating than the »pure» tests give.

Many details of the material collected may be analysed. One conclusion is that school marks really do have predictive value. In the general discussion during recent times, it has been maintained that students with low marks in school are as successful in higher education as students with high marks, and that selection might just as well be made by drawing lots as by marks. The results demonstrate clearly that school marks *are* of predictive value, although it is low. With the normalisation of school marks now being carried out, there is reason to anticipate that the predictive value will be increased further. The calculated mean correlations do not give a correct picture. There is reason to pay the greatest attention to the higher correlations obtained, and these are often at the .50 or .60 level.

Tests and ratings give results as high as those of marks, but the possibilities of raising the correlations by perfecting the instruments are not so clear here. There are, therefore, reasons for a general assumption that the predictive value of marks is greater than that of tests.

Further, for both marks and tests, the predictive value does not give a correct impression, on account of the fact that the criteria to which the prediction refers are so diffuse and unreliable. The imminent reform of higher education with a switch-over to more stringent, time-determined studies gives rise to a certain degree of optimism of a further improvement in the possibilities of prediction.

The tests found best hitherto as predictors are of the type general test of aptitude for study. Test batteries for the measurement of general skills and general intelligence should therefore be possible to combine advantageously with school marks.

Without giving a detailed account of this, the results suggest that more specific tests, and tests to assess personality traits in the emotional and volitional life, on the other hand, have still little to give. The predictive value of such tests is therefore small, generally speaking. There are, of course, certain kinds of study for which such tests are useful, but they have not the same general predictive value as marks and tests of aptitude for study.

The conclusions that can be drawn — or, rather, the hypotheses that can be enunciated — on the basis of the investigations in the inventory are thus, in brief:

1 The best instrument for the prediction of success in further education seems to be marks from the secondary school.
2 The second best instrument seems to be tests of aptitude for study of a general type, with measurements in several dimensions, or »mixed» measurements.
3 More specific tests and characterological tests seem to have less predictive value, although they may perhaps be of value in certain special forms of education.
4 Combinations of marks and tests of

aptitude for study seem to give more reliable predictions than marks alone. Adding further measurements to these does not seem to improve possibilities of prediction to any great extent.

5 Efforts to improve methods of prediction should be aimed primarily at making marks, tests and criteria of success in studies more reliable.

Correlations between predictors and criteria at the .50 to .60 level seem to be feasible. It is doubtful whether much higher correlations than these can be expected for higher education in general. A question arising of itself is whether there is an optimal level for the correlation between predictors and criteria. Is it advantageous always to strive for the highest possible correlations, or is it unnecessary to go higher than, for example, .70?

We may reverse the question and ask, what will it imply if we achieve complete correlation between predictors and criteria? With a correlation of 1.00, the students will be distributed exactly the same at entrance and leaving. If this occurs, there is reason to ask seriously whether the possibilities of development of the individual have been utilised in the best way. It may even be feared that the results at entrance have determined the whole of the later education and that this has thereby stagnated in a fixed pattern. If we are to avoid a selection result becoming decisive for the design of education, and instead encourage the development of new skills and interests, and the development of education as a whole, there is no reason to expect complete correlation. It may even be regarded as a disadvantage if correlations rise as high as .80 or .90. High correlations must never become an end in themselves. Far more important than that correlations reach a certain predetermined level is that all students are given an education suited to their aptitudes, and that none or as few as possible are unsuccessful. Drop-outs and course repeaters are often evidence of unsuitable choices and the shortcomings they reflect cannot be justified by saying that a high correlation is obtained between predictors and criteria of success for the few who complete their studies in the way intended.

Bilaga 1 Skrivelse till universitetsinstitutioner m fl

Den nu sittande kompetensutredningen (förkortat KU) har enligt av chefen för ecklesiastikdepartementet givna direktiv till huvuduppgift att »överväga och framlägga förslag dels om och i vilken mån statligt reglerad utbildning bör anknytas till gymnasium och fackskola, dels hur bestämmelserna för intagning till sådan utbildning bör utformas.»

Till utgångspunkterna för KU:s arbete, vilka i sina huvuddrag går tillbaka på propositionen 1964: 171 angående reformering av de gymnasiala skolorna m m, hör bl a, att vad man kallar postgymnasial icke-akademisk utbildning i princip skall tillhöra fackskolans kompetensområde. KU skall enligt direktiven även undersöka, närmast med syftning på den icke akademiska utbildningen, »om inte bland de postgymnasiala utbildningsvägar, som i dag kräver studentexamen eller motsvarande såsom förutbildning, finns åtskilliga som bör grundas på fackskolekompetens». Vidare: »I viss mening bör detta . . . även gälla den akademiska postgymnasiala utbildningen. Såsom en följd av reformeringen av gymnasiet måste bestämmelserna rörande intagningen vid universitet och högskolor — liksom vid övriga postgymnasiala utbildningsvägar — under alla förhållanden bli föremål för en omfattande teknisk översyn. Skäl talar emellertid såsom jag anfört i prop 1964: 171 för att därutöver vidtas åtgärder av mera principiell natur. Bl a bör som jag tidigare angett en översyn ske av bestämmelserna rörande meritvärderingsgrunderna för urvalet bland de sökande till spärrade utbildningslinjer. Därutöver bör även principerna för anknytning mellan de akademiska läroanstalterna och det underliggande skolväsendet i detta sammanhang tas upp till en förutsättningslös prövning.»

Det är uppenbart, att KU i dessa för den akademiska utbildningens framtida former och betingelser så betydelsefulla frågor önskar såvitt möjligt skaffa sig en samlad överblick av vid universiteten och motsvarande enheter nu rådande förhållanden. En central fråga är i vad mån betyg i studentexamen, enskilt eller till samman tagna, visat sig vara en god prognos på senare framgång i de akademiska studierna. Enligt vad KU erfarit har det vid enskilda institutioner gjorts vissa undersökningar rörande detta. Även om dessa undersökningar varit av begränsad syftning och därför varierar starkt i fråga om material, metoder och resultat, torde de vara av värde för utredningen. I de fall, där skriftlig redovisning av resultaten föreligger eller där sådan redovisning kan ske utan större tidsutdräkt eller arbetsinsats, anhåller KU att få ta del av detta material. Utredningen, i vars uppdrag det ingår att pröva betygens prognosvärde, finner det angeläget att först samla hittills gjorda erfarenheter för att därefter och i den mån utredningen finner det lämpligt göra egna större undersökningar.

Rörande de undersökningar, som gjorts på enskilda institutioner, är det främst följande uppgifter, som KU önskar ta del av:

1) *Problemet* för undersökningen
2) *Materialet,* antal studerande jämte tillgängliga bakgrundsdata för dessa
3) *Metoder,* främst i vad avser definition av prognosvariabler (betyg m m) och kriterievariabler (uppnådda studieresultat) och sambandsundersökningar
4) *Resultat* av sambandsundersökningar; erfarenheter och synpunkter i övrigt.

Självklart önskar KU ta del av även övriga erfarenheter, som man kan ha uppnått inom institutionerna, rörande sambandet mellan prognos och framgång i studier m m. Särskilt vid institutionerna för psykologi och pedagogik torde finnas samlat material av denna art i form av trebetygsuppsatser, licentiatavhandlingar och liknande. Som framgår av utredningsdirektiven, vilka bifogas i avskrift, gäller frågorna inte enbart akademiska studier och inte heller enbart studier. I den mån uppgifter finns om framgång även *efter* utbildningen, är dessa givetvis av största intresse. På samma sätt är det inte enbart betygen, som är av intresse i prognossammanhang, utan de studerandes erfarenheter och egenskaper över huvud taget. I den utsträckning institutionerna förfogar över material av denna art, anhåller KU att få ta del av även dessa.

KU anhåller, att uppgifter och material av den art som nämnts ovan, insändes till utredningens kansli *senast den 3 mars 1967,* där de kommer att bearbetas av för ändamålet särskilt anlitad expertis. Att inom KU:s ram leda och sammanhålla bl a detta arbete har departementschefen utsett undervisningsrådet Sixten Marklund. Förfrågningar kan riktas till honom under nedanstående adress eller per telefon 08/51 49 62.

Jonas Orring

Sixten Marklund
Kompetensutredningen
Rålambsvägen 7, 11 tr
Stockholm K

Bilaga 2 Förteckning över tillskrivna institutioner m fl

A. *Universitetsinstitutioner och motsvarande*

1. *Göteborgs universitet*

Etnografiska institutionen
Institutet för folkminnesforskning
Institutionen för historia
Idé- o lärdomshistoriska institutionen
Institutionen för konsthistoria med konstteori
Institutionen för litteraturhistoria
Institutionen för nordisk och jämförande fornkunskap
Institutionen för filosofi
Institutionen för engelska språket
Klassiska institutionen
Institutionen för nordiska språk
Institutionen för ortnamns- och dialektforskning
Institutionen för romanska språk
Institutionen för sanskrit med jämförande indoeuropeisk språkforskning
Institutionen för semitiska språk
Institutionen för slaviska språk
Institutionen för tyska språket
Institutionen för östasiatiska språk
Ekonomisk-historiska institutionen
Företagsekonomiska institutionen
Kulturgeografiska institutionen
Nationalekonomiska institutionen
Institutionen för pedagogik
Psykologiska institutionen
Institutionen för sociologi
Statistiska institutionen
Statsvetenskapliga institutionen
Fysiska institutionen
Matematiska institutionen
Oceanografiska institutionen
Radiofysiska institutionen
Institutionen för teoretisk fysik och mekanik
Institutionen för analytisk kemi
Institutionen för biokemi
Institutionen för fysikalisk kemi
Institutionen för organisk kemi
Botaniska institutionen
Naturgeografiska institutionen
Geologiska institutionen
Zoologiska institutionen

2. *Lunds universitet*

Religionshistoriska institutionen
Exegetiska institutionen
Institutionen för kyrkohistoria
Institutionen för systematisk teologi
Institutionen för praktisk teologi med kyrkorätt
Juridiska institutionen
Medicinska fakulteten, utbildningsbyrån
Filosofiska institutionen
Historiska institutionen
Ekonomisk-historiska institutionen
Klassiska institutionen
Konsthistoriska institutionen
Litteraturhistoriska institutionen

Institutionen för folklivsforskning
Engelska institutionen
Seminariet för finsk-ugriska språk
Fonetiska institutionen
Institutionen för jämförande språkforskning
Institutionen för nordiska språk
Romanska institutionen
Institutionen för semitiska språk
Slaviska institutionen
Institutionen för tyska språket
Östasiatiska seminariet
Statsvetenskapliga institutionen
Företagsekonomiska institutionen
Institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi
Nationalekonomiska institutionen
Pedagogiska institutionen
Psykologiska institutionen
Sociologiska institutionen
Statistiska institutionen
Institutionen för astronomi
Fysiska institutionen
Matematiska institutionen
Institutionen för teoretisk fysik och mekanik
Radiofysiska institutionen
Biokemiska institutionen
Institutionen för oorganisk och fysikalisk kemi
Kemiska institutionen
Växtfysiologiska institutionen
Institutionen för systematisk och ekologisk botanik
Genetiska institutionen
Naturgeografiska institutionen
Geologiska institutionen
Limnologiska institutionen
Institutionen för fysiologisk botanik
Zoologiska institutionen
Zoofysiologiska institutionen
Odontologiska fakulteten

3. *Stockholms universitet*

Juridiska institutionen
Etnografiska institutionen
Filosofiska institutionen
Historiska institutionen
Institutionen för klassisk fornkunskap och antikens historia
Konsthistoriska institutionen
Litteraturhistoriska institutionen
Institutionen för musikforskning
Institutet för folklivsforskning vid Nordiska Museet
Institutionen för nordisk och jämförande fornkunskap
Religionshistoriska institutionen
Teaterhistoriska institutionen
Engelska institutionen
Finska institutionen
Institutionen för klassiska språk
Institutionen för lingvistik
Institutionen för nordiska språk
Institutionen för orientaliska språk
Romanska institutionen
Slaviska institutionen
Tyska institutionen
Ekonomisk-historiska institutionen
Företagsekonomiska institutionen
Kulturgeografiska institutionen
Institutet för internationell ekonomi
Nationalekonomiska institutionen
Pedagogiska institutionen
Psykologiska institutionen
Sociologiska institutionen
Statistiska institutionen
Institutionen för statskunskap
Institutionen för astronomi
Fysiska institutionen
Matematiska institutionen
Meteorologiska institutionen
Institutionen för teoretisk fysik
Institutionen för analytisk kemi
Institutionen för biokemi
Institutionen för oorganisk och fysikalisk kemi
Institutionen för organisk kemi
Botaniska institutionen
Genetiska institutionen
Naturgeografiska institutionen
Geologiska institutionen
Kvartärgeologiska institutionen
Institutionen för mikrobiologi
Zoologiska institutionen

4. *Umeå universitet*

Institutionen för ekonomisk historia

Institutionen för moderna språk
Avdelningen för fysik
Avdelningen för företagsekonomi
Geografiska institutionen
Historiska institutionen
Kemiska institutionen
Litteraturhistoriska institutionen
Avdelningen för matematik
Kansliet för matematisk statistik
Avdelningen för nationalekonomi
Institutionen för nordiska språk
Avdelningen för pedagogik
Avdelningen för psykologi
Avdelningen för radiofysik
Avdelningen för sociologi
Avdelningen för statistik
Statsvetenskapliga institutionen
Avdelningen för teoretisk fysik med mekanik
Zoofysiologiska avdelningens kansli
Medicinska fakulteten
Odontologiska fakulteten

5. *Uppsala universitet*

Institutionen för allmän och jämförande etnografi
Medicinska fakulteten
Astronomiska institutionen
Biokemiska institutionen
Institutionen för egyptologi
Institutionen för engelska språket
Exegetiska institutionen
Filosofiska institutionen
Institutionen för finsk-ugriska språk
Fonetiska institutionen
Fysikalisk-kemiska institutionen
Institutionen för fysiologi och medicinsk fysik
Institutionen för fysiologisk botanik
Fysiska institutionen
Företagsekonomiska institutionen
Institutionen för genetik och växtförädling
Geologiska institutionen
Historiska institutionen
Institutionen för informationsbehandling
Juridiska institutionen
Institutionen för jämförande språkforskning
Kemiska institutionen
Institutionen för klassisk fornkunskap och antikens historia
Institutionen för klassiska språk
Konsthistoriska institutionen
Kulturgeografiska institutionen
Institutionen för kyrkohistoria med missionshistoria
Limnologiska institutionen
Litteraturhistoriska institutionen
Matematiska institutionen
Institutionen för medicinsk genetik
Medicinsk-kemiska institutionen
Meteorologiska institutionen
Institutionen för musikforskning
Nationalekonomiska institutionen
Naturgeografiska institutionen
Institutionen för nordisk och jämförande fornkunskap
Institutionen för nordiska språk och nordisk folklivsforskning
Paleontologiska institutionen
Institutionen för pedagogik
Institutionen för praktisk teologi med kyrkorätt
Psykologiska institutionen
Zoofysiologiska institutionen
Religionshistoriska institutionen
Seismologiska institutionen
Institutionen för semitiska språk
Institutionen för slaviska språk
Sociologiska institutionen
Statistiska institutionen
Statsvetenskapliga institutionen
Institutionen för systematisk botanik
Institutionen för systematisk teologi
Institutionen för teoretisk fysik och kvantkemi
Institutionen för tyska språket
Växtbiologiska institutionen
Zoologiska institutionen

6. *Fristående högskolor och motsvarande*

Kungl tekniska högskolan, Stockholm

Chalmers tekniska högskola, Göteborg
Tekniska högskolan, Lund
Civilingenjörsutbildningen, Fysiska institutionen vid Uppsala universitet
Karolinska institutet, Stockholm
Odontologiska fakulteten, Stockholm
Farmaceutiska institutet, Stockholm
Veterinärhögskolan, Stockholm
Lantbrukshögskolan, Uppsala
Skogshögskolan, Stockholm
Pedagogiska institutionen vid lärarhögskolan, Göteborg
Pedagogiska institutionen vid lärarhögskolan, Malmö
Pedagogiska institutionen vid lärarhögskolan, Stockholm
Tekniska magisterutbildningen, Linköping
Tekniska magisterutbildningen, Örebro
Gymnastik- och idrottshögskolan, Stockholm
Gymnastik- och idrottshögskolan, Örebro
Socialhögskolan, Stockholm
Socialhögskolan, Lund
Socialhögskolan, Göteborg
Socialhögskolan, Örebro
Socialhögskolan, Umeå
Handelshögskolan, Stockholm
Handelshögskolan, Göteborg
Handelshögskolan, Lund
Handelshögskolan, Umeå
Tvåårigа sekreterarutbildningen, Lunds stads tekniska skola
Grafiska institutet, Stockholm
Institutet för högre reklamutbildning, Stockholm
Journalistinstitutet, Stockholm
Journalistinstitutet, Göteborg
Musikaliska akademin, Stockholm

B. *Vissa institutioner för annan högre utbildning*

Länsstyrelsernas utbildningsnämnd
Statens personalutbildningsnämnd
Utrikesdepartementet
Statens Järnvägar
Luftfartsverkets trafikskola
Centrala postskolan i Stockholm
Telestyrelsens anställningsavdelning
Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
Tullskolan
Officersutbildningen vid armén, marinen, flygvapnet
Statens skogsmästarskola
Stockholms stads yrkesskolor (ang flygvärdinneutbildning)
Svenska Filminstitutets filmskola
Skogsskolan, Araby, Växjö
Skogsskolan, Bispgården, Bispfors
Skogsskolan, Hällnäs
Kooperativa Förbundet

C. *Arbetspsykologiska institut m m*

Personaladministrativa rådet
Psykotekniska institutet vid Stockholms universitet
Psykotekniska institutet i Göteborg AB
Militärpsykologiska institutet
Institutet för tillämpad psykologi AB, Saltsjöbaden
Institutet för pedagogisk-psykologisk konsultverksamhet, Uppsala
Skandinaviska Testförlaget AB, Stockholm

D. *Institutioner m m i de nordiska grannländerna*

Köpenhamns universitet
Danmarks laererhöjskole
Psykologisk laboratorium
Socialforskningsinstitutet
Århus universitet
Helsingfors universitet
Pedagogiska institutionen vid Socialhögskolan, Tammerfors
Pedagogiska institutionen i Jyväskylä
Åbo akademi
Åbo universitet
Norges allmenvitenskaplige forskningsråd
Norges laererhögskule
Norges tekniske högskule
Bergens universitet

Bilaga 3 Testförteckning

Psykologiska testmetoder

Det är vanligt att klassificera psykologiska test med avseende på den aspekt av beteendet de mäter. Som kan framgå av det följande är en sådan klassificering svår att konsekvent genomföra och grupperingen kan ibland bli ganska godtycklig. Av praktiska skäl och för att denna indelning är vanlig har emellertid de här redovisade testen grupperats i:

1. Intelligenstest
2. Testbatterier för anlagsundersökningar
3. Kliniska specialprov
4. Minnesprov
5. Psykotekniska prov
6. Skolmognad, läs- och skrivprov (ej behandlade här)
7. Personlighet, attityd och intresse

Andra klassificeringsgrunder är t ex huruvida testet är: 1) individual- eller grupprov, 2) papper- och penna test eller s k »performance-test» (performance-testen karaktäriseras av att försökspersonen skall manipulera olika föremål som t ex bilder, klossar, mekaniska apparater), 3) språkligt eller icke-språkligt.

Test kan även grupperas med avseende på sitt huvudsakliga innehåll i ordförrådstest, multiplikationstest, figurvikningstest etc. Dessa mäter vad man med psykologiska termer brukar kalla en verbal, en numerisk och en spatial faktor.

De här beskrivna testmetoderna är naturligtvis endast att betrakta som exempel på psykologiska undersökningsmetoder. Vissa testkategorier har överhuvudtaget inte berörts. Detta gäller t ex skolmognadsprov samt de metoder som använts för testning av olika handikappgrupper som t ex döva, mentalt retarderade etc.

Intelligenstest

Intelligenstest används i praktiskt taget alla psykologiska undersökningssammanhang (urval, yrkesvägledning, klinisk diagnostisering). Inom sjukvården och den psykiska barna- och ungdomsvården är ett viktigt användningsområde identifieringen och klassificeringen av mentala defekter. I skolsammanhang är en bestämning av den allmänt intellektuella nivån av vikt vid t ex studierådgivning och vid placering i hjälpklass eller annan specialundervisning. Ofta används intelligenstesten i en första »screeningundersökning» för att sedan följas av mer specifika anlagstest. Detta är som regel fallet i yrkes- och anlagsundersökningar samt vid personalurval.

CVB-skalan, som är ett av de vanligast förekommande individualtesten för uppskattning av allmänintellektuell nivå, är en svensk bearbetning av den amerikanska Wechsler-Bellevue Scale, publicerad 1939 reviderad 1955, vilken används i ett flertal länder. Den svenska bearbetningen föreligger i fyra upplagor, den senaste utkommen 1964 (Husén-Jonsson-Molander).

Metoden används av psykologer inom sjukvård och socialvård där en bestämning av den intellektuella nivån ofta är av vikt för olika ställningstaganden. Testresultatet kan t ex få betydelse vid beslutande av sådana juridiska åtgärder som straffriförklaring, lysningshinder m m eller vid ställningstagande i vissa försäkringsfrågor. I skolsammanhang används testet vid studierådgivning, omplaceringar m m. Vid anlagsundersökningar, i urvals- och rekryteringssammanhang kan CVB-skalan vara ett lämpligt komplement till testmetoder av mer differentialdiagnostisk karaktär.

Uppgifterna är fördelade på åtta deltest, innehållande allmänna förståndsfrågor, för att pröva den testades förmåga att resonera logiskt, t ex »Varför är tomterna dyrare i städerna än på landsbygden?», uppgifter som prövar förmågan till generaliserande tänkande, att abstrahera fram det väsentliga, t ex »Vad är den viktigaste likheten mellan tidning och radio?», aritmetiska uppgifter, ordförrådstest, frågor av allmänbildningskaraktär etc.

Testet administreras individuellt. Total testtid är c 50 min. Tidsbegränsning föreligger för varje enskild uppgift.

Vid utvärdering av testresultatet använder man sig av jämförelsegrupper. Den ursprungliga utprövningen av CVB-skalan gjordes på 20-åriga värnpliktiga.

Härutöver finns bl a normer för patientgrupper från olika sjukhus.

Redovisningen sker i:

1. intelligenskvot (IK)
2. 9-gradig standardpoängskala (sämsta värde 1, bästa 9)
3. »profil» över deltest i vägda poäng.

Reliabiliteten för testet anses god. Reliabiliteten för hela testet .96. Reliabiliteten för de enskilda skalorna .62—.95.

SRB-testet (Dureman-Sälde, 1959), som är en delkombination ur D-S-batteriet (se särskild beskrivning), är avsett att snabbt ge information om den allmänintellektuella nivån. Det är flitigt använt i såväl kliniska tillämpningssituationer som i anlags- och urvalssammanhang.

Testet som består av tre deltest omfattar ett synonymprov mätande den verbala förmågan, ett mera logiskt krävande prov kallat »Figurklassifikationer» samt ett spatialt krävande blockprov (liknande det som beskrivits under Grassis kubsubstitutionstest).

Blockprovet fordrar individuell administrering, övriga prov kan gruppadministreras. Testtid c 30 min. Tidsgräns föreligger för varje deltest. Jämförelsegruppen för utvärdering av resultat utgöres av män och kvinnor 15—64 år.

Redovisning:

begåvningsprofil i 9-gradig standardskala
intelligenskvot (IK)
Reliabilitet .88—.91

USTM-provet är ett intelligenstest av grupptesttyp bestående av fyra delprov. Testet som ursprungligen sammanställts och standardiserats för militärt bruk (Husén-Henricsson) är i huvudsak identiskt med olika versioner av det s k I-provet (inskrivningsprovet), som använts vid de militära inskrivningarna sedan 1950. Den aktuella bearbetningen är utförd av L. Prien.

Testet används framför allt i urvals- och rekryteringssammanhang inom olika arbetsområden samt i anlags- och yrkesrådgivningssammanhang men ingår oftast även i metoduppsättningen inom det klinisk-psykologiska tillämpningsområdet.

Uppgifterna är fördelade på fyra deltest innehållande frågor av uppmärksamhetstyp mätande en allmän intelligensfaktor, synonymprov mätande den verbala förmågan, logiskt krävande uppgifter som »Talserier» (där det gäller att fastställa enligt vilket system talen är ordnade och därefter komplettera serien med närmast följande tal) samt »Matriser» där varje uppgift består av ett mönster ur vilket en liten bit är utskuren, vilken man skall återfinna bland sex alternativa bitar.

Testet administreras i grupp. Total testtid 50 min. Tidsbegränsning föreligger för varje deltest.

Vid utvärdering av testresultatet använder man sig bl a av följande jämförelsegrupper: 1) pojkar 14—16 år, 2) kvinnliga kontorister 16—19 år, 3) arbetare 18—45 år.

Redovisning sker i 9-gradig standardskala (sämsta värde 1, bästa 9) för såväl enskilda deltest som för sammanfattningsresultat.

Reliabiliteten för delprov A är omkring .80. För övriga delprov är reliabilitetsundersökning ej utförd i den nya standardiseringen; som jämförelse kan emellertid nämnas att reliabiliteten (hela I-provet 1949) är .97. Med befälets skattningar som kriterium har man för hela I-provet 1948 erhållit en validitet på .68.

I den nya standardiseringen har man för industriskolegruppen, pojkar 14—16 år, erhållit en validitet på .60. Som kriterium har man här använt medelbetyget efter två år i skolan.

WIT-testet, som är ett intelligenstest av faktortyp, är ett av de senast tillkomna svenska testen, mätande allmänbegåvning (P A Westrin, 1967).

Testet är uppdelat på tre avsnitt, WIT I (årskurserna 2—3), WIT II (årskurserna 4—5), WIT III (grundskolans högstadium, gymnasiet, vissa studentgrupper). Redovisningen nedan avser WIT III.

Testet har kommit till flitig användning i såväl kliniska sammanhang som i skola, urvals- och rekryteringssammanhang, där man önskar göra en uppskattning av den allmänintellektuella nivån.

Det består av ett övningstest och fyra deltest omfattande ett logiskt krävande prov, »Analogier», där försökspersonen bland fem ord skall välja ut ett ordpar som är analogt med ett redan givet ordpar, ett verbalt prov kallat »Motsatser» där försökspersonen skall ange vilka två ord i en räcka på fem som är varandras motsatser, »Sifferkombinationer» mätande individens förmåga till relationstänkande när det gäller siffermaterial samt ett spatialt krävande prov kallat »Pussel» där försökspersonen skall ange vilka bitar, som tillsammans med en given figur bildar en kvadrat.

Testet administreras i grupp. Total testtid c 2 timmar. Tidsbegränsning föreligger för varje deltest.

Vid utvärdering av resultatet använder man sig bl a av följande jämförelsegrupper: elever i grundskolan — enhetsskolans årskurs 6—9, abiturienter i handelsgymnasium, tekniskt gymnasium, allmänt gymnasium.

Redovisning i 9-gradig standardskala avseende

1. deltest
2. totala testet
3. verbala delen
4. icke verbala delen.

Reliabilitet totalt .93.

Validitet c .45 (kriterium: betyg i årskurs 7 grundskola).

r_{bis} testresultat — tillvalsgrupp årskurs 7, .60—.66.

r_{bis} testresultat — linjeval åk 9, c .70.

Prognostisk validitet test årskurs 7 — linjeval årskurs 9 r_{bis} .77.

DBA-differentiell begåvningsanalys är det vanligast förekommande skoltestet avsett för testning av elever i samband med valet av studieväg inom grundskolan. Batteriet, som konstruerats av professor K Härnquist, har använts i den undersökning rörande individuella differenser och skoldifferentiering (SOU 1960: 13), som han utförde för 1957 års skolberedning.

Testet används lämpligast i årskurserna 3—6. För testning i högre åldrar kan F-testet (se särskild beskrivning), vilket är konstruerat efter samma testteoretiska principer, användas.

Testet består av sammanlagt 13 deltest omfattande verbala uppgifter av typ synonymprov, logiskt krävande uppgifter som t ex »Figurserier» där det gäller att komma underfund med den logiska uppbyggnaden av ett antal figurserier och sedan ange vilken av ett antal figurer som skall följa närmast i serien, spatiala prov som t ex »Plåtvikning» där det gäller att ange vilken bland ett antal avbildade figurer som kan göras av ett på visst sätt tillklippt »plåtstycke», numeriska prov (additioner, multiplikationer), kontorsbetonade snabbhetsprov typ »Högsta tal» där det gäller att i rader innehållande fem tvåställiga tal markera det högsta talet etc.

Testet administreras i grupp. Total testtid 1 tim 40 min. Tidsbegränsning föreligger för varje enskild uppgift.

Jämförelsenormerna för utvärdering av testresultatet utgörs av pojkar respektive flickor årskurs 4—9.

Redovisning:

1. 9-gradig standardskala (1 sämsta värde, 9 bästa) avseende deltesten
2. T-skala (medeltal 50, spridning 10) avseende de sammansatta variablerna:
   G: Allmän studiebegåvning
   V: Verbal begåvning
   S: Spatial begåvning
   NP: Numerisk-perceptiv snabbhet

Reliabilitet deltest .75—.90.

Reliabilitet sammansatta variabler .92—.97.

Validitetsdata: Biserial korrelation resultat i testet — grentillhörigheten i årskurs 9:
9 g .16—.59
9 a .10—.21
9 y .50—.25.

F-provet (K Härnquist m fl 1955—56) är ett av de vanligast förekommande grupptesten av faktortyp avsett att mäta den allmänintellektuella nivån. Provet, som föreligger i två alternativa former (A och B) ger en begåvningsprofil innehållande en verbal, numerisk, induktiv och spatial faktor.

Metoden används framförallt i den skolpsykologiska rådgivningen och i anlags- och urvalssammanhang men i viss mån även i den kliniska psykologverksamheten. Vardera formen omfattar fyra deltest innehållande verbala uppgifter typ synonymer, additionsuppgifter, logiskt-induktiva uppgifter som »Bokstavsserier», där det gäller att komma underfund med den logiska uppbyggnaden av ett antal bokstavsserier och sedan ange vilken bokstav som skall följa närmast i serien samt spatiala uppgifter typ »Figurvikning», där varje uppgift består av en geometrisk figur och dess utvikning. De i den geometriska figuren och utvikningen sammanhörande sidorna skall identifieras och markeras.

Testet gruppadministreras. Testtid form A c 1 tim 48 min, form B 1 tim 31 min. Tidsbegränsning för varje deltest.

Jämförelsegrupperna utgörs av elever i årskurserna 6—9 samt olika yrkeskategorier som kontorister, arbetsledare, maskinförare, ritare, trafikexpeditörer etc.

Standardiseringen för årskurserna 6—9 har utförts i Skolöverstyrelsens regi.

Redovisning i 9-gradig standardskala (1 sämsta, 9 bästa värde) avseende deltest och sammanfattningsresultat.

Reliabilitet omkring .85.

Validitetuppgifter: biseriala korrelationer mellan testresultat och grentillhörighet i årskurs 9 varierande mellan .45 och .60.

Testbatterier för anlagsundersökning m m

Anlags- (abilitets) undersökningar i såväl kliniska som i anlags- och urvalssammanhang inleds som tidigare nämnts ofta med något intelligenstest. Detta följs sedan av mer specifika begåvningstest vilka kan ingå i ett på förhand sammansatt testbatteri (t ex PA-rådets lärlingsbatteri) eller i ett för det aktuella sammanhanget speciellt sammanställt testbatteri, vilket kan bestå av enskilda test och deltest ur något annat batteri.

I anlagsbatteriet försöker man mäta en hel mängd olika psykologiska funktioner. Avsikten med sådana batterier är att differentiera mellan en individs starka och svaga sidor, mellan höga och låga värden i hans »begåvningsprofil». Vid konstruktionen av anlagsbatterier har man oftast använt sig av en statistisk analysmetod kallad faktoranalys. Testen som ingår i anlagsbatteriet är vanligen valda så att de representerar det huvuddrag som identifieras genom faktoranalysen.

Nedan några exempel.

PA-rådets lärlingsprov -60 är ett gruppprov bestående av tolv delprov, avsett huvudsakligen som urvalsinstrument inom verkstadsindustrin. I testbatteriet ingående test är delvis nykonstruktioner delvis bearbetningar av utländska test. Första versionen av testet tillkom 1956. S Rubenowitz har svarat för den svenska utvecklingen av testen.

Testet sammanställdes ursprungligen för urval av lärlingar. Batteriet eller delar av det har dock kommit till flitig användning även i andra urvals- och rekryteringssammanhang

samt i anlags- och yrkesrådgivningssammanhang.

Uppgifterna är fördelade på tolv deltest mätande sådana faktorer som allmän intelligens, matematisk begåvning, formåtergivning (försökspersonen får här t ex med en skruvmejsel skruva i så många skruvar i skruvhål på en metallplatta som han hinner), händighet och teknisk kunskap. Se även särskild beskrivning under rubrik Psykotekniska prov.

Testet administreras i grupp. För fullständig undersökning beräknas en dag. Tidsbegränsning föreligger för varje enskild uppgift.

Bland jämförelsegrupperna för utvärdering av resultatet redovisas normer för utbildningsnivåerna folkskola och realexamen, lärlingsaspiranter, arbetsstudiemän, arbetsledaraspiranter, planerare etc.

Redovisning sker i 9-gradig standardskala (högsta värde 9, lägsta 1) avseende:

1. deltest
2. de olika variablerna (faktorerna) allmän intelligens, matematisk begåvning etc
3. total lämplighet som lärling, arbetsstudieman etc.

Reliabilitet deltest .70—.94.

Validitet för samtliga i faktorn »allmän intelligens» ingående testen > 30 (kriterium av teoretisk natur).

Prognostiskt val för samtliga i faktorn »matematisk begåvning» ingående testen .50 (kriterium matematik).

Validitet för de i faktorn »formåtergivning» ingående testen omkring .45 (kriterium yrkesritning).

Validitet för samtliga i faktorn »finmotorik» ingående testen .21—.35 (kriterium betyg i praktiska ämnen i verkstadsskola).

Validitet för faktorn »händighet» .40—.49 (kriterium betyg eller bedömning av praktiskt arbete i övningsverkstad).

Validitet för faktorn »teknisk kunskap» .30—.49 (kriterium betyg eller bedömning av praktiskt arbete i övningsverkstad).

D-S-batteriet (Dureman-Sälde -59 efter vissa test ur Thurstone PMA) är avsett för klinisk-psykologisk tillämpning på vuxenklientel. Batteriet syftar till att ge underlag för en funktionell begåvningsanalys.

Batteriet omfattar 16 deltest mätande sådant som

verbal förståelse och rörlighet, logisk slutledningsförmåga, spatial förmåga (rumslig varseblivnings- och föreställningsförmåga där det t ex gäller att avgöra vilka figurer i en grupp på sju som genom vridning i papperets plan kan bli identiska med den första figuren i raden), perceptuell analys- och isoleringsförmåga där det gäller att isolera konfigurationer mot redan pregnanta större gestalter eller allmänt distraherande bakgrund, minne, uppmärksamhet etc.

Med undantag för tre prov, som måste individualadministreras, kan provet gruppadministreras. Tidsbegränsning för varje deltest.

Jämförelsegruppen utgöres av män respektive kvinnor 16—64 år.

Redovisning: »begåvningsprofil» i 9-gradig standardskala.

Reliabilitet split-half .69—.98.

Organisationsprov R 9 K (S Rubenowitz) är ett papper- och pennatest där uppgiften består i att lösa ett organisationsprov på ett mindre kontor. Provet har använts vid prövningar av skilda kategorier kontorspersonal i kombination med bl a vissa av kontorsproven R 11 K.

Försökspersonens uppgift är att planera in åtta olika arbetsuppgifter (renskrivning, rengöring etc) i ett arbetsschema.

Testet administreras i grupp. Tidsbonus ges för rätt uppgift inom 25 min. Jämförelsegrupperna utgöres av sekreterare och korrespondenter (merparten kvinnliga med realexamen eller studentexamen plus handelsutbildning).

Redovisning i 9-gradig standardskala (sämsta värde 1, bästa 9).

Validitet .18—.45. Kriterium: överordnades bedömning av arbetsprestationer och duglighet.

Kontorstesten R 11 K (S Rubenowitz, 1961) är ett papper- och pennatest avsett att mäta anlag för kontoristarbete, framför allt vid urval till befattningar där uppmärksamhet, snabbhet och noggrannhet i arbetet är framträdande krav.

Testbatteriet består av 5 deltest innehållande uppgifter som:
kontroll där försökspersonen snabbt skall gå igenom uppgifterna i två kolumner och ange om de stämmer eller ej, *kodifiering* där försökspersonen skall kodifiera ett antal ordpar efter fem olika regler, *rangering* där försökspersonen skall inplacera ett antal sexsiffriga tal på rätt plats i en större siffertabell, *aritmetiska uppgifter* och uppgifter mätande den logiska slutledningsförmågan.

Testet administreras i grupp. Total testtid c 35 min. Tidsbegränsning föreligger för varje deltest.

Jämförelsegrupperna för utvärdering av resultatet utgöres av anställningssökande kontorister (genomsnittsålder 22 år) med olika skolbakgrund (folkskola, enhetsskola, realexamen, handelsskola).

Redovisning i 9-gradig standardskala (sämsta värde 1, bästa 9) avseende:

1. enskilda testen
2. allm yrkeslämplighetsprognosen.

Validitet omkring .62 (med undantag för delprovet R 11 KC, .27).

Kriterium: allmän yrkesskicklighet (överordnades bedömning).

Miller-provet (»Survey of Mechanical Insight» -45 reviderat -55, svensk bearbetning PA-rådet) är ett papper- och pennatest avsett att mäta förståelsen för mekaniska sammanhang. Det är flitigt använt såväl i anlags- som i urvalssammanhang.

Testuppgifterna (35 st) utgöres av bilder föreställande en mekanisk anordning samt en fråga med tre svarsalternativ.

Testet administreras i grupp. Total testtid 30 alternativt 20 min.

Jämförelsegrupperna utgöres bl a av arbetsledaraspiranter, järnvägsarbetare, studerande vid tekniskt gymnasium, studerande vid teknisk fackskola.

Redovisning sker i 9-gradig standardskala (sämsta värde 1, bästa 9).

Reliabilitet .80.

Validitet .10—.51. Kriterium: slutbetyg i ingenjörsutbildning. Multipel korrelation Ravens Matriser. Figurvikning; Likheter med Miller som kriterium .70.

Av liknande typ är testet »Teknisk Förståelse» ur DBA-testet

Kliniska specialprov

Målsättningen för de metoder som användes inom hälso- och sjukvården (den s k kliniska psykologin) är oftast en annan än för de metoder som används i urvals- och rekryteringssammanhang. Medan de sistnämnda oftast används för att ställa en *prognos* är huvudsyftet med de kliniska metoderna oftast att ställa *diagnos*. Vissa övergångsformer finns emellertid. Test kan t ex användas för förutsägelse av en viss behandlings lämplighet. Även vissa av de testmetoder som redovisats under anlagsbatterier och psykotekniska prov kan användas i kliniska sammanhang liksom naturligtvis intelligenstest, minnesprov och personlighetstest.

Grassis kubsubstitutionstest (svensk bearbetning 1962 av K Gordan) är ett ofta använt »performance-test» inom det kliniska tillämpningsområdet och avser att mäta eventuell förekomst och grad av intellektuell nivåsänkning förorsakad av organisk hjärnskada. Testet bygger på den av Goldstein m fl framförda uppfattningen att det för hjärnskadade individer utmärkande är deras försämrade förmåga till problemlösning på abstrakt nivå.

Materialet består av fem permanenta stimulusblock, vart och ett sammansatt av fyra flerfärgade kuber. Försökspersonens uppgift är att reproducera blockmönstren i fyra steg: lätt konkret, lätt abstrakt, svårt konkret, svårt abstrakt.

Testet individualadministreras. Testtid varierande (c 20 min).

Jämförelsegrupperna utgörs av olika kliniska grupper.

Utvärdering:

1. kvantitativ (antalet rätt lösta uppgifter, tillägg för snabbhet)
2. beteendeanalys
3. bedömning med hänsyn till intelligensnivå.

Reliabilitet (svensk och amerikansk bearbetning) .85.

DMT (Defence Mechanism Test, U Kragh

Lund, 1955—62) är ett experimentalpsykologiskt instrument av personlighetskaraktär. Testet är ännu på utvecklingsstadiet men har börjat användas inom såväl det kliniska tillämpningsområdet som i vissa urvalssituationer.

Det bygger på de av S Freud uppmärksammade försvarsmekanismerna, förträngning, rationalisering, sublimering etc. Försvarsreaktioner framlockas genom att försökspersonen med hjälp av en projektor (takistoskop) subliminalt (så att det är oidentifierbart) presenteras ett hot. För detta syfte används två TAT-liknande (se särskild beskrivning) bilder visande en manlig (för manliga försökspersoner) och en kvinnlig (för kvinnliga försökspersoner) centralfigur samt en perifer hotande figur, t ex huvudet på en otäck figur. Bilderna presenteras en i taget med successivt ökande exponeringstid. Försökspersonen ombeds rita och skriftligen kommentera vad han sett efter varje exponering.

Resultatet analyseras med avseende på *vilka* försvarsmekanismer som tas i bruk och *hur* och *när* de byggs upp under experimentets gång.

Testet kan administreras individuellt eller i grupp.

Några definitiva normer finns ännu inte.

Ett test av liknande art är:

MCT (Meta-kontrast teknik, G Smith, Lund). Detta test, som fordrar en mer komplicerad apparatur, administreras individuellt. Det skiljer sig från DMT, bl a därigenom att »hotet» presenteras på en separat bild vilken med successivt ökande exponeringstid projiceras *ovanpå* »centralbilden». Försöket avslutas då försökspersonen rätt kunnat uppfatta »hotet».

Ett annat experimentpsykologiskt kliniskt instrument är:

Serialt färg-ord test (Smith-Nyman, Lund 1959), vilket är avsett som ett kliniskt diagnostiskt instrument vid beskrivning av olika tillvägagångssätt vid konfliktsituationer. Då testet emellertid ännu saknar definitiva normer för tillämpning på fältet rekommenderas det i dagens läge främst som forskningsinstrument.

Minnesprov

Minnesprov ingår i begränsad utsträckning i vissa intelligenstest och anlagsbatterier. För mera ingående minnesundersökningar erfordras dock särskilda test. Man kan särskilja olika typer med hänsyn till innehållets art — ord, siffror, namn, figurer, meningslösa stavelser. Återgivandet (reproduktionen) kan ske omedelbart efter inlärningen eller med viss fördröjning. Minnesprov användes av psykologer inom sjukvården, t ex för undersökning av hjärnskador, effekten av behandling med elektrochock etc, i anlags-, urvals- och rekryteringssammanhang för uttagning till sådana befattningar som sekreterare, telefonoperatör etc, som ställer stora krav på gott minne.

Nedan några exempel på minnesprov:

Cronholm-Molanders minnesprov (Stockholm 1959) är ett speciellt inom det kliniska tillämpningsområdet ofta använt minnesprov avsett att mäta inprägling och retention (kvarhållande) av ett visuellt och akustiskt bjudet material omedelbart samt 3 tim efter inprägling.

Provet omfattar tre deltest där det gäller att 1) känna igen tidigare visat bildmaterial, 2) återge andra ordet i inpräglade ordpar efter det att första ordet givits som stimulus, 3) återge upplästa fakta rörande sex tecknade personer.

Provet finns i två parallella versioner.

Testet individualadministreras. Testtid c 45 + 15 min.

Jämförelsegrupperna utgörs bl a av vuxna psykoneurotiker vid Karolinska sjukhuset och manliga industriarbetare i landsorten.

Redovisning:

1. omedelbart återgivning i 9-gradig standardskala (1 sämsta värde, 9 bästa)
2. fördröjd återgivning, regressionsvärden enligt tabell och ekvation.

Andra minnesprov är:

Thurstones minnesprov, som ingår i D-S-batteriet (se särskild beskrivning) består av 28 meningsfyllda figurer, som exponeras i 5 sek takt. När hela serien exponerats får

försökspersonen ett häfte, där varje exponerad figur visas tillsammans med tre andra. En poäng för varje rätt igenkänd figur.

Minnesprov R 15 (Rubenowitz, Göteborg), som omfattar tre gruppadministrerade och tidsbegränsade minnesprov mätande namnminne, figurminne och sifferminne. Proven har använts vid prövning av skilda kategorier, kontorspersonal i kombination med bl a Kontorsproven R 11 K.

Jämförelsegruppen utgörs av bl a anställningssökande kontorister (medelålder 22 år) med följande skolbakgrund: folkskola, enhetsskola, realexamen och handelsskola.

Redovisning i 9-gradig standardskala (1 sämsta värde, 9 högsta).

Validitet .16—.31. Kriteriet utgörs av överordnades bedömning av arbetsprestation och duglighet.

Minnet kan även mätas med hjälp av s k *minnestrumma.* Stimulusmaterialet, som kan utgöras av meningslösa stavelser, presenteras då med hjälp av en projektor. Försökspersonens uppgift är i allmänhet att ange den andra stavelsen i ett stavelsepar efter det att den första presenteras som stimulus.

Psykotekniska prov, apparatur

Inom gruppen »psykotekniska prov» dvs de prov som företrädesvis (dock ej uteslutande) förekommer vid anlagsprövningar i samband med yrkesrådgivning och omskolning och vid urvals- och rekryteringsundersökningar inom försvaret, industrin etc finner man en grupp s k psykomotoriska (praktiskt manuella) prov mätande sådant som 1) allmän kombinationsförmåga vid lösande av praktiska problem 2) teknisk-mekanisk förståelse: uppfattning av mekaniska funktioner och sammanhang 3) formsinne: förmåga att uppfatta och kombinera givna former 4) manuella resurser som a) snabbhet och rörlighet i finmotoriskt krävande uppgifter (flyhänthet i mer rutinbetonat manuellt arbete) b) koordinationsförmåga: förmåga att samordna händernas och armarnas rörelser c) precision och stabilitet i handlaget, formgivningsförmåga, materialbehandling.

Som exempel på psykomotoriska prov kan nämnas:

Uppträdning-PTI är ett psykomotoriskt prov av övervägande tempobetonad karaktär. Det avser återspegla snabbhet och rörlighet i finmotoriskt krävande uppgifter (flyhänthet i mer rutinbetonat manuellt arbete). Provet har konstruerats och utprövats vid Psykotekniska institutet vid Stockholms universitet.

Testet administreras individuellt. Försökspersonen får använda den tid han behöver för att lösa uppgiften (varierande mellan c 1—7 min).

Jämförelsegrupperna för utvärdering av resultatet består av män och kvinnor i olika åldersgrupper 14—15, 16—17 år etc fördelade efter utbildningsnivå (obligatoriska skolan, realexamen, studentexamen etc).

Redovisning sker i 9-gradig standardpoängskala (lägsta värde 1, högsta 9) avseende den totala arbetstiden.

Provet går ut på att så snabbt som möjligt trä på 150 brickor av två slag på två stavar av olika tjocklek.

Retestreliabilitet (hjälpklasselever N = 36) .55.

Validitetsdata: korrelation med slöjdbetyg .21—.66.

Plattor — PTI konstruerat och utprövat vid Psykotekniska institutet vid Stockholms universitet är ett psykomotoriskt prov avsett för bedömning av formuppfattning med inslag av perceptuell och manuell snabbhet. Testet användes regelmässigt vid alla anlagsprövningar och urvalstestningar vid institutet. Testmaterialet består av en träsockel med ett antal metallstavar placerade på ett oregelbundet sätt så att de bildar tio olika mönster. Provet går ut på att inom tillåten tidsperiod placera så många stavar som möjligt på de olika stavgrupperna. Testet upprepas två gånger. Testet administreras individuellt eller i liten grupp. Testtid 2 × 3 min.

Jämförelsegrupperna utgörs av män och kvinnor i olika åldersgrupper 14—15, 16—17 år etc fördelade efter utbildningsnivå (obligatoriska skolan, realexamen, studentexamen etc).

Redovisning sker i 9-gradig standardskala (1 sämsta värde, 9 bästa).

Reliabilitet .82—.85.

Validitetsdata: korrelation med andra psykomotoriska prov från PTI, nämligen

1. snabbhetsbetonade prov av rutinbetonad karaktär .35—.40
2. manuell formgivningsförmåga .40—.68.

Pappersvikning konstruerat vid Psykotekniska institutet vid Stockholms universitet efter tysk förlaga, är ett psykomotoriskt prov avsett för bedömning av den manuella formgivningsförmågan. Provet har karaktären av ett hantverksbetonat produktprov. Testet, som först nyligen publicerats för allmänt bruk, har ingått som standardinstrument i samtliga anlags- och de flesta urvals- och rekryteringsundersökningar vid institutet.

Provet går ut på att vika ett rektangulärt papper efter mönster på en förlaga. Produkten bedöms av två oberoende bedömare i sju variabler enligt särskilda bedömningsprinciper.

Testet administreras individuellt eller i liten grupp. Försökspersonen får använda den tid han behöver för att lösa uppgiften (varierande mellan 3 och 18 min).

Jämförelsegrupperna utgörs av män och kvinnor i olika åldersgrupper 14—15, 16—17 år etc fördelade efter utbildningsnivå (obligatoriska skolan, realexamen, studentexamen etc).

Redovisning sker i 9-gradig standardskala (sämsta värde 1, bästa 9) avseende medeltalet av bedömningarna.

Reliabilitet .86—.96.

Validitetsdata: korrelation med andra psykomotoriska prov från PTI mätande

1. spatial begåvning .51—.61
2. manuell formgivningsförmåga .57
3. teknisk mekanisk förmåga .50.

Produktbetonat hantverksprov av likande karaktär är:

Psykotekniska institutets test *Trådvikning* och PA-rådets *Ståltrådsvikning* där försökspersonens uppgift är att böja till en ståltråd efter förlaga.

Montage — PTI är ett s k psykomotoriskt prov av problemlösningskaraktär avsett för bedömning av teknisk-mekanisk förståelse. Provet har konstruerats och utprövats vid Psykotekniska institutet vid Stockholms universitet.

Testet används framför allt vid anlagsprövningar i samband med yrkesrådgivning och omskolning och vid urvalstestningar för uttagning av personal med teknisk-mekaniska uppgifter.

Provet går ut på att med hjälp av vissa mekaniska komponenter såsom kugghjul, hävstänger, drivrem, snören m m sätta ihop en maskin där en hammare slår mot ett städ när man drar runt ett drivhjul.

Testet administreras individuellt. Försökspersonen får använda den tid han behöver för att lösa uppgiften (varierande mellan c 5 och 15 min).

Jämförelsegrupperna för utvärdering av resultatet består i detta fall av män och kvinnor olika åldersgrupper 14—15, 16—17 år etc fördelade efter utbildningsnivå (obligatoriska skolan, realexamen, studentexamen etc).

Redovisning sker i 9-gradig standardskala (sämsta värde 1, bästa 9) avseende den totala arbetstiden.

Validitetsdata: korrelation med andra psykomotoriska prov .28—.50.

Crawford (Crawford Small Parts Dexterity Test 1946, reviderat 1956) är ett vanligt förekommande psykomotoriskt prov avsett att mäta handstadigheten då det gäller att handskas med små verktyg. Det ingår i PA-rådets lärlingsbatteri (se särskild beskrivning) men används även separat eller i kombination med andra test.

Testet innehåller två uppgifter: Crawford stift där det gäller att med pincett ta upp och placera stift i hål på en metallplatta, Crawford skruv där uppgiften är att med skruvmejsel skruva i skruvar i skruvhål på en metallplatta.

Testet administreras individuellt eller i liten grupp. Testtid 1,5 respektive 5 min.

Jämförelsegrupperna utgörs bl a av lärlingar (medelålder 15,6 år), arbetsledaraspiranter, programmerare etc.

Redovisning sker i 9-gradig standardpoängskala (1 sämsta värde, 9 bästa).

Reliabilitet omkring .90.

Validitet (kriterium: betyg i praktiska ämnen) C skruv .21, C stift .32.

Test av liknande typ är:

O'Connor (O'Connor Finger Dexterity Test 1920), även detta ingående i PA-rådets lärlingsprov, där det gäller att med en hand plocka upp stift tre och tre och placera dem i hål på en träplatta. Reliabilitet .91, validitet .35 (kriterium: betyg i praktiska ämnen i verkstadsskola).

SBS-provet/Balken (Psykotekniska institutet) där uppgifterna liksom i Crawford består i att skruva i skruvar och placera stift i ett antal hål.

Göteborgslådan (Minnesota Mechanical Assembly Test) är ett psykomotoriskt prov avsett att mäta teknisk kunskap och händighet. Det ingår i PA-rådets lärlingsbatteri (se särskild beskrivning) och används företrädesvis i anlags- och urvalsundersökningar.

Materialet består av en låda uppdelad i åtta fack innehållande en sönderplockad lamphållare, vattenkran, mikrometerskruv, ringklocka etc. Uppgiften är att sätta ihop föremålen så fullständigt som möjligt.

Testet administreras individuellt eller i liten grupp. Testtid 20 min.

Jämförelsegrupperna utgörs bl a av lärlingar, arbetsledaraspiranter, programmerare etc.

Redovisning sker i 9-gradig standardskala (sämsta värde 1, högsta 9).

Reliabilitet .75.

Prognostisk validitet .33 (kriterium: yrkeslämplighet truckförare); validitet .40—.49 (kriterium: betyg el bedömning av praktiskt arbete i övningsverkstad)

Personlighet, attityd, intresse

De testmetoder som används för att mäta personlighetskaraktäristika söker klarlägga förhållanden som är av betydelse för individens typiska beteende, särskilt sådant som gäller temperament, handlingsmotiv (motivation) och intresse.

Man kan här skilja mellan personlighetsschema och intresseschema för självbeskrivning och s k projektiva metoder (se förklaring nedan).

Vid bedömning av personlighetsegenskaper utgår man med nödvändighet från något speciellt system eller personlighetsteori. Till de personlighetsteoretiker vars teorier blivit föremål för psykometrisk mätning hör Catell, Eysenck, Freud, Murray och Sjöbring. Nedan ges exempel på några personlighetsformulär plus några intresse- och attitydformulär.

MMPI-Minnesota Multiphasic Personality Inventory (konstruerat 1943, reviderat 1951) är ett ofta använt personlighetstest avsett att återspegla vissa personlighetsdrag, med framför allt klinisk anknytning.

Den svenska översättningen föreligger i två former: en individualform bestående av en kortlåda innehållande 550 påståenden som försökspersonen skall ta ställning till samt en gruppversion bestående av ett frågeformulär på 565 frågor.

Individualformen tillkom 1959 (K H Eriksson) och gruppversionen hösten 1967 (N H Sjöström, Y Forslin). Total testtid c 60 min.

De svenska jämförelsegrupperna utgörs bl a av yrkesskolelever, båda könen 15—20 år, akademiker, båda könen 20—30 år, män 30—40 år. Amerikanska jämförelsegruppen omfattar båda könen 16—55 år.

Redovisning sker i s k T-poäng (medelvärde 50, spridning 10), samt medeltal och spridning avseende de olika delskalorna.

Utvärdering sker i åtta kliniska skalor betecknade som t ex paranoida symtom, depressionssymtom, »psykopatiska» drag samt en skala rörande vederbörandes intresseriktning vad beträffar maskulinitet-feminitet samt en tilläggsskala social inåtvändhet.

Reliabilitet i de olika skalorna varierande mellan .59—.90. Validitet (psykopatiskalan) omkring .75 (biserial korrelation mellan kontrastgrupper).

MNT-skalan är ett frågeformulär avsett att mäta temperamentsdrag enligt Sjöbrings personlighetspsykologi. Skalan lämpar sig för karaktärisering av grupper, men kan

även användas i individualdiagnostiska sammanhang. Den är konstruerad i Sverige (Marke-Nyman, 1958) och är flitigt använd inom såväl det kliniska tillämpningsområdet som i urvals-, rekryterings- och yrkesvägledningssammanhang.

Frågeformuläret består av sammanlagt 60 frågor fördelade med 20 frågor på var och en av Sjöbrings tre variabler: validitet (energi), soliditet (rörlighet) och stabilitet (emotionalitet).

Testet administreras individuellt. Testtid c 15 min.

Jämförelsegrupperna utgörs bl a av män respektive kvinnor med högre skolutbildning, 18—30 år, män utan högre skolutbildning 18—30, 41—45 och 56—65 år.

Redovisning sker i 9-gradig standardskala (1 sämsta värde, 9 bästa) avseende var och en av de tre delskalorna.

Reliabiliteten för hela skalan omkring .70.

Thurstone's personlighetsformulär (Thurstone Temperament Schedule, 1953, svensk bearbetning C O Jonsson) är ett frågeformulär som avser att återspegla personlighetsdrag, som är av betydelse vid anpassning till och effektivitet i arbetslivet. Det används regelmässigt inom såväl det kliniska området som i urvals- och rekryteringssammanhang.

Frågeformuläret består av sammanlagt 165 frågor som utvärderas i sju personlighetsvariabler och en kontrollskala. Bland personlighetsvariablerna kan nämnas: psykisk stabilitet, impulsivitet, teoretisk läggning, sällskaplighet och lätthet att få kontakt med andra.

Testet administreras i grupp eller individuellt. Testtid c 20 min.

Jämförelsegrupperna utgörs av vissa yrkesgrupper män 25—30 år och kvinnor 20—35 år.

Redovisning sker i 9-gradig standardskala (sämsta värde 1, bästa 9) med avseende på de olika personlighetsvariablerna.

CMPS är ett nytillkommet svenskt frågeformulär (Cesarec-Marke, 1967) avsett att beskriva olika personlighetsvariabler med utgångspunkt i H A Murrays personlighetsteori. Då det tillhör de för svenskt material bäst utvecklade och normerade personlighetstesten har det kommit till flitig användning inom såväl det kliniska tillämpningsområdet som i urvals- rekryterings- och yrkesvägledningssammanhang.

Frågeformuläret innehåller 165 frågor fördelade med 15 frågor på elva behovsvariabler och en skala mätande svarsstilen. I behovsvariablerna ingår frågor rörande sådant som viljan att åstadkomma något verkligt betydande, att vilja hämnas när man blivit förolämpad, att undvika situationer där man kan göra sig löjlig, att vilja vara medelpunkten i ett sällskap etc.

Testet administreras i grupp eller individuellt. Testtid c 20—25 min.

Jämförelsegrupperna utgörs bl a av 1) män-kvinnor 16 år, 2) vuxna män-kvinnor, 3) vissa kliniska och andra avvikande grupper.

Redovisning i 9-gradig standardskala (sämsta värde 1, högsta 9) avseende behovsvariablerna samt fem sammanlagda mått.

Profil över standardvärden.

Reliabilitet .49—.81.

Validitet: korrelation med EPPS (Edwards Personal Preference Schedule) .49—.95.

Vid bedömningen av personlighetsegenskaper bör man även ta hänsyn till individens attityder och intresseriktning. Bland intressetesten, vars främsta användningsområde är studie- och yrkesrådgivningen, kan nämnas

Intresseschema-Sysselsättningar (Y Waern, 1957) avsett att användas i det studie- och yrkesorienterande arbetet i årskurserna 6—9. Testet, som konstruerades i nära samarbete med professor K Härnquist, tillkom på uppdrag av 1957 års skolberedning.

Testet, som utgörs av ett frågeschema, omfattar 160 sysselsättningar fördelade på åtta intresseområden, vilka betecknas: estetiska intressen, friluftsbetonade intressen, husliga intressen, kontors- och handelsbetonade intressen etc.

Testet administreras i grupp. Testtid c 35—40 min.

Jämförelsegrupperna utgörs av pojkar respektive flickor i årskurs 6—9.

Redovisning: »intresseprofil» i 9-gradig standardskala (1 sämsta värde, 9 bästa).

Reliabilitet .81—.94.

Av liknande typ finns *Intresseschema S* (för studerande) och *Intresseschema Vx* (för vuxna) båda konstruerade av S-E Henricsson samt PA-rådets *Intresseschema BU*.

Som exempel på attitydtest kan nämnas *Attitydskala R 10 F* (»The California F-scale», svensk version Rubenowitz, 1954) är en attitydskala avsedd att ge ett sammanfattande mått på auktoritär läggning och därmed förknippad känslomässig och social tillbakadragenhet.

Testet består av ett frågeformulär omfattande 25 påståenden, vilka skall kommenteras med hjälp av fem bundna svarsalternativ. Utvärdering sker i »flexibilitet-rigiditet».

Testet administreras individuellt eller i grupp. Ej tidsbegränsat, c 10—15 min.

Jämförelsegrupperna utgörs bl a av psykologistuderande vid universitet, studenter utan akademisk utbildning, högre tjänstemän vid SJ, resebyråföreståndare, förmansaspiranter i flygindustri etc.

Utvärdering i 9-gradig standardpoängskala (1 sämsta värde, 9 bästa).

Reliabilitet .84.

Rorschach-testet, mest använt inom det kliniska tillämpningsområdet, är det mest kända och använda *projektiva testet.* Försökspersonen föreläggs här, liksom i andra projektiva metoder, ett ostrukturerat och mångtydigt material som han skall tolka eller komplettera. Det antas att han i denna tolkning och komplettering ger uttryck för egna personlighetsdrag och handlingstendenser.

I Rorschach-testet utgörs underlaget för tolkningen av tavlor med bläckplumpliknande bilder. Försökspersonen skall berätta vad han tycker sig se och var i bilden han ser det.

Svaren protokollförs och studeras sedan med hänsyn till innehåll och lokalisation i figurerna. Bland de kategorier som psykologen använder vid sin analys kan nämnas tendenser att ofta ta fasta på helheter respektive detaljer, på formen hos detaljer eller på färgen eller skenbara rörelser. Likaså bedöms innehållet i svaren efter sin ovanlighet eller originalitet. Olika kombinationer av sådana svarstendenser har för Rorschachexperten olika innebörd vid tolkningen av den undersöktes personlighet.

Testet, som individualadministreras, bör endast användas av psykologer som erhållit specialundervisning i metoden.

Ett projektivt test av liknande typ, vilket kan gruppadministreras, är *Holzman Inkblot Technique.*

I Thematic Apperception Test (TAT) utgörs bildunderlaget av en serie tavlor med tecknade situationer, i vilka personer uppträder. Den undersökte skall berätta vad som lett fram till situationen, vad som händer i den och hur den utvecklas vidare.

Källor och litteratur

Tryckta rapporter

Antagningen av medicine studerande m fl. Betänkande av 1948 års läkarutbildningskommitté. SOU 1951: 4

Den akademiska undervisningen och forskarrekryteringen. 1955 års universitetsutredning. SOU 1957: 24

Lehtovaara, A (1966) Om de intellektuella studieprestationernas prediktabilitet. Nordisk psykologi särtryck 1966, 1.

Moberg, S (1951) Vem blev student och vad blev studenten. Malmö

Stencilerade rapporter

Birkeland, E (1967) Sammanheng mellom studieresultat, artiumskarakterer og en del andre faktorer. En undersökelse av fire universitetsstudier. Melding nr 4 1967, Norges almenvitenskaplige forskningsråd.

Bondesson, L (1966) De studerande vid Handelshögskolan i Stockholm inskrivna 1954 och 1959. En sammanställning av studiedata kring två årskurser inskrivna, Handelshögskolan i Stockholm.

Busk, C & Fredén, A-M (1963) Psykologisk prövning vid arméns förberedande plutonchefsskolor, 1961. MPI rapport nr 23.

Busk—Söderqvist, C (1964) Psykologisk prövning vid arméns förberedande plutonchefsskolor 1962. MPI rapport nr 33.

Carlstedt, L (1967) Prediktion av militär flygförarlämplighet. En uppföljning av urvalet till flygofficer på flyglinjen 1962—1965. MPI rapport nr 57.

Ekvall, G (1964) Elevurvalet till Alnarps lantbruksinstitut. Personaladministrativa rådet.

Falk—Nilsson, E, Westrin P-A & Wettin, B (1965) Studentbetyg — Begåvning — Akademisk prestation. En undersökning av 587 studenter. Pedagogiska institutionen i Lund.

Fredén, A-M & Wächter, M (1962) Psykologiska prövningar vid arméns kadettskola. MPI-rapport nr 20.

Kadin, A-L & Lindberg, M (1966) En undersökning av två olika prognosfaktorers värde för studier vid handelshögskolan i Stockholm. Institutionen för pedagogik vid Uppsala universitet.

Nystedt, L (1967) Prognos av framgång i akademiska studier i psykologi. Psykologiska institutionen vid Stockholms universitet.

Psykotekniska institutet (1964) Uppföljning av Televerkets assistentkurs 22.

Rubenowitz, S (1961) Prognos av akademisk studieframgång. En femårig följdstudie. Psykologiska institutionen vid Göteborgs universitet.

Rubenowitz, S (1962) En statistisk analys och sammanställning av data avsedda att belysa studiebegåvning vid avdelning E, Chalmers Tekniska Högskola. Psykologiska institutionen vid Göteborgs universitet.

Stymne, B & Borgenhammar, E (1961) Studieutfall och miljö. Handelshögskolan i Stockholm.

Sundgren, P (1967) Lärarpersonlighet och lärarlämplighet. En undersökning av klasslärarkandidater. Lärarhögskolan i Malmö.

Universitetspedagogiska utredningen (1966) Studieresultat för en inskrivningsårgång vid universitet och högskolor. Universitetskanslersämbetet.

Litteratur, allmänt

Andersson, K E (1950) The relationship between teacher load and student achievement. Sch, Sc, and Math., 1, 6, 468—470.

Baker, H L (1938) High schools teachers' knowledge of their pupils. School Review, 56, 175—190.

Björnsson, C-H (1961) De stora klassernas välsignelse. Tidning för Stockholms lärare, nr 4, 1961, 8—13.

Ferguson, G A (1959) Statistical analysis in psychology and education, Mc Graw-Hill Book Co. N. Y.

Guilford, J P (1950) Fundamental statistics in psychology and education, 2nd ed, Mc Graw-Hill Book Co. N. Y.

Koort, P (1962) Klasstorlek, skolanpassning och instudering, Tre fältstudier i skolekologi och didaktik. Scandinavian University Books. Stockholm.

Lindquist, E F (1956) Design and analysis of experiments in psychology and education. Boston.

Kungl Skolöverstyrelsen (1962) Läroplan för grundskolan, Skolöverstyrelsens skriftserie nr 60, 1962.

Kungl Skolöverstyrelsen (1965) Läroplan för gymnasiet, Skolöverstyrelsens skriftserie nr 80, 1965.

Litteraturförteckning till kapitel 2

Bowles, F (1964) Accès à l'enseignement supérieur, UNESCO et Association internationale des universités. V. aussi 2e vol. (en anglais seulement). Etudes sur douze pays du monde.

Correa, H (1963) The economics of human resources, Amsterdam (North-Holl. and Publ. Cy).

Dehnkamp (1964) Conditions d'admission des étudiants aux universités, aspects financiers et problèmes d'éligibilité. Rapport à la Quatrimème Conférence des Ministres Européens de l'Education, Londres.

Derivière, R (1967) L'expérience de rattrapage dans le cycle d'observation. Un essai de contrôle dans Bulletin d'Information. (Ministère de l'Education Nationale), Bruxelles.

van Heek (1963) Social Factors preventing optimal selection for academic professions in the Netherlands (Research project submitted by the Sociological Institute of the State University, Leyden).

Little, A and Kallen, D (1967) Western European Secondary School. Systems and Higher Education: a warning for comparative education, O.E.C.D.

Orring, J (1959) Flyttning, kvarsittning och utkuggning i högre skolor i relation till folkskolans betygsättning. SOU 1959: 35.

Robbins, L (1966) The University in the Modern World, London.

Sauvy, A et Girard, A. Les diverses classes sociales devant l'enseignement. Mise au point générale des résultats dans Population. Mars —avril 1965 (n° 2), pp. 205—232. Reprend les conclusions de la grande enquete analysée dans Cahier n° 13 de l'INED (1950) et d'autres études importantes parues dans les Cahiers et Population.

Svennilson, I (1961) (avec coop. de Fr, Edding et L Elvin). Politiques de croissance économique et d'investissement dans l'Enseignement, II (Conf. de Washington, 16—20 octobre 1961).

Rapport par le Secrétariat: Sixième Conférence des Ministres européens de l'Education, Athènes, mai 1967.

Suède. La politique et la planification de l'Enseignement, O.C.D.E., Paris, 1967.

Litteraturförteckning till kapitel 3

Abelson, R P (1952) Sex differences in predictability of college grades. Educational and psychological measurement 1952, 12, 638—644.

Ascher, E J and Gray, E F (1940) The relation of personal history data to college success. Journal of educational psychology. 1940, 31, 517—526.

Astington, E (1960) Personality assessements and academic performance in a boys grammar school. British journal of educational psychology. 1960, 50, 225—36.

Baker, R W & Modell, H O (1965) A continued investigation of susceptability to distraction in academically underachieving and achieving male college students. Journal of educational psychology. 1965, 56, 254—258.

Bittner, R H (1945) Quantitative predictions from qualitative data: prediction of college entrance from biography information. Journal of psychology. 1945, 19, 97—108.

Bloom, B S and Peters, F R (1961) The use of academic prediction scales for counseling and selecting college entrants. New York: Free press.

Borow, H (1957) The measurement of academic adjustment. Journal of American Association of College. Registration, 1947, 274—286.

Brooks, F D and Heston, J C (1945) The Validity of Items in a Study Habits Inventory. Journal of educational psychology, 36, 257—270.

Caroll, J B (1959) Use of the modern language aptitude test in secondary schools. 16th Yearbook of the National Council on Measurements used in Education, 155—160.

Carter, H (1956) Some validity coefficients for study test scores. California journal of educational research, 1956, 7, 212—216.

Correlation between intelligence test, study methods, tests and marks in a college course. Journal of psychology, 1950, 30, 333—340.

Chahbazi (1957) Analysis of Cornell Orientation Inventory items on study habits and

their relative value in prediction of college achievement, Journal of educational research, 1957, 51, 117—27.

Chauncey, H and Frederiksen, N (1951) The function of measurement in educational placement. In »Educational Measurement», red. Lindquist, E F. Washington D. C.: American Council on Education 1951.

Cronbach, L J (1950) Studies of the group Rorschach in relation to Success in the College of the University of Chicago. Journal of educational research, 1950, 41, 65—82.

Eurich, A (1932) Improvement in scholarships during the probationary period, School and Society, 1932, 35, 129—134.

Fischbein, S & Henrysson, S (1966) Prognos av framgång i högre studier. En litteraturöversikt. Rapport från pedagogisk-psykologiska institutionen. Lärarhögskolan i Stockholm, 1966, nr 13.

Fleming, E G (1932) College achievement, intelligence, personality and emotion. Journal of applied psychology, 1932, 16, 668—674.

French, J W (1964) New tests for predicting the performance of college students with high-level aptitude. Journal of educational psychology, 1964, 55, 185—194.

Garrett (1949) A review and interpretation of investigations of factors related to scholastic success in colleges of arts and science and teacher colleges, Journal of experimental education, 1949, 18, 91—138.

Gough, H G (1949) Factors related to the academic achievement of high-school students, Journal of educational psychology, 1949, 40, 65—78.

Heilbrun (1962) Prediction of 1st year College drop out, Using ACL Need Scales. Journal of Counseling Psychology, 1962, 9, 58—63.

Himmelweit, H T and Summerfield, A (1951) Student Selection. An Experimental Investigation II, British Journal of Sociology, vol II: I, 1951.

Holland, J L & Richards, J M (1956) Academic and nonacademic accomplishment: Correlated or uncorrelated? Journal of educational psychology, 1965, 56, 165—174.

Holtzman, W H, Brown, W F, Farquhar, W G (1954) The SSHA: A new instrument for the prediction of academic success. Educational psychology measurement, 1954, 14, 726—732.

Lavin, D E (1965) The prediction of academic performance, New York: Russel Sage Found.

Lannholm, G W — Schrader, W B (1951) Predicting Graduate School Success. ETS, Princeton.

Linn, R L (1965) Grade adjustment for prediction of Academic performance: A review. Research Bulletin 1965, 17—65, ETS, Princeton.

Lord, F M (1950) Prediction of Scholastic Achievement from noncognitive factors. Research Bulletin, 50—46, ETS, Princeton.

Malloy, J (1955) The prediction of college achievement with the Life Experience Inventory. Educational and psychological measurement, 1955, 15, 170—180.

Mc Clelland, W (1945) Selection for Secondary Education.

Mc Curdy, H (1947) Basal metabolism and academic performance in sample of college women. Journal of educational psychology, 1947, 38, 363—72.

Morgan, H H (1952) A Psychometric Comparison of Achieving and Nonachieving College Students of High Ability, Journal of consulting psychology, 1952, 16, 292—98.

Munroe, R L (1945) Prediction of the adjustment and academic performance of college students by a modification of the Rorschach method. Applied Psychology Monograph, No 7.

Myers, R C (1952) Biographic factors and academic achievement: an experimental investigation, pp. 415—426. Educational and psychological measurement, 1952, 12.

Nystedt, L (1963) Prediktion av studieframgång. En litteraturgenomgång. Stencil. Stockholm.

Rydberg, S (1963) Bias in prediction. Uppsala: Almqvist & Wiksell.

Scannell, D (1967) Predicting academic success. Manuskript. Stockholm.

Schultz, L and Green, B (1953) Predicting academic achievement with a new attitude-interest questionnaire. Educational and psychological measurement, 1953, 13, 54—64.

Scott, C M (1938) Background and personality data as factors in the prediction of scholastic success in college. Journal of applied psychology, 1938, 22, 42—49.

Shinn, E (1956) Interest and intelligence as related to achievement in tenth grade. California journal of educational research, 1956, 7, 217—20.

Skager, R and Terwilliger, J (1964) Nonintelligence correlates of secondary school achievement. Research Bulletin No. 16, 1964, ETS, Princeton, New Jersey.

Thorndike, R L & Hagen, E (1959) 10 000 careers. New York: Wiley.

Thorndike. R L (1963) Some methodological issues in the study of creativity. Proceedings of the 1962 invitation conference on testing problems. ETS, Princeton.

Thorndike, R L & Hagen, E (1961) Measurement and evaluation in psychology and education, second edition. New York.

Tucker, L R (1963) Formal models for a central prediction system, Psychometric monograph No 10.

Vernon, P E (1957) Secondary school selection. London. Methuen.

Worrell, L (1959) Level of Aspiration and Academic Success. Journal of educational psychology, 1959, 50, 47—54.

Wrenn, C G (1935) Aiding the fit. Journal of Higher Education, 1935, 6, 357—63.

Yates, A and Pidgeon, P A (1957) Admission to grammar schools, National foundation for educational research in England and Wales. Publication No 10.

Young, C W and Estabrooks, G H (1937) Report of the Young-Estabrooks studiousness scale for use with the SVIB for Men. Journal of educational psychology, 1937, 28, 176—87.

Ett nytt gymnasium. 1960 års gymnasieutredning IV. SOU 1963: 42.

Sixth Mental Measurement Yearbook. Red.: O K Buros. Highland Park. N. J.: Gryphon Press. 1965.

Nordisk udredningsserie (Nu) 1968

Kronologisk förteckning

---

1. Nordisk patentråd. Tredje instans i patentsaker.
4. Københavns lufthavns fremtid.
8. Nordisk gränsregion. Näringspolitik och samhällsservice.

Statens offentliga utredningar 1968

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Handläggningen av säkerhetsfrågor. [4]
Trafikmålsutredningar. [19]

Försvarsdepartementet

Ekonomisystem för försvaret. [1]
Ekonomisystem för försvaret. Bihang. [2]
Säkerhetspolitik och försvarsutgifter. [10]

Socialdepartementet

Pensionstillskott m.m. [21]

Kommunikationsdepartementet

Allmänna vägar. [17]
Parkering. [18]
Bilregistrering. [23]

Finansdepartementet

Koncentrationsutredningen. II. Kreditmarknadens struktur och funktionssätt. [3] III. Industrins struktur och konkurrensförhållanden. [5] IV. Strukturutveckling och konkurrens inom handeln. [6] V. Ägande och inflytande inom det privata näringslivet. [7]
Upphandling av byggnader. Del I. Formerna. [20]
Avstämning av 1965 års långtidsutredning. [24]

Utbildningsdepartementet

1958 års utredning kyrka-stat: XI. Svenska kyrkan och staten. [11]
Förvaltningen av kyrklig jord m.m. [12]
Skolboksleveranser. [14]
Musikutbildning i Sverige. [15]
Studieprognos och studieframgång. [25]

Jordbruksdepartementet

Skogsbrukets planläggningsfrågor. [8]
Virkesbalanser 1967. [9]
Fritidsfisket. [13]
Rennäringen i Sverige. [16]
Jordhävdslag. [22[

Anm. Siffrorna inom klammer betecknar utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen.

K L Beckmans Tryckerier AB 1968