

DPA-projektet 1

Didaktisk processanalys

Gunlög Bredänge

Göran Hallin

Torbjörn Odhagen

Björn Gustafsson

Anita Ingvarson

Eva Stigebrandt

DIDAKTISK PROCESSANALYS

Presentation av syften, uppläggnig, undersökningsgrupper och
mätinstrument samt några beskrivande data

PEDAGOGISKA INSTITUTIONEN
Lärarhögskolan i Göteborg

Övre Husargatan 34
413 14 Göteborg

Rapport nr 24. November 1971

DIDAKTISK PROCESSANALYS

Presentation av syften, uppläggning, undersökningsgrupper
och mätinstrument samt några beskrivande data

av

Gunlög Bredänge	Björn Gustafsson
Göran Hallin	Anita Ingvarson
Torbjörn Odhagen	Eva Stigebrandt

F Ö R O R D

DPA-projektets undersökningar har kunnat komma till stånd tack vare att ett stort antal lärare och elever öppnat dörrarna till sina klassrum och välvilligt ställt sig till förfogande för omfattande TV-inspelningar och testningar, vilka för lärarnas del även inneburit merarbete.

En förutsättning för projektets genomförande har också varit att skolstyrelser och skolledare i Göteborg, Partille, Lerum, Alingsås, Borås, Trollhättan, Lidköping och Mariestad givit sitt benägna tillstånd.

Vetenskaplig ledare för projektet är professor Karl-Gustaf Stukát. Under projektets planerings- och fältfas har metodiklektor Ragnar Engström medverkat.

Den tekniska utrustningens konstruktion och iordningställande har ombesörjts av Ivar Hædde och Bengt Glans. De har tillsammans med Jan-Gunnar Tingsell lett inspelningarna och utfört service och felavhjälpning på inspelningsutrustningarna. Kapitel 6 i föreliggande rapport grundar sig delvis på en sammanställning av Ivar Hædde och Bengt Glans.

Ekonomiskt stöd till projektet har erhållits från Kungl Skolöverstyrelsens anslag för pedagogiskt utvecklingsarbete och från Nordisk kulturfond.

Vi vill härmed framföra vårt varma tack för all hjälp.

SAMMANFATTNING

av forskningsrapport

Gunlög Bredänge, Björn Gustafsson, Göran Hallin, Anita Ingvarson, Torbjörn Odhagen, Eva Stigebrandt

DIDAKTISK PROCESSANALYS. Presentation av syften, uppläggning, undersökningsgrupper och mätinstrument samt några beskrivande data

Rapport nr 24
November 1971
138 s + bilagor

Föreliggande rapport ger en presentation av DPA-projektets (DPA= Didaktisk Process-Analys) syften, uppläggning, undersökningsgrupper, mätinstrument samt redovisar vissa beskrivande data. Särskild uppmärksamhet ägnas åt metoder för mätning av undervisningsprocessen.

DPA-projektets syften kan formuleras i följande punkter:

- att kartlägga huvudstrukturer i undervisningsprocessen
- att studera samband mellan förutsättningsvariabler och undervisningsprocess
- att studera samband mellan process- och produktvariabler
- att studera samband mellan lärar- och elevgenskaper och undervisningseffekter
- att jämföra processtrukturer i olika skolämnen
- att jämföra processtrukturer i olika skolmiljöer (t ex vanlig klass och hjälpklass).

Resultaten från dessa skilda frågeställningar kommer att presenteras i separata rapporter.

I DPA-projektet ingår 80 lärare och deras klasser, alla åk 6. 60 av klasserna är vanliga klasser och 20 är specialklasser. Samtliga kommer från skolor i Göteborg och angränsande kommuner.

Vid valet av variabler såväl inom processen som inom övriga variabelgrupper har utnyttjats lovande uppslag från tidigare klassrumsforskning och inlärningspsykologisk forskning. Försök har också gjorts att operationalisera allmänt accepterade didaktiska principer.

I DPA-projektet ingår följande variabelgrupper: 1) Miljövariabler, 2) Lärarkarakteristika, 3) Elevkarakteristika, 4) Undervisningsprocess, 5) Undervisningsprodukt (kognitiva och icke-kognitiva elevförändringar).

Undervisningsprocessen registrerades genom samplade TV-inspelningar och kontinuerliga ljudbandsupptagningar i samtliga 80 klasser. 10 lektioner spelades in i varje klass och systematisk observationsanalys och skattningar utfördes. Miljödata, t ex skolans storlek, läromedelstillgång, insamlades genom registerreferenser och enkäter. Lärarna besvarade formulär angående attityder till yrket, kännedom om eleverna samt ett personlighetsformulär. Dessutom inhämtades uppgifter om betyg i lärarexamen. Eleverna testades dels avseende egenskaper med begåvningsprov och ett personlighetsformulär och dels avseende undervisningsprodukter med kunskaps- och studietekniska prov samt genom attitydmätningar och sociometrisk bedömningar.

Projektet påbörjades 1967. Fältfasen utfördes i huvudsak under 1968 och 1969. Rapportering sker under höstterminen 1971 och vårterminen 1972.

Rapporten kan beställas från:

Pedagogiska institutionen
Lärarhögskolan i Göteborg
- November 1971 -

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND OCH SYFTE	1
1.1	Behovet av processanalys	1
1.2	Relationer mellan process och andra pedagogiska variabler	3
1.3	Processanalytisk metodik	5
1.4	Val av processvariabler	6
1.5	Syften	7
2	UNDERSÖKNINGSUPPLÄGGNING	9
2.1	Tidsplan	9
2.2	Undersökningsgrupper	9
2.2.1	Motivering för val av åk 6	9
2.2.2	Urvalsförfarandet	11
2.2.3	Undersökningsgrupp och bortfallsgrupp, lärare i vanlig klass	12
2.2.4	Undersökningsgrupp och bortfallsgrupp, lärare i hjälpklass	17
2.2.5	Undersökningsgrupper, elever i vanliga klasser och elever i hjälpklasser	19
2.2.6	Sammanfattning	22
2.3	Insamling av processdata	22
2.3.1	Metoder	22
2.3.2	Jämförelser mellan direktobservation och observation med hjälp av TV	23
2.3.3	Erfarenheter från förstudien	25
2.3.4	Val av metod för registrering av processen	26
2.3.5	Val av ämnen för inspelning	26
2.3.6	Samplingmetodik vid inspelning	27
2.3.7	Lärarkontakt före inspelning	27
2.3.8	Inspelning	27
2.4	Insamling av data rörande individ-, miljö- och produktvariabler	28
2.4.1	Testningar	28
2.4.2	Registerreferensuppgifter	29
2.5	Bearbetning av data	29

3.	INDIVID- OCH MILJÖVARIABLER	31
3.1	Inledning	31
3.2	Lärarkarakteristika	31
3.2.1	Motiv för val av lärarvariabler	32
3.3	Elevkarakteristika	34
3.3.1	Motiv för val av elevvariabler	36
3.4	Miljövariabler	37
3.4.1	Motiv för val av miljövariabler	37
3.5	Överväganden vid val av instrument för mätning av individ- och miljövariabler	38
3.6	Instrumentbeskrivning: Lärarvariabler	39
3.6.1	Test för mätning av ämnesintresse	39
3.6.2	Test för mätning av elevkännedom	40
3.6.3	Test för mätning av lärarattityder	41
3.6.4	Test för mätning av lärarpersonlighet... ..	42
3.7	Instrumentbeskrivning: Elevvariabler	44
3.7.1	Test för mätning av begåvning	44
3.7.2	Test för mätning av elevpersonlighet	44
3.7.3	Test för mätning av elevkreativitet	47
4	OBSERVATIONSANALYS AV UNDERVISNINGSPROCESSEN: KATEGORISERINGSMETOD	48
4.1	Problem vid processanalys	48
4.1.1	Metodproblem	48
4.1.2	Innehållet	49
4.2	Observationsschemat	51
4.3	Observationsmaterialets omfattning	57
4.4	Observationer och bearbetning	58
4.4.1	Inträning av observatörer	58
4.4.2	Observationsprocedur	59
4.4.3	Bearbetning av lektionsprotokollen	60
4.5	Tillförlitlighetsaspekter	60
4.5.1	Observationskategoriernas stabilitet	62
4.5.2	Observatörsöverensstämmelse	64
4.5.3	Ämnesstruktur - Lärarstruktur	68
4.6	Genomsnittsprofil och ämnesprofiler	69
4.6.1	Metodproblem	69
4.6.2	Presentation av genomsnittsprofil och ämnes- profiler av undervisningsprocessen	74

5	OBSERVATIONSANALYS AV UNDERVISNINGS- PROCESSEN: SKATTNINGSMETOD	83
5.1	Syfte och metodval	83
5.2	Variabler	84
5.3	Bedömningsprocedur	93
5.4	Bedömarinträningen	93
5.5	Tillförlitlighetsaspekter	94
5.5.1	Bedömarparsöverensstämmelse	94
5.5.2	Korrelationer mellan bedömningsvariablerna	95
6	TV-INSPELNINGARNA. TEKNISK BESKRIVNING	97
6.1	Inledning	97
6.2	Tekniska och pedagogiska överväganden rörande utrustning, inspelningsförfarande och vald utrustning	97
6.3	Personal	106
6.4	Fältfas	106
6.4.1	Förflyttningar av inspelningsenheterna	106
6.4.2	Upp- och nedmonteringar	108
6.4.3	Inspelningsförfarande	109
6.5	Kvalitet på inspelningar	113
6.5.1	Inspelade lektioners analyserbarhet. Bortfall	113
6.5.2	Analys av ljudkvalitet	114
7	PRODUKTVARIABLER	116
7.1	Inledning	116
7.2	Översikt av skolans mål	116
7.3	Principer och begränsningar vid valet av produkt- variabler	118
7.4	Kognitiva produktvariabler i DPA	119
7.4.1	Kunskaper i ämnena svenska, engelska, matematik samt i orienteringsämnen	119
7.4.2	Studietekniska färdigheter	119
7.4.3	Kreativ förmåga	119
7.5	Icke-kognitiva produktvariabler i DPA	120
7.5.1	Intresse för olika skolämnen	120
7.5.2	Fritidsläsning	121
7.5.3	Självvärdering	121
7.5.4	Attityder till läraren, skolan och kamraterna	121

7.5.5	Sociala klimatet i klassen	121
7.5.6	Attityder till avvikande	122
7.5.7	Personlighet	122
7.6	Produktvariablernas relation till målen för skolans verksamhet	123
7.7	Produktvariablernas relation till Scrivens måltaxonomi	125
7.8	Instrument för mätning av kognitiva variabler	126
7.8.1	Test för mätning av kunskaper i läroämnena	126
7.8.2	Test för mätning av studietekniska färdigheter	127
7.8.3	Test för mätning av kreativitet	128
7.9	Instrument för mätning av icke-kognitiva variabler	129
7.9.1	Test för mätning av attityder och värderingar	129
7.9.2	Test för mätning av det sociala klimatet i klassen ..	131
7.9.3	Test för mätning av elevernas personlighet	132
	LITTERATURFÖRTECKNING	133
	BILAGOR 1 - 6	

Figurer

Fig 1.	Modell för lärareffektivitet enligt Biddle	4
Fig 2.	De i DPA-projektet ingående variabelgrupperna	5
Fig 3.	Tidsplan för DPA-projektet	10
Fig 4.	Åldersfördelning för lärare i vanlig klass, undersökningsgrupp	13
Fig 5.	Tjänsteårsfördelning för lärare i vanlig klass, undersökningsgrupp	13
Fig 6.	Betyg i undervisningsskicklighet för DPA-lärarna . .	14
Fig 7.	Betyg i undervisningsskicklighet i folkskolläro- examen 1961, 1963, 1965, 1967	14
Fig 8.	Åldersfördelning för lärare i vanlig klass, som inte ville medverka i undersökningen	15
Fig 9.	Tjänsteårsfördelning för lärare i vanlig klass, som inte ville medverka i undersökningen	15
Fig 10.	Åldersfördelning för lärare i hjälpklass, undersökningsgrupp	17
Fig 11.	Tjänsteårsfördelning för lärare i hjälpklass, undersökningsgrupp	17
Fig 12.	Åldersfördelning för lärare i hjälpklass, som inte ville medverka i undersökningen	18
Fig 13.	Tjänsteårsfördelning för lärare i hjälpklass, som inte ville medverka i undersökningen	18
Fig 14.	Antal elever i klassen, vanlig klass	19
Fig 15.	Könsfördelning (% pojkar av klassens elever), vanlig klass	19
Fig 16.	Summerade staninevärden från 3 delprov ur DBA för vanliga klasser	20
Fig 17.	Antal elever i klassen, hjälpklass	22
Fig 18.	Könsfördelning (% pojkar av eleverna), hjälpklass	22
Fig 19.	Observationsschemat	54- 56
Fig 20.	Relativa antalet markeringar i observations- schemats kategorier	79- 82
Fig 21.	Standardmontering av TV-kameror och mikrofoner	99
Fig 22.	Inspelningsutrustning i klassrummet	100

Fig 23.	Inspelningseenheterna som använts inom DPA-projektet	105
Fig 24.	Släpvagn lastad med utrustning	105
Fig 25.	Interiör från husvagnen. Kontrollbord	105
Fig 26a.	Husvagnens utrustning	107
Fig 26b.	Släpvagnens utrustning under transport	107
Fig 27.	Ordinär uppställning av inspelningseenheten. Husvagn och släpvagn	108
Fig 28.	Två alternativa sätt att välja var 4:e minut för inspelning under en 40 minuters lektion	109
Fig 29.	Förskjutningsschema. Princip för val av starttid vid videoinspelningarna	110
Fig 30.	Exempel på videobandad bild	111

T a b e l l e r

Tabell 1. Deltagande lärare och klasser fördelade på olika kommuner	12
Tabell 2. Några reliabilitetsuppgifter på den amerikanska resp svenska versionen av HSPQ	46
Tabell 3. Antalet inspelade och observerade lektioner per ämne och totalt	58
Tabell 4. Samband mellan observationer utförda dag 1 och dag 2	63
Tabell 5. Observatörsöverensstämmelse per kategori i observationsschemat uttryckt i konkordanskoefficient (W)	65
Tabell 6. Observatörsöverensstämmelse per kategori i observationsschemat mätt i mitten och slutet av observationsperioden uttryckt i konkordanskoefficient (W)	67
Tabell 7. Ämnesöverensstämmelse per kategori i observationsschemat uttryckt i konkordanskoefficient (W)	69
Tabell 8. Korrelationer mellan de olika bedömarnas skattningar inom varje par	95
Tabell 9. Korrelationer mellan de olika bedömningsvariablerna	95
Tabell 10. Översikt över för inspelning planerat antal lektioner samt inspelningarnas olika analyserbarhetsgrad	114
Tabell 11. Skolans mål enligt 1957 års skolberedning	117
Tabell 12. DPA:s produktvariabler relaterade till skolans mål	124

Bilagor

Bil 1.	TV-observationer av läraraktiviteter i klassrummet. Kategorier, definitioner och exempel	1:1-11
Bil 2.	Fördelning av bedömarnas skattningspoäng för samtliga lärare och ämnen på de olika variablerna	2:1-2
Bil 3.	Kamerastativ	
Bil 4.	Inspelningsregler .,	
Bil 5.	Utrustningslista	
Bil 6.	Inspelningsjournal	

1 BAKGRUND OCH SYFTE

1.1 Behovet av processanalys

Om man vill studera hur en lärares undervisning tillgår eller hur elevernas inläring av visst stoff sker, vad är då naturligare än att man går in i klassrummet och studerar den aktuella undervisningsprocessen.

Den pedagogiska forskningen har hittills haft sin uppmärksamhet riktad på utforskning av metoder för att mäta undervisningens förutsättningar och resultaten av undervisningen. Som en följd härav ~~existerar det~~ i dag en förhållandevis väl utvecklad metodik när det gäller att få mått på olika lärar- och elevens egenskaper. Likaså finns det ett stort antal mätinstrument för utvärdering av olika produktvariabler i form av kunskapsprov, intressescheman, attitydformulär etc. I jämförelse med vad som lagts ner på analys och evaluering av undervisningsprocessens korrelat är själva processen styvmoderligt behandlad av pedagogikforskarna. Det råder följaktligen en brist på kunskaper om de lärarbeteenden och interaktioner mellan lärare och elever som konstituerar undervisningsprocessen, samtidigt som det väl inte är någon tvekan om att denna intar en central plats i pedagogiskt sammanhang. På senare år har emellertid processproblematiken fått ökad uppmärksamhet. Bl a beskriver Medley & Mitzel (1967a) en trend inom undervisningsforskningen som innebär en fokusering på undervisningsprocessen.

Bristen på systematisk empirisk kunskap om undervisningsprocessen gör sig kännbar i olika sammanhang, inte minst i lärarutbildningen och läroplanernas metodrekommendationer. Blivande såväl som yrkesverksamma lärare ges metodiska anvisningar som i stor utsträckning grundar sig på intuition och subjektiva erfarenheter samt i vissa fall på traditionella principer. Trots en intensifierad forskning på senare tid och en ökad grad av försöksverksamhet kan man fortfarande instämma i Medleys & Mitzels (1967b) konstaterande, att "very few of the things teachers do in classrooms today are done because they have been demonstrated scientifically to be effective ways of behaving." (s 82)

De officiella riktlinjerna för den nya svenska lärarutbildningen ger uttryck för en klar medvetenhet om att denna utbildning måste baseras på forskningserfarenheter. Sålunda heter det i § 1 i lärarhögskolestad-

gan (SFS 1968): "Lärarhögskolorna har till uppgift att på vetenskaplig grund utbilda dels småskollärare och folkskollärare, dels speciallärare för grundskolan" Vidare finner man i "Förslag till utbildningsplan för klasslärarlinjer vid lärarhögskola" i studieplanen för pedagogik under rubriken mål att studierna i pedagogik bl a skall syfta till "att bibringa lärarkandidaten kunskap . . . så att lärarkandidaten får vetenskapligt grundade utgångspunkter för sina åtgärder som lärare" och "att göra lärarkandidaten förtrogen med de bärande undervisningsprinciper som uttrycks i läroplanerna samt med deras syfte och vetenskapliga underlag" (s 181)

Även Pedagogikutredningen (SOU 1970:22) betonar vikten av forskning rörande undervisning, såsom framgår av några citat: "Pedagogikutredningen har ingående penetrerat frågan om en utbildning med ämnesmetodisk inriktning. Bristen på forskning kring undervisningsmetodiska problem är stor och åtgärder behöver vidtas för att stimulera sådan forskning." (s 74) Och om processtudier sägs: "Processanalysen har under 1960-talet kommit att bli ett centralt intresseområde för den vetenskapliga pedagogiken En målmedveten inriktning även på själva utbildningsprocessen innebär otvivelaktigt en breddning av forskningen och en närmare anknytning till praktiska undervisningsproblem." (s 30)

Det finns alltså ett dokumenterat behov av säkrare vetande om den interaktion som sker mellan lärare och elever, elever-elever, elever-läromedel och lärare-läromedel i klassrummet. Vilka upplysningar om denna process är det då särskilt angeläget att genom intensifierad forskning söka ta reda på? Enligt vår uppfattning behöver i första hand undervisningsprocessens huvuddimensioner eller väsentliga strukturer identifieras. Man behöver med andra ord kartlägga vilka lärare respektive elevbeteenden som tenderar att samgå med varandra och bildar kluster. Samma önskvärdhet har framhållits av Smith (1967): "We must first identify and describe the various dimensions and variables of teaching behavior before we can think realistically about concepts and principles relevant to its control." (s 2) I ett så komplext och mångfacetterat skeende som undervisningsprocessen utgör kan ett flertal huvudkomponenter förväntas ingå. En undersökning med ambitionen att söka fastställa vilka dessa är och hur de är uppbyggda måste givetvis inkludera en mängd processvariabler för att de olika grupperna av enskilda beteenden skall ha en chans att framträda.

Studiet av klassrumsprocessen försvåras av mängden av och komplexiteten i skeendena. Det är för att få en bättre överblick och forsk-

ningsmässigt mer hanterliga variabler, som man främst har anledning att söka sig fram till mer grundläggande dimensioner i undervisningsprocessen. Sådana kluster av beteenden kan antas vara stabila och mer allmängiltiga än enskilda beteenden. Genom att studera processen får man även en möjlighet att relatera klassrumskeenden till inlärningspsykologiska och socialpsykologiska erfarenheter. Vidare kan en processanalys innefatta jämförelser mellan olika ämnen eller skolformer, och på detta sätt bidra till att kartlägga processens komplicerade struktur.

1.2 Relationer mellan process och andra pedagogiska variabler

Ehuru ett separat processtudium är motiverat ur olika synpunkter, ökas utbytet väsentligt om processen anknytes till andra pedagogiska faktorer. Det har varit en begränsning hos flertalet studier rörande undervisningsprocessen att analysen skett som isolerad processanalys utan försök till anknytning till å ena sidan bakgrunds- och egenskapsvariabler och å andra sidan effektvariabler. Enligt vår uppfattning måste processvariablernas relevans alltid prövas genom ett studium av deras relation till de nämnda variabelgrupperna.

Eftersom lärarens uppgift är att åstadkomma elevförändringar i form av ökade kunskaper, samarbetsförmåga osv i enlighet med målen för skolans verksamhet, måste lärarens effektivitet bedömas utifrån de produkter i form av elevförändringar han lyckats åstadkomma. De lärare som av vana lektionsbedömare skattas som skickliga undervisare behöver inte vara identiska med dem som får bäst elevprodukter. Lektionsbedömarna kan endast i ringa utsträckning basera sina skattningar på vetenskapligt underbyggda rön om vilka processer som är effektiva för att nå goda produkter, eftersom den pedagogiska forskningen hittills inte lyckats klarlägga relationerna process-produkt.

I Gage (1967) redovisas en modell av Mitzel för undersökningar rörande lärareffektivitet. Mitzel föreslår att lärar- och elevbeteenden i klassrummet skall relateras till a) lärarvariabler (bl a personlighetsegenskaper och utbildningsresultat), b) elevvariabler (begåvning, kunskaper etc), c) miljövariabler (t ex skolans placering och storlek) samt d) elevförändringar (tillskott i kunskaper, färdigheter, attityder o dyl).

Biddle (1964) sammanställde ett variablersystem innehållande sju grupper av variabler som alla påverkade lärarens effektivitet. Dessa

variabelgrupper var 1) formative experiences, 2) teacher properties, 3) teacher behavior, 4) immediate effects, 5) long-term effects, 6) classroom situations, 7) school and community contexts. Variabelgruppernas inbördes förhållande återspeglas i fig 1.

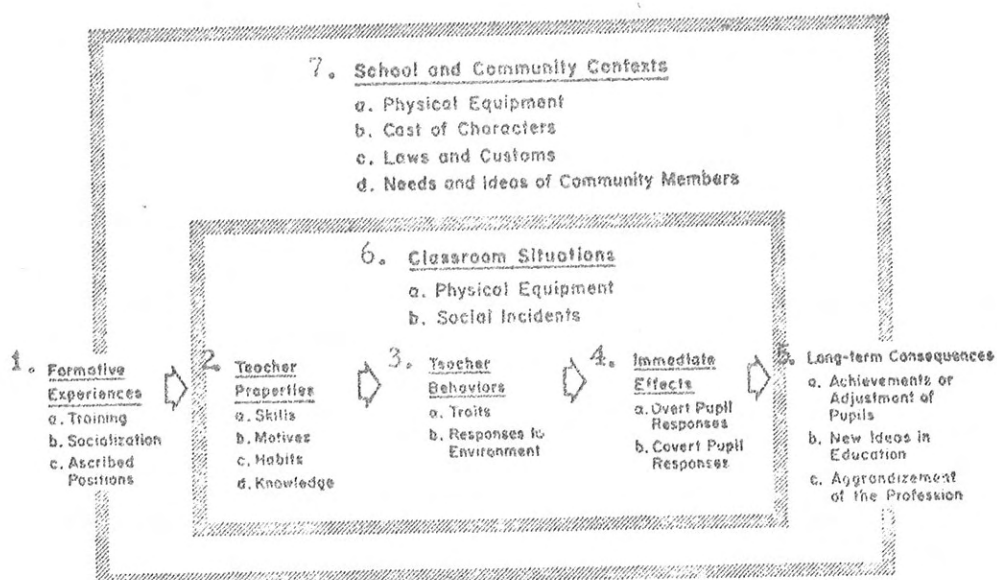


Fig 1. Modell för lärareffektivitet enligt Biddle.

Av figuren framgår att variabelgrupperna 1-5 bildar en orsak - verkandedja, medan 6 och 7 utgör variabelgrupper som påverkar olika delar av kedjan. Att notera är att Biddle i denna modell ej inför elevkarakteristika som någon enskild variabelgrupp.

I DPA-projektet (DPA står för Didaktisk Process-Analys) utgöres de faktorer som relateras till processen av andra variabler eller variabelgrupper än det egentliga undervisningsförloppet, som samspelar med processen, dvs påverkar och/eller påverkas av undervisningens utformning.

Liksom Biddle har vi inkluderat läraregenskaper och undervisningseffekter bland de variabler som relateras till process. Dessutom har emellertid elevgenskaper tagits med. Å andra sidan inbegriper miljövariablerna i DPA endast vissa skolkaraktistika, men inte som hos Biddle variabler som hänför sig till ett större socialt sammanhang. Därigenom kommer DPA-modellen att överensstämma mer med Mitzels.

De i DPA-undersökningen ingående variabelgrupperna och deras inbördes relationer kan beskrivas med följande modell:

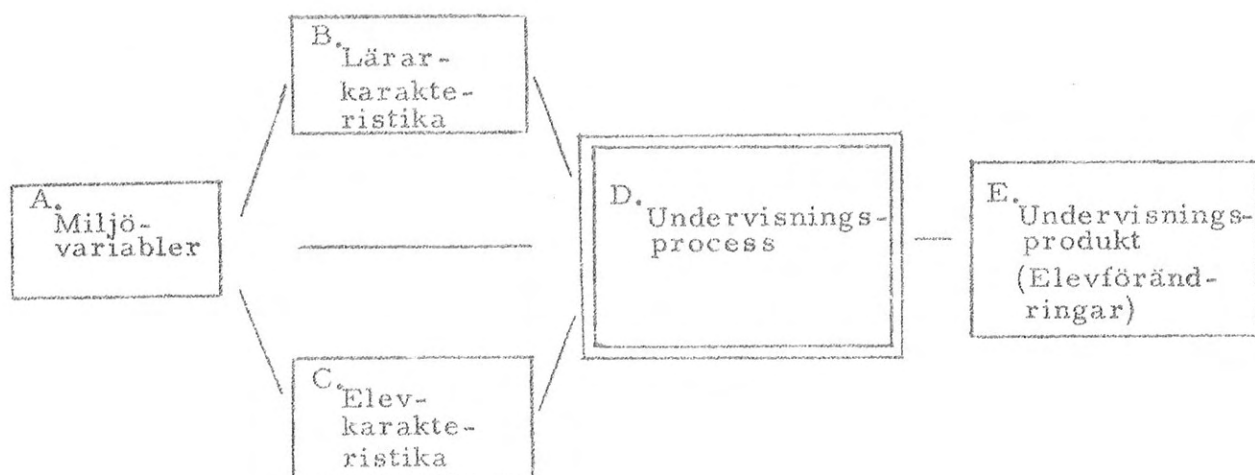


Fig 2. De i DPA-projektet ingående variabelgrupperna.

1.3 Processanalytisk metodik

Man kan fråga sig varför processanalysen hittills varit relativt ngligerad. Ett skäl är att man funnit begränsningar i metodiken. En typ av kritik mot undersökningar av detta slag går bl a ut på att när en observatör tar plats i klassrummet ändras lärar- och elevbetendet till någon form av "lektionsuppvisning", dvs observatören utgör ett störande moment i den naturliga klassrumssituationen. Medley & Mitzel (1967a) bemöter denna kritik genom att framhålla: "To know how teachers and pupils behave while they are under observation seems better than to know nothing at all about how teachers and pupils behave." (s 248)

Det har också saknats tillfredsställande instrument för att registrera undervisningsförlopp på ett adekvat och objektivt sätt. Dessa har dock under 1960-talet blivit avsevärt bättre. I samlingsverket *Mirrors for Behavior* (1967) beskrivs sålunda 79 olika observationsscheman med syfte att ur olika aspekter studera undervisningsprocessen.

En återhållande faktor har säkert också varit att observationsundersökningar drar ganska höga kostnader och kräver lång tid för att kunna

genomföras på ett effektivt sätt. Även om olika hjälpmedel tillkommit som underlättar observationerna, har detta hinder alltså betydande giltighet.

Man har också hävdat att ett studium av den "naturliga" undervisningsprocessen är av ringa värde, då detta kan bidra till att konservera traditionella undervisningsmönster. I stället borde man inrikta sig på att utveckla nya pedagogiska metoder efter t ex undervisningsteknologiska principer. Mot detta kan invändas att en avsevärd del av undervisningen inom överskådlig tid troligen kommer att utspela sig i grupsituationer och i levande samspel mellan lärare och elever, vilket gör det motiverat att söka kartlägga variabler i klassrumsundervisning som har påtagliga samband med vad eleverna lär sig, dvs undervisningsprodukten.

Flanders (1969) ger en kort historik över processforskning i vilken han bl a påpekar att det är först under 1960-talet som denna forskning i någon större omfattning bedrivits. Han pekar på tre trender inom detta område. För det första har de system som använts gradvis förändrats från att från början "vara ett mått på klassrumsklimatet", med betoning på interaktionsdrag, mot mera objektiva beskrivningar av mer begränsade interaktionsaspekter. För det andra har åtskilliga system utvecklats för speciella ämnesområden. För det tredje finns en trend som innebär ökad specialisering och en önskan att göra finare diskriminationer bland de händelser som observeras. Flanders pekar på de möjligheter, som nyare observationsmetoder erbjuder, att belysa undervisningsförlopp och interaktioner på ett effektivare sätt.

1.4 Val av processvariabler

Det kan framstå som lockande att med utgångspunkt från en bestämd teoretisk ram t ex en inlärningspsykologisk eller undervisningsteoretisk ram, försöka få en sammanhållen modell utifrån vilken alla undervisningsföreteelser betraktas och tolkas.

Resultaten från hittills utförda undersökningar av denna art (jfr Gage 1964) pekar dock ganska klart på att en sådan ensidigt förankrad modell inte kan omfatta alla de många olikartade företeelser och mål som kan förekomma i den praktiska undervisningssituationen. Mest fruktbar med hänsyn till forskningens nuläge tycks vara en multidimensionell approach där de mest lovande uppslagen från olika tidigare undersökningar utnyttjas för vidareutveckling till en syntes. Detta innebär att

valet av variabler, såväl inom processen som inom de andra variabelgrupperna styrs av vad man funnit vara lovande i tidigare forskning, oavsett inom vilken teoretisk ram forskningen bedrivits. Genom att utgå från och integrera de mest fruktbara resultaten från tidigare forskning kan man också belysa det gemensamma för olika teorigrupper och vad som är unika bidrag.

Valet av undersökningsvariabler har dock inte grundats enbart i resultat från tidigare forskning utan även tagit hänsyn till viktiga psykologiska principer, bl a från inlärningspsykologin. Vi har dessutom försökt operationalisera allmänt accepterade didaktiska principer av det slag som ges en framträdande plats i våra läroplaner. Även om dessa ofta är flertydigt formulerade och empiriskt obekräftade motiverar deras centrala betydelse som riktlinjer för undervisningen att de ägnas systematisk utvärdering.

Även erfarenheter från DPA-projektets förstudie (Stukát & Engström 1966) har gett vissa uppslag vid variabelurvalet. Denna studie avsåg belysa möjligheterna att med hjälp av videobandupptagningar i klassrum och för ändamålet konstruerat klassifikationschema studera läraraktiviteter i naturliga undervisningssituationer. Vissa undervisningsmönster framträdde: föreläsande, frågande -diskuterande, grupporienterad och individuell undervisning.

Sammanfattningsvis har vi valt att utgå från följande områden som källor för variabelurval: 1) rön från tidigare undervisningsforskning, 2) inlärningspsykologiska principer och 3) didaktiska principer.

1.5 Syften

Med hänvisning till de i fig 2 (s 5) angivna variabelgrupperna kan DPA-projektets huvudsyften formuleras i följande punkter:

- att kartlägga huvudstrukturer i undervisningsprocessen
- att studera samband mellan förutsättningsvariabler och undervisningsprocess
- att studera samband mellan process- och produktvariabler
- att studera samband mellan lärar- och elevens egenskaper och undervisningseffekter
- att jämföra processtrukturer i olika skolämnen

att jämföra processtrukturer i olika skolmiljöer (t ex vanlig klass och hjälpklass)

Var och en av dessa frågeställningar behandlas i kommande delrapporter. I den föreliggande redogörelsen presenteras information om sådana delar av projektet som är gemensamma för de olika specialstudierna.

2 UNDERSÖKNINGSUPPLÄGGNING

2.1 Tidsplan

Projektet började planeras vårterminen 1967 med bl a genomgång av litteratur rörande undervisningsforskning och planering av undersökningens uppläggning, se fig 3. Data har samlats in för variabelgruppen miljö genom enkäter och registerreferenser, för elev- och lärarkarakteristika, genom test och registerreferenser, för undervisningsprocessen genom TV-inspelningar och ljudbandsupptagningar och för produkten genom test. I slutet av höstterminen 1967 och vårterminen 1968 inspelades och testades 57 vanliga klasser och 3 hjälpklasser. Vårterminen 1969 inspelades och testades 3 vanliga klasser, 13 hjälpklasser och 4 läsklasser. Data från registerreferenser inhämtades vid andra tidpunkter. Bearbetningar av test och registerdata har skett successivt under projektets genomförande. Analys av de inspelade lektionerna, dvs processanalysen, utfördes genom systematiska observationer och skattningar under höstterminen 1970.

2.2 Undersökningsgrupper

2.2.1 Motivering för val av åk 6. Samband mellan process och produkt kan antas utveckla sig när lärare och elever har varit sammanhållna i en klass tillräckligt lång tid. För att eventuella samband skulle få möjlighet att uppträda, var det därför önskvärt att välja klasser med klasslärare och där läraren hade haft samma elever så lång tid som möjligt. Av dessa skäl ansågs inte högstadielärare och gymnasielärare kunna komma ifråga. Åk 3 hade varit möjlig att välja utifrån ovannämnda kriterier, men med tanke på att eleverna skulle utsättas för tidsmässigt omfattande testningar var dessa elever väl unga. Det är också lättare att göra grupptestningar på elever i åk 6 än på elever i åk 3. Ett annat skäl till att välja åk 6 var att elevernas betyg från åk 3 kunde samlas in. Dessa är nästan undantagslöst grundade på standardprov, vilket medför att betygen är jämförbara, trots att de satts av olika lärare. Detta innebär att vi har ett mått på elevernas kunskaper innan interaktionsprocessen påbörjats mellan de i undersökningen ingående lärarna och eleverna.

Mål	Planering		Data-insamling	Bearbetning	Data-insamling	Bearbetning	Bearbetningsrapportering			
Läro- kärn- teris- tiska	Planering		Data-insamling	Bearbetning	Data-insamling	Bearbetning	Bearbetningsrapportering			
Ele- ktrik- teori- tiska	Planering		Data-insamling	Bearbetning	Data-insamling	Bearbetning	Bearbetningsrapportering			
Process	Planering		Datainsamling	Planering	Konstruktion av observations-schema skatningar	Bearbetning	Bearbetningsrapportering			
Produkt	Planering		Data-insamling	Bearbetning	Data-insamling	Bearbetning	Bearbetningsrapportering			
	Vt 67	Ht 67	Vt 68	Ht 68	Vt 69	Ht 69	Vt 70	Ht 70	Vt 71	Ht 71

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Fig. 3. Tidplan för DPA-projektet

2.2.2 Urvalsförfarandet. I projektet ingår lärare i åk 6, vanlig klass, och deras klasser och lärare i åk 6, hjälpklass, och deras klasser. Delta-gande lärare och elever är från Göteborg och angränsande kommuner. Vissa kriterier uppställdes för att en lärare och hans klass skulle kunna utgöra potentiella undersökningsgrupper. Kriterierna för vanlig klass är 1) läraren skulle ha undervisat klassen under hela mellanstadietiden och 2) flertalet elever skulle ha tillhört klassen fr o m höstterminen i åk 4. För hjälpklasserna krävdes att 1) läraren skulle ha haft klassen i åk 5 och 6, 2) flertalet elever skulle ha tillhört klassen i åk 5 och 6, 3) läraren skulle ha speciallärarbehörighet. Anledningen till att det är olika kriterier för de båda lärargrupperna är, att det var alltför få hjälpklasslärare som hade haft klassen under hela mellanstadietiden.

Läsklasserna kommer ej att behandlas i denna rapport då data från dessa klasser inte kommer att bearbetas inom denna fas av projektet.

Genom att söka i lärarmatriklarna för göteborgsskolorna erhöles en potentiell undersökningsgrupp av klasslärare i åk 6 som formellt uppfyllde kriterier att ha undervisat klassen under mellanstadietiden. För hjälpklasslärarnas urval användes listor från Göteborgs skolstyrelses specialklassexpedition.

Efter att Göteborgs allmänna skolstyrelse och Göteborgs lokalavdelning för Sveriges lärarförbund hade gett sitt tillstånd till undersökningens genomförande, kontaktades rektorerna i de rektorsområden där det fanns klasslärare i åk 6 som uppfyllde kriteriet. Uppgifter erhöles om vilka lärare som var tjänstlediga eller hade halvtidstjänster. Dessa lärare utgick självfallet ur den tänkta undersökningsgruppen. Några klasser utgick därför att eleverna ej uppfyllde kriteriet. Flertalet elever hade således ej tillhört klassen hela mellanstadietiden. Efter rektors medgivande till undersökningens genomförande togs kontakt med berörda lärare. Lärarna kontaktades per telefon. De informerades om undersökningens uppläggning och om att resultaten av undersökningen skulle ligga till grund dels för utformning och uppföljning av experimentella program inom lärarutbildningen och dels för konstruktion och utprovning av nya instrument för urval av lärare. Alla data skulle vara konfidentiella och endast tillgängliga för forskningsgruppen. Det utlovades att lärarna om de så önskade, skulle få ta del av resultaten från utförda kunskapsprov samt se på de inspelade lektionerna. I den mån som undersökningen kom att medföra extra arbete för läraren skulle rimlig ersättning ges. Det var givetvis ett frivilligt deltagande från lärarens sida. Var de villiga att delta i undersökningen översändes en skrivelse till dem, som beskrev undersökningens uppläggning, bakgrund och syfte.

Inom givna tids- och kostnadsramar planerades att om möjligt 60 vanliga klasser och 20 specialklasser skulle ingå i undersökningen. När samtliga lärare i Göteborg, som uppfyllde kriteriet, var tillfrågade hade det planerade antalet ej uppnåtts. Av den anledningen gick vi ut till angränsande kommuner: Partille, Mölndal, Lerum, Kungsbacka, Kungälv, Borås och Alingsås, för att utöka antalet deltagande klasser. Skolstyrelserna på respektive ort och lokalavdelningarna för lärarförbundet gav sitt tillstånd och urvalsprocedurerna följdes på samma sätt som ovan beskrivits. I kommunerna utanför Göteborg hade vi ej tillgång till matriklar. Rektorer kontaktades och genom deras hjälp fick vi fram vilka lärare i området som uppfyllde kriteriet. Också när det gällde att få med tillräckligt antal hjälpklasslärare fick undersökningen utsträckas till andra kommuner än Göteborg nämligen Partille, Borås, Trollhättan, Lidköping och Mariestad. Skolchefer och rektorer i andra kommuner som låg inom rimligt avstånd från Göteborg kontaktades för att få med fler hjälpklasser. Det visade sig dock vara mycket vanligt att lärarna ej hade haft eleverna i både 5:e och 6:e årskursen. Dessutom förekom på några platser klasser av B-typ.

Tabell 1. Deltagande lärare och klasser fördelade på olika kommuner

<u>Vanlig klass</u>		<u>Hjälpklass</u>	
Göteborg	51	Göteborg	10
Partille	3	Borås	2
Borås	3	Partille	1
Lerum	2	Trollhättan	1
Alingsås	1	Mariestad	1
		Lidköping	1

Lärare från flertalet rektorsområden i Göteborg deltog i undersökningen.

2.2.3 Undersökningsgrupp och bortfallsgrupp, lärare i vanlig klass. Lärare i vanlig klass som uppfyllde kriterierna utgjordes av 107 mellanstadielärare i åk 6 - 60 kvinnor och 47 män - som hade haft klassen minst 2 år, dvs från och med åk 4. Samtliga 107 tillfrågades. Av dem var 60 (56%) villiga att medverka i projektet.

Undersökningsgruppen - lärare i vanlig klass - består av 30 manliga och 30 kvinnliga lärare. (Se fig 4) Antal tjänsteår definieras för denna grupp som antalet år efter lärarexamen. (Se fig 5)

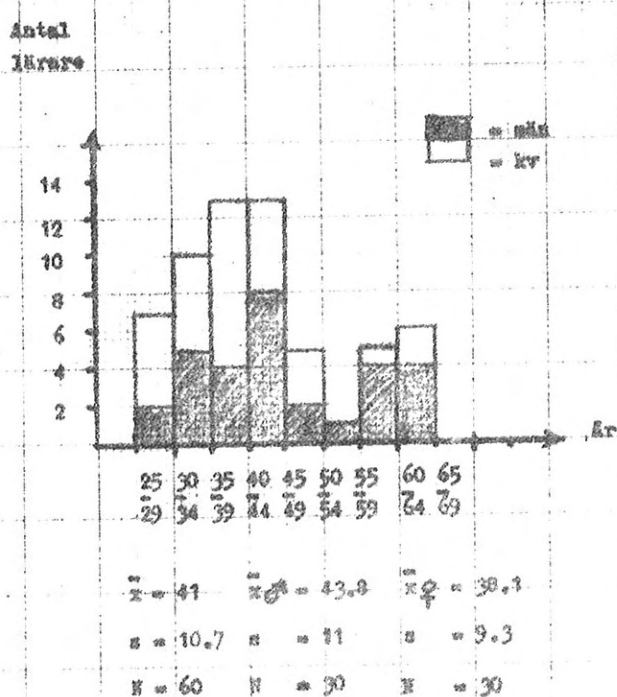


Fig. 4. Åldersfördelning för lärare i vanlig klass, undersökningsgrupp

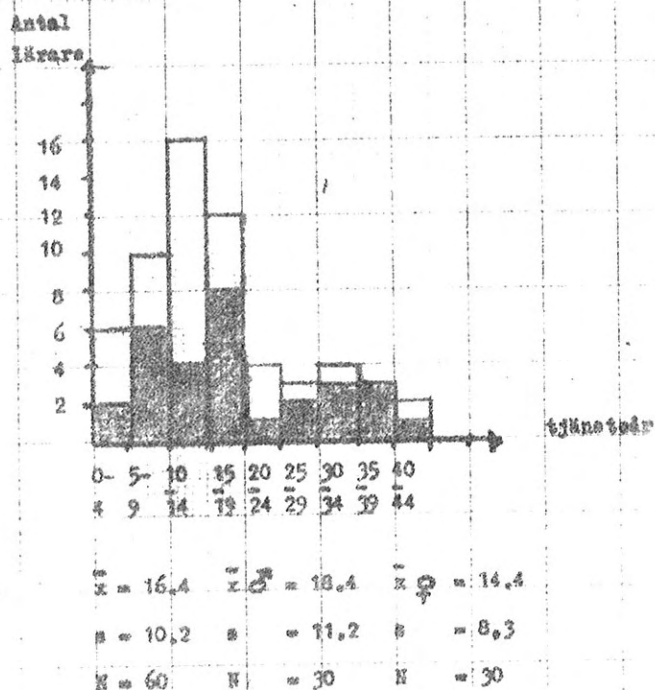


Fig. 5. Tjänstearfördelning för lärare i vanlig klass, undersökningsgrupp

Genomsnittsåldern är 41 år och antal år efter lärarexamen är i genomsnitt 16 år. De manliga lärarna är äldre och har något fler tjänstear än de kvinnliga lärarna. Som fig 4 visar består undersökningsgruppen av olika åldersgrupper som är väl representerade från yngre relativt nyexaminerade till äldre i pensionsåldern.

Det kan vara av visst intresse att jämföra DPA-lärarnas åldersfördelning med ett riksgenomsnitt. Detta är beräknat på uppgifter som är hämtade från statistiken över personal i offentlig tjänst på lönegradsplacerade folkskollärare läsåret 1967-68. Riksgenomsnittsåldern är 39,5 år och med spridningen 12,1. Manliga lärares genomsnittsålder är 41,5 och spridningen 12,1 och kvinnliga lärare 37,6 år och spridningen 11,8. Lärargruppen består av totalt 18398 lärare - 8924 män och 9474 kvinnor. Inga signifikanta skillnader föreligger mellan genomsnittsåldrarna i DPA-gruppen och riksgenomsnittet för läsåret 1967-68. Det är ungefär procentuellt lika många män som kvinnor i båda grupperna.

Ett studium av DPA-lärarnas betyg visar att såväl betygen i undervisningsskicklighet som i pedagogik och läroämnen ligger genomsnittligt på AB. Fig 6 visar fördelningen av betyget i undervisningsskicklighet för DPA-lärarna. I fig 7 ges fördelningen av samtliga betyg som givits i undervisningsskicklighet i folkskolläraryxamen vårterminerna 1961, 1963, 1965 och 1967. Betyget AB dominerar i båda grupperna och båda fördelningarna visar övervikt åt högre betyg. Jämförelsen begränsas givetvis av att lärarna i den större gruppen endast representerar lärare examinerade under 60-talet, men kan ändå ge någon belysning av hur DPA-lärarnas betyg i undervisningsskicklighet förhåller sig till en annan lärargrups betyg.

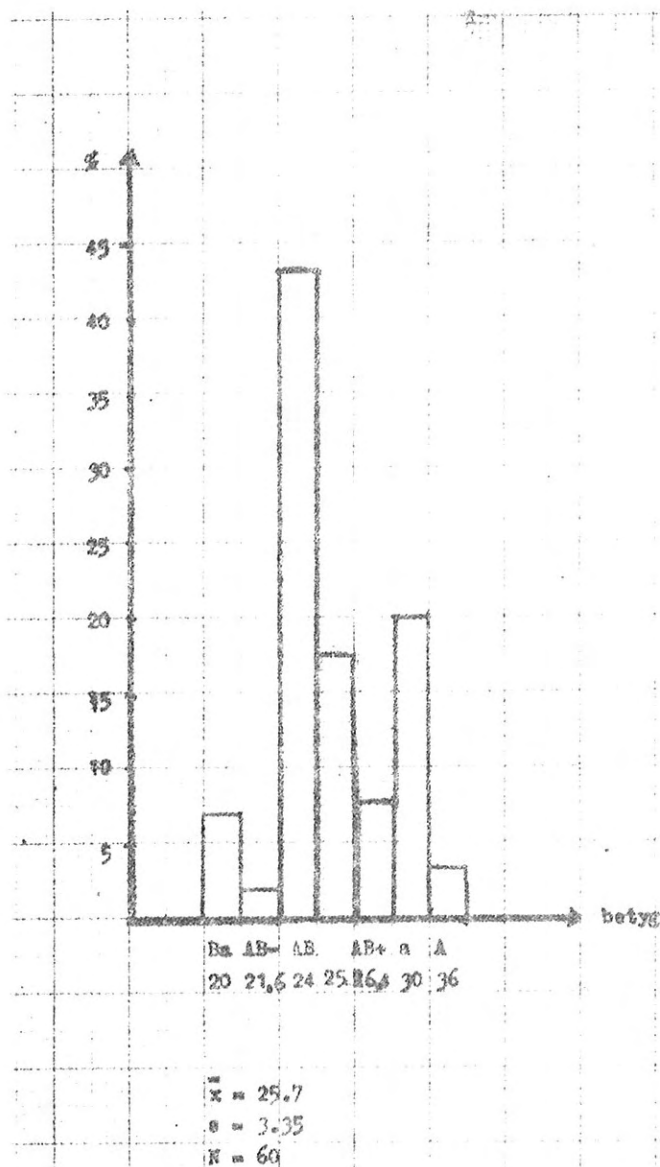


Fig. 6. Betyg i undervisningsskicklighet för DPA-lärarna

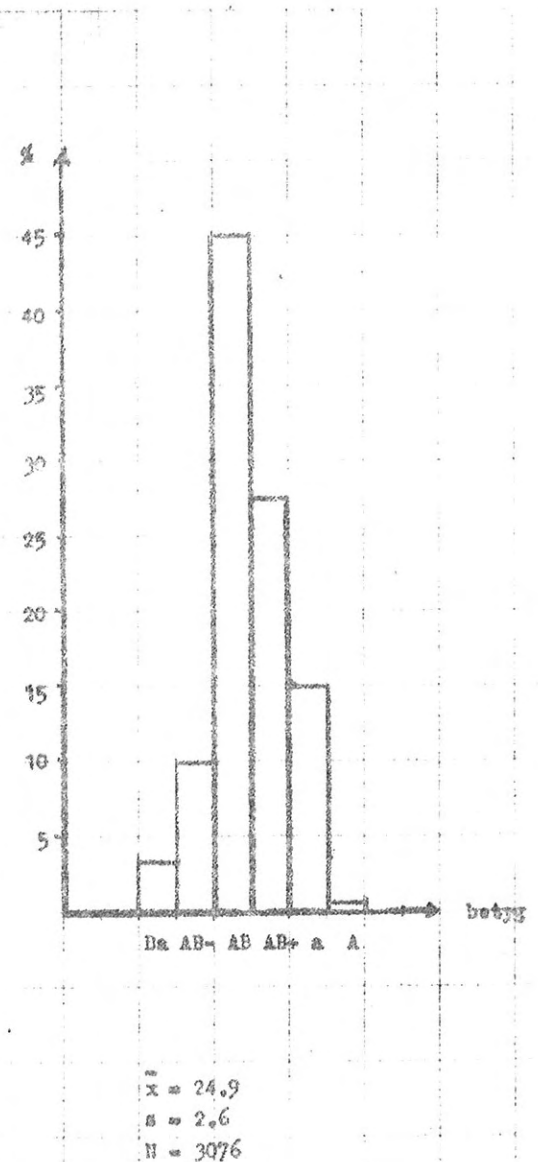
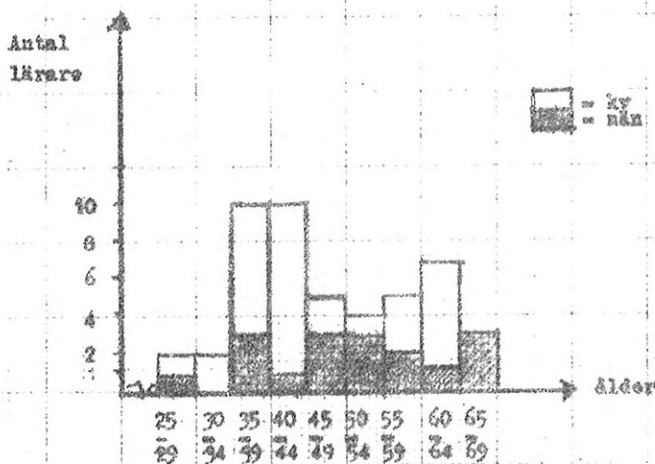


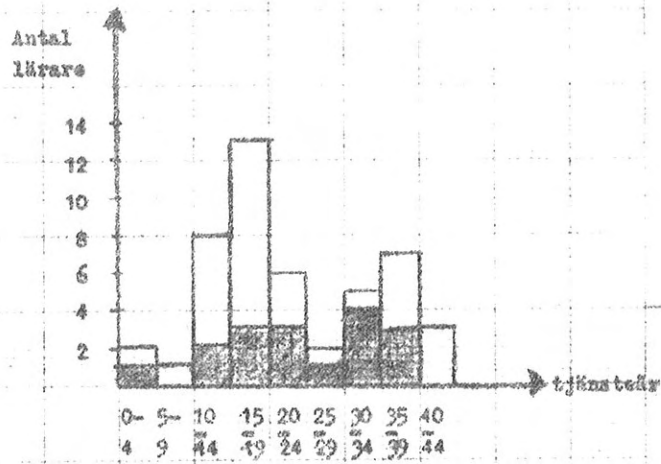
Fig. 7. Betyg i undervisningsskicklighet i folkskolläraryxamen 1961, 1963, 1965, 1967

Man kunde förvänta sig att många skulle säga nej till medverkan på grund av undersökningens "störande karaktär", upplevelsen av in-trång i klassrummet med TV-inspelningar och testningar som tar många lektioner i anspråk. Av de tillfrågade lärarna ville 44% ej delta. Bortfallets storlek är således ej överraskande. En beskrivning av gruppen låter sig endast göras i tre variabler, kön, ålder och tjänsteår definierat som antal år efter lärarexamen. (Se fig 8 och 9)



$\bar{x} = 47,1$ $\bar{x}_{\text{M}} = 49,9$ $\bar{x}_{\text{K}} = 45,4$
 $s = 10,9$ $s = 10,9$ $s = 10,6$
 $N = 47$ $N = 17$ $N = 30$

Fig. 8. Åldersfördelning för lärare i vanlig klass, som inte ville medverka i undersökningen



$\bar{x} = 22,4$ $\bar{x}_{\text{M}} = 24,1$ $\bar{x}_{\text{K}} = 21,5$
 $s = 10,6$ $s = 10,4$ $s = 10,6$
 $N = 47$ $N = 17$ $N = 30$

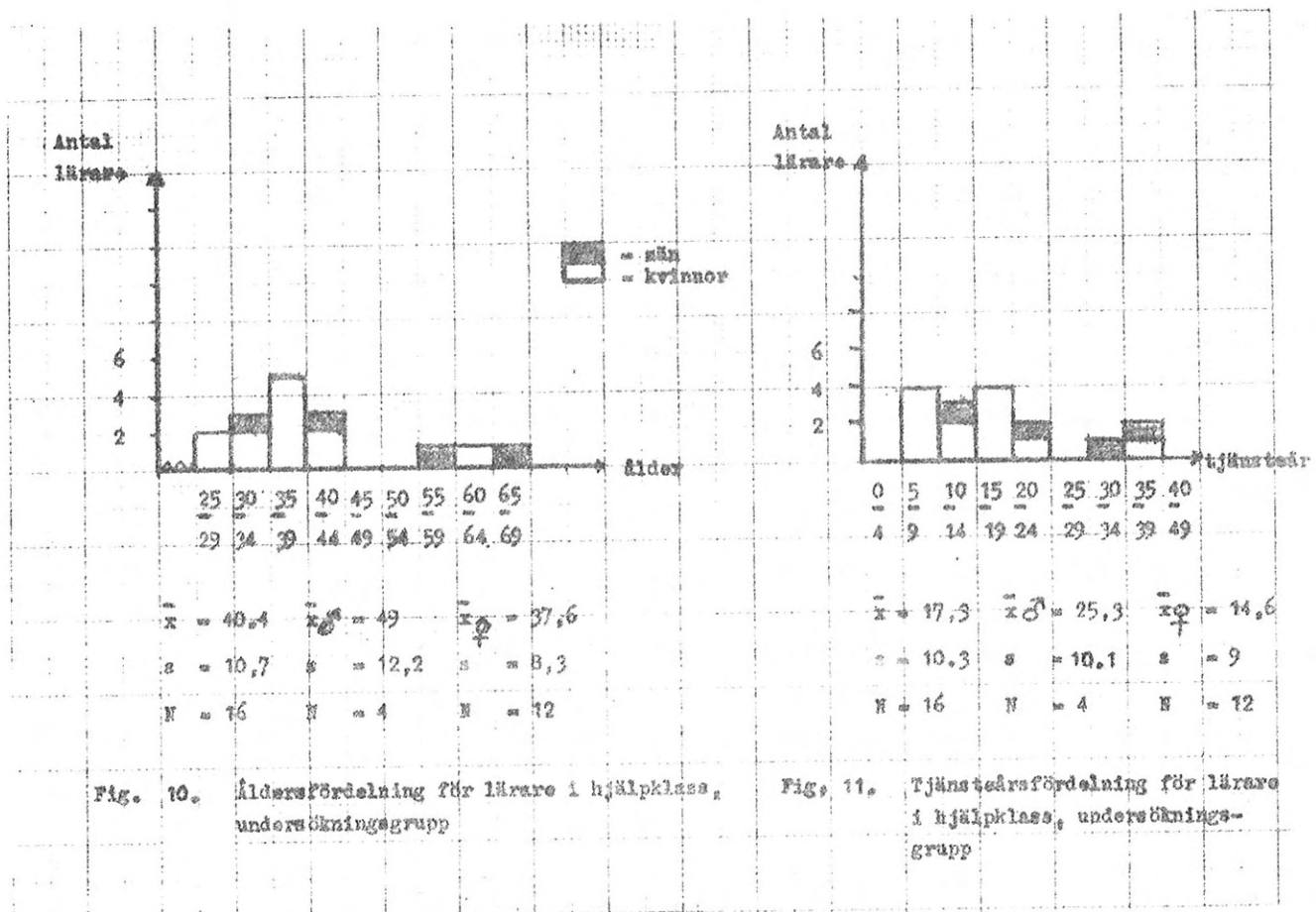
Fig. 9. Tjänstefördelning för lärare i vanlig klass, som inte ville medverka i undersökningen

Genomsnittsåldern är 47 år och är jämfört med genomsnittsåldern för undersökningsgruppen signifikant högre. Hälften av bortfallsgruppens lärare har 20 tjänsteår eller mer. Med undantag av att fler lärare i åldersgrupperna 25-34 år deltar i undersökningen är fördelningarna ganska väl överensstämmande i bortfalls- och undersökningsgrupp. Det är procentuellt fler kvinnor (50%) än män (36%) som ej ville medverka i undersökningen. De manliga lärarna är något äldre än de kvinnliga lärarna i bortfallsgruppen.

Som skäl för att ej vilja delta angavs att man skulle känna sig besvärad av inspelningarna och kanske ej uppträda som vanligt, "mycket som skall hinnas med", hälsoskäl, besvärliga klasser, hade lärarkandidater. Ett fåtal lärare sade sig ej vara intresserade av undersökningar.

I detta sammanhang kan nämnas en utprovning av ett attitydformulär, "Läraryttityder till pedagogisk forskning", som utfördes av G Hansson och B-O Ljung (1969). Utprovningsgruppen bestod av 110 lärare. Det var ingen större differens mellan bortfall och medverkande i variabeln kön, medan det var fler äldre lärare som ingick i bortfallsgruppen. Av resultaten om inställning till pedagogisk forskning och utvecklingsarbete visar det sig att manliga lärare är mer positiva än kvinnliga lärare. Yngre är mer positiva än äldre, och de som har kortare tjänstgöringstid är mer positiva än de som har lång tjänstgöringstid. Det är intressant att finna samma tendenser i DPA:s undersökningsgrupp jämfört med bortfallsgruppen såtillvida att det är fler män än kvinnor som sagt ja till medverkan och det är något yngre lärare med färre tjänstgöringsår i undersökningsgruppen än i bortfallsgruppen.

2.2.4 Undersökningsgrupp och bortfallsgrupp: Lärare i hjälpklass. Hjälpklasslärarna visade en större villighet än lärare i vanlig klass att delta i undersökningen. Av 21 kvinnliga lärare och 5 manliga lärare var 12 respektive 4 lärare positiva till att delta. Undersökningsgruppen lärare i hjälpklass utgörs av 16 eller 62% av den tillfrågade gruppen (se fig 10 och 11).



Genomsnittsåldern i undersökningsgruppen är 40 år och lärarna har i genomsnitt 17 tjänsteår. Lärarna är representerade från relativt nyexaminerade till lärare i pensionsåldern. En jämförelse med ett riksgenomsnitt av speciallärarnas ålder ger vid handen att det ej råder någon signifikant skillnad mellan den gruppens och DPA:s hjälpklasslärarens genomsnittsålder. Riksgenomsnittsåldern är baserad på uppgifter hämtade från statistiken över lönegradsplacerade folk- och småskollärare med speciallärarutbildning i offentlig tjänst 1967-68. Riksgruppens genomsnittsålder var 42,4 med spridningen 9,7. Antalet lärare var 1482.

Bortfallsgruppen utgörs av 10 av de 26 tillfrågade hjälpklasslärarna. (Se fig 12) Bortfallsgruppens genomsnittsålder är 53 år och lärarna har i genomsnitt 30 tjänsteår. (Se fig 13) Undersökningsgruppens genomsnittsålder och antal tjänsteår är väsentligt lägre. Procentuellt fler kvinnor än män ville delta i undersökningen.

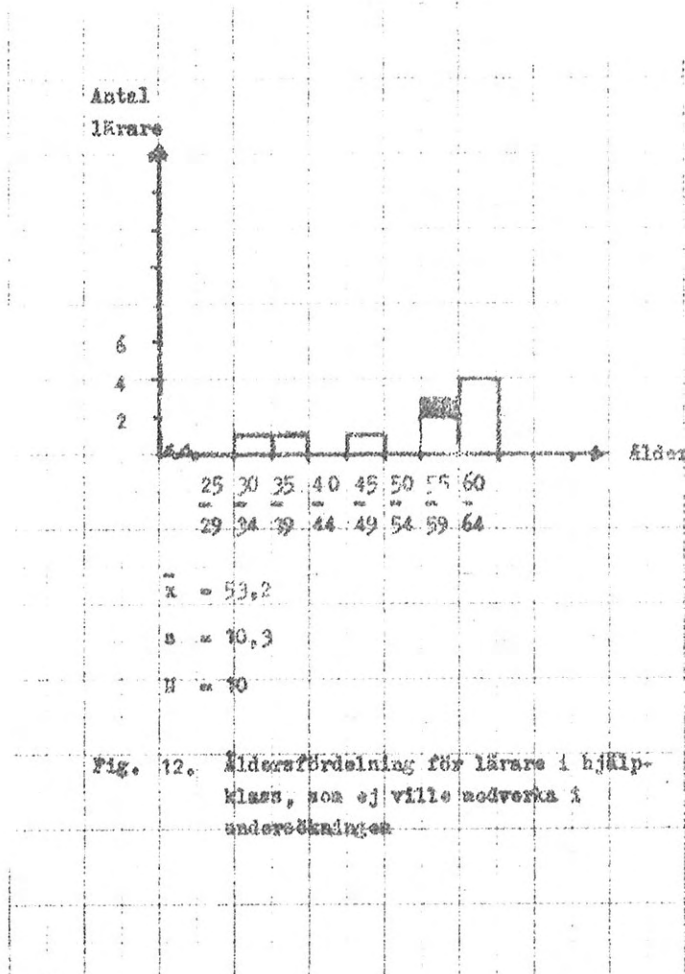


Fig. 12. Åldersfördelning för lärare i hjälpklass, som ej ville medverka i undersökningen.

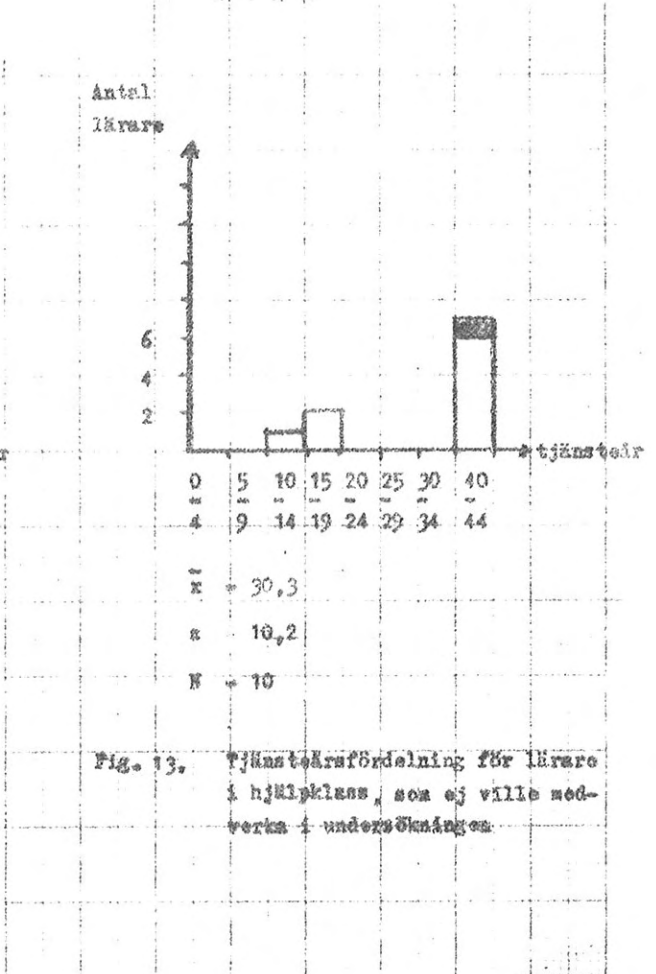


Fig. 13. Tjänsteförändring för lärare i hjälpklass, som ej ville medverka i undersökningen.

2.2.5 Undersökningsgrupper, elever i vanliga klasser och elever i hjälpklasser. I undersökningen ingår 1601 elever i åk 6 i vanlig klass. Eleverna är fördelade på 60 klasser. Hälften av klasserna har 27 elever eller fler. (Se fig 14) Ingen klass har mer än 30 elever. Minsta klasstorleken är 17 elever. Klasserna har i genomsnitt ungefär lika många pojkar som flickor. (Se fig 15)

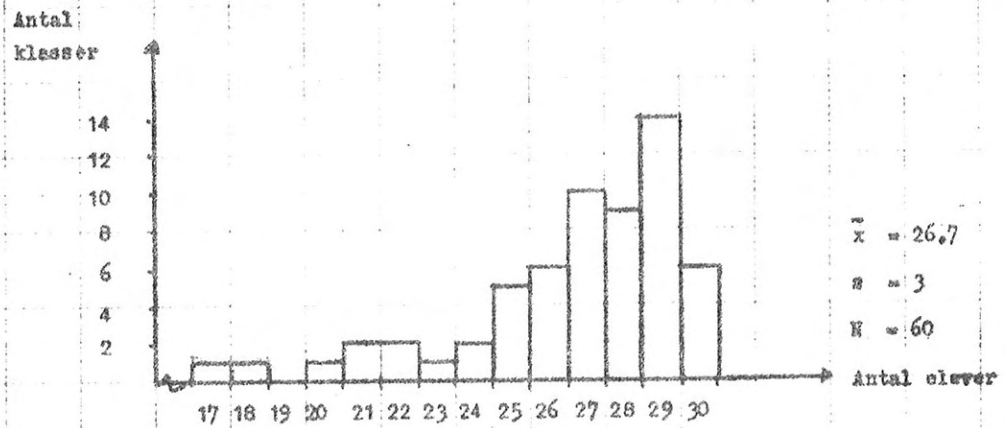


Fig. 14. Antal elever i klassen, vanlig klass

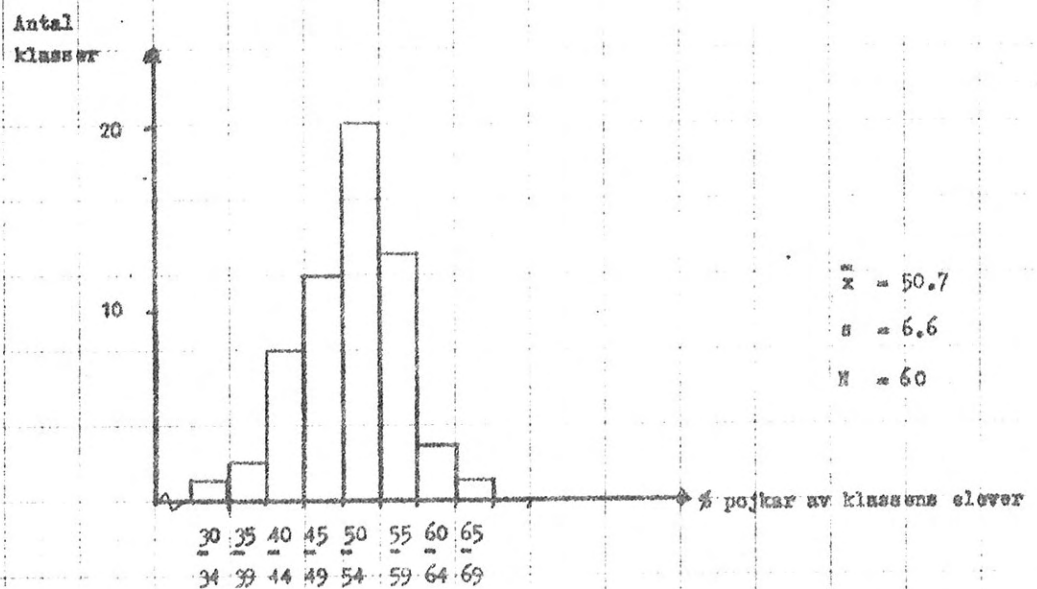
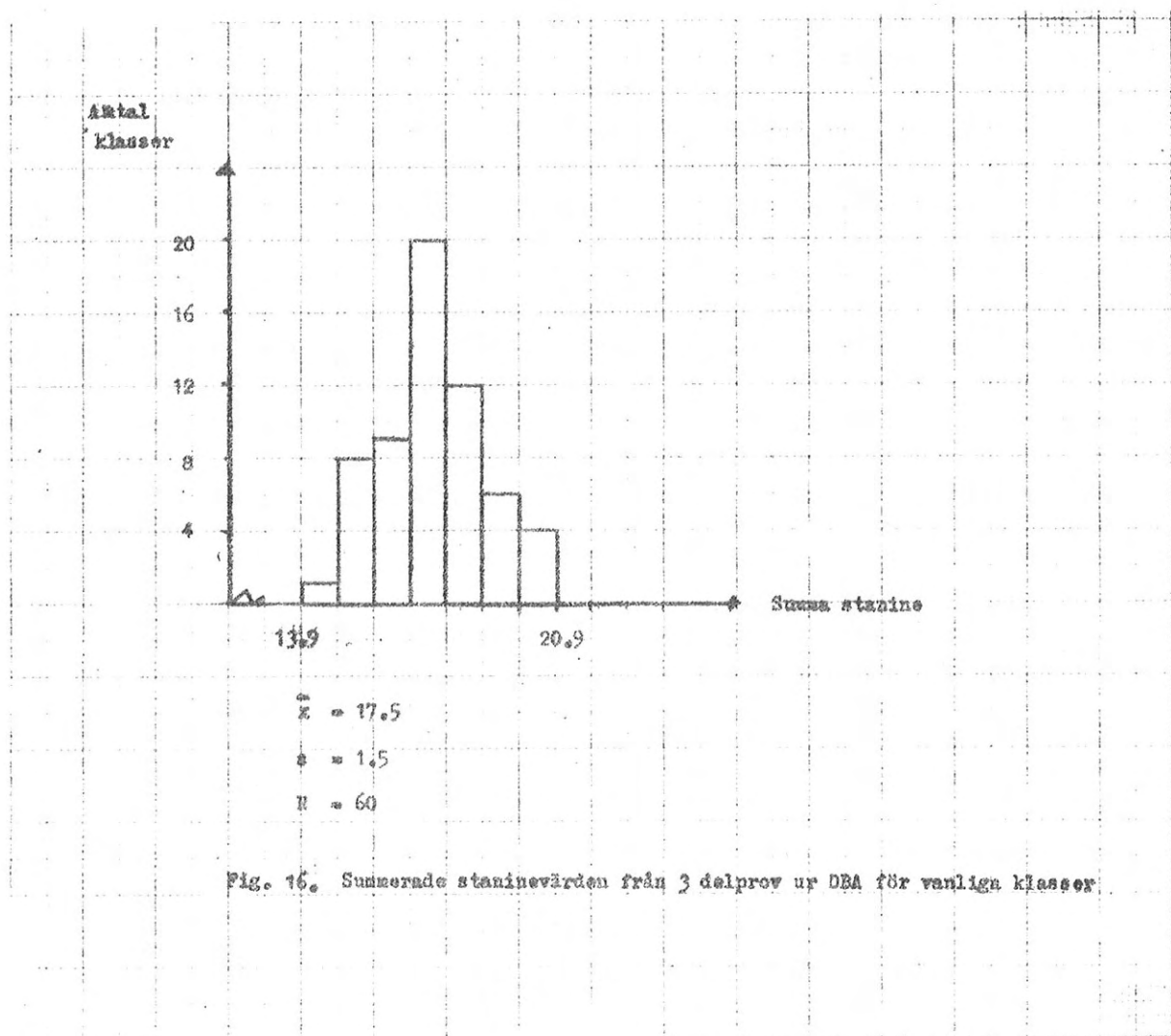


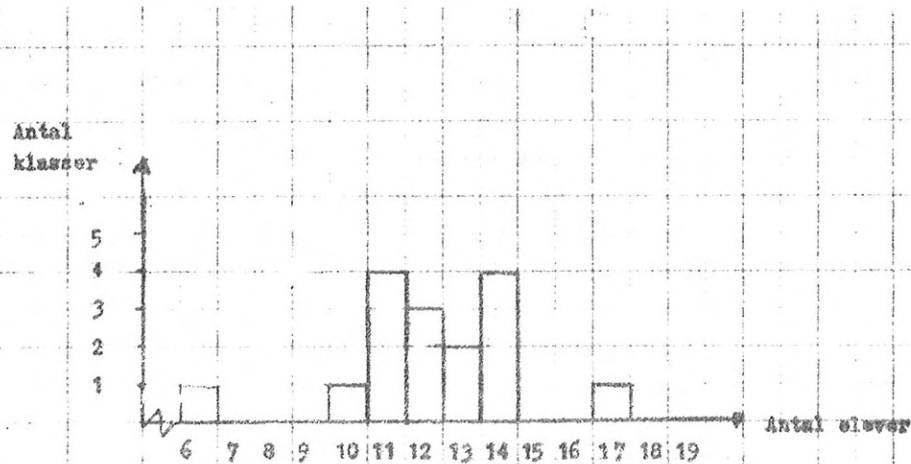
Fig. 15. Könsfördelning (% pojkar av klassens elever), vanlig klass

Tre delprov (ett verbalt, ett spatialt och ett logiskt induktivt) ur DBA, (differentiell begåvningsanalys) konstruerat av K Härnqvist, utgjorde det begåvningsprov som gavs till eleverna. Varje delprov är standardiserat till en niogradig skala (stanineskala) med medelvärdet 5. Fördelningen i fig 16 visar summan av staninevärdena från de tre delproven för de i DPA ingående klasserna. Underlaget för fördelningen utgörs av klassmedelvärdena för var och en av de 60 vanliga klasserna, varför spridningen är lägre än vid fördelning av värden från enskilda elever.



Begåvningsmässigt ligger de 60 vanliga klasserna med medelvärdet 17.5 något över normeringsgruppens värde som är 15.

Elevantalet i hjälpklasserna som ingår i undersökningen är 195, fördelade på 16 klasser. Hjälpklasserna har genomsnittligt 12 elever. Antalet elever i klasserna varierar från 6-17. I de flesta klasserna är det fler pojkar än flickor, en ofta konstaterad relation i hjälpklass. (Se fig 17 och 18)

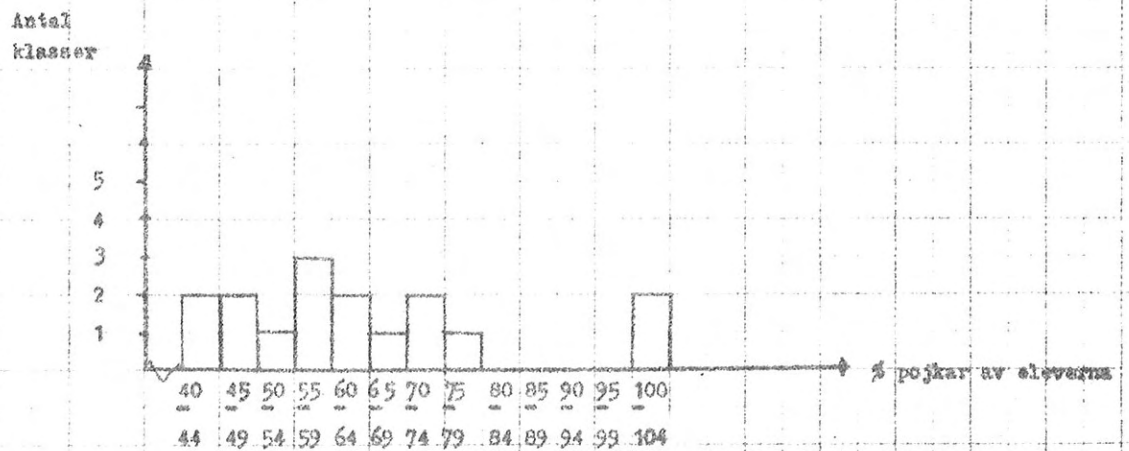


$$\bar{x} = 12,2$$

$$s = 2,4$$

$$N = 16$$

Fig. 17. Antal elever i klassen, hjälpklass



$$\bar{x} = 62,8$$

$$s = 18,1$$

$$N = 16$$

Fig. 18. Könsfördelning (% pojkar av eleverna), hjälpklass

2.2.6 Sammanfattning. Syftet med DPA-undersökningen är, som tidigare sagts, att kartlägga vissa undervisningsdimensioner inom processen, att jämföra processer i olika ämnen och undersöka samband mellan individ- och processvariabler samt process- och produktvariabler. För dessa relationsanalyserande syften torde kraven på representativitet kunna ställas lägre än om det gällt en kartläggning av lärarnas och klassernas karaktäristika. Så långt vår ganska grova analys gett vid handen synes emellertid de i undersökningen ingående lärarna ålders- och betygsmässigt överensstämma rätt väl med en riksgrupp. Klasserna uppvisar ungefär samma proportion pojkar och flickor. Elevantalen i klasserna fördelar sig från mindre klasser med 17, 18 elever till större med upp till 30 elever. Intelligensmässigt ligger klasserna ungefär genomsnittligt.

2.3 Insamling av processdata

Analysen av undervisningsprocessen utgör en central del av DPA-projektet och är samtidigt den del, som är den mest komplicerade därför att man ej har en etablerad metodik att följa. Det kan därför vara motiverat att något beröra olika processanalysmetoders för- och nackdelar innan vi går in på den metod som valdes för analys av processen.

2.3.1 Metoder. Information om processen kan erhållas på flera olika sätt. I en del fall har man utnyttjat frågeformulär eller skattningsformulär. Läraren får själv beskriva vad som händer i klassrummet. Man har också använt sig av metoden att låta eleverna bedöma klassrumsbeteendet. Frågeformulär är både ekonomiskt fördelaktiga och tidsbesparande, men metoden har den begränsningen att den ej är en tillräckligt objektiv metod. Läraren tror sig kanske veta vad som är "bra" beteenden och det kan föreligga viss tendens att överskatta eller underskatta vissa beteenden. Elevernas bedömningar kan variera betydligt i fråga om subjektivitet. Var och en av eleverna har sin referensram och har ej heller tränats i att göra bedömningar av andra personer. Säkert har dock elevbedömningarna sin funktion att fylla som komplement till andra mätningar.

Den hittills vanligaste metoden att studera processen är kanske genom skattningar, utförda av en eller flera observatörer. Man har sökt att objektivisera metoden t ex genom att väl definiera de beteenden, som skall skattas, och genom ingående bedömarträning. Observatörerna baserar sin bedömning på direkta observationer av specificerade beteenden under en längre tidsperiod. Man gör dessa bedömningar eller skattningar, av mer eller mindre komplexa klassrums-

skeenden, således en tid efter att händelsen ägt rum.

För att tillgodose de önskemål om objektivitet, som inte frågeformulär eller skattningar uppfyller, har en annan metodik tilldragit sig växande intresse, nämligen systematiska observationer som i förhållande till dessa anses vara mer objektiva. Med systematiska observationer avses den metod som innebär att "an observer records relevant aspects of classroom behaviors as (or within a negligible time limit after) they occur, with a minimum of quantification intervening between the observation of a behavior and the recording of it." (Medley & Mitzel 1963).

De olika metoderna kan utan tvekan var för sig bidra med värdefull och nödvändig information om processen. Vilken metod man väljer är delvis beroende av vad i processen som skall mätas. Vissa kvaliteter i undervisningsprocessen som t ex lärarens förmåga att organisera, att uttrycka sig klart är svåra att bedöma efter de principer man arbetar efter vid systematiska observationer. Det är då lämpligare göra helhetsbedömningar av längre perioder.

2.3.2 Jämförelser mellan direktobservation och observation med hjälp av TV.

Eftersom vi huvudsakligen har utnyttjat systematiska observationer ges en kort beskrivning av metodiken vid observation och jämförelser görs mellan olika tillvägagångssätt att samla in observationsdata. För att knyta an till det som sagts om systematiska observationer i 2.3.1 är det således beränsade aspekter av klassrumsbeteendet som observeras och registreras. Vad som skall observeras är på förhand bestämt genom det observationsschema man använder. Observationsschemat består av ett antal beteendekategorier. Med beteendekategori avses: t ex läraren frågar, läraren berömmar, läraren förbereder undervisningsmaterial, elev skriver, elev talar, elev lyssnar etc. Under de perioder då observationer skall göras, observeras varje aktivitet i klassrummet och de beteenden som kan klassificeras som tillhörande en beteendekategori, som ingår i observationsschemat, markeras.

Med tekniska hjälpmedel finns nu flera sätt att samla in observationsdata. Man kan t ex samla in dem genom observatör i klassrummet och genom att göra TV-inspelningar och genom ljudbandsupptagningar. Registreras undervisningsprocessen genom ljudbandsupptagningar kan endast observationer av verbala beteenden utföras. Ljudbandsupptagning var i vårt fall inte lämplig som enda metod eftersom syftet i föreliggande undersökning var att göra observationer av både verbala och icke verbala aktiviteter. Diskussionen nedan kommer att gälla jämförelser mellan direktobservation i klassrummet och observation från

band av TV-inspelade lektioner.

Vid direktobservation eftersträvar man att omedelbart klassificera beteendet och markera dess förekomst i observationsschemat. Detta låter sig göras för det mesta. Det kan dock finnas situationer där mer komplexa eller svårtolkade lärar- eller elevbeteenden förekommer. Vid dylika tillfällen kan det vara mycket svårt om inte omöjligt att omedelbart klassificera beteendet. Observatören kan ju inte gripa in i klassrumsskeendet och be lärare och elever stoppa upp en stund. Registreras lärar- och elevbeteendet genom TV-inspelningar kan man anta att observationerna effektiviseras, därför att man har hela händelseförloppet kvar på bandet. Man har inte avhänt sig den fulla informationen i samma ögonblick som beteendet registreras som tillhörande viss kategori som vid direkt observation. Har man svårighet med att klassificera ett beteende kan man med hjälp av vad som händer innan och efter lättare bedöma vilken kategori beteendet tillhör. När man gör observationer från ett videoband har man möjlighet att spela om bandet och i lugn och ro ta ställning till och diskutera svårtolkade eller oväntade beteenden. Genom att göra TV-inspelningar av undervisningsprocessen har man ej heller begränsat möjligheterna att bearbeta materialet. Olika analysmetoder kan utföras för skilda frågeställningar. Registrering av undervisningsprocessen medelst TV-inspelningar ger således den fylligaste informationen för vidare bearbetning.

Det finns dock fördelar med direktobservationen, jämförd med observation av inspelade lektioner. Man råkar ej ut för tekniska problem som t ex ojämnbild och ljudkvalitet. En allmän regel vid inspelning bör vara att den skall ske i det närmaste störningsfritt för klassen, vilket kan innebära att man väljer att avstå från tekniska hjälpmedel som kan höja den tekniska kvaliteten på grund av deras störande inverkan av t ex extra belysning.

Sitter observatören i klassrummet, ser och hör han alla elever och han har möjlighet att rikta uppmärksamheten på vad som är "relevant" i olika situationer. Kameran gör ett bildurval även om kamerorna täcker hela klassrummet. Klassrumsobservatören hör och ser vem av eleverna som initierar en aktivitet. Naturligtvis kan man även vid observation av inspelade lektioner de flesta gånger avgöra vilken elev som talar, men det är då beroende av den tekniska kvaliteten. Lärarens minspel är svårare att fånga med kameran. För vissa lärare kan minspelet vara ett sätt att uttrycka sig, vilket man som observatör i klassrummet kan uppfatta. Som observatör i klassrummet upplever man också lättare "klassrummets atmosfär", dvs man har möjlighet att be-

döma hur lärare och elever interagerar och om det sker i positiv eller negativ anda. Undervisningsförloppet följs hela tiden av observatören även under de perioder registrering inte sker. Detta är en fördel eftersom man då är införstådd med vad som pågår innan observationsperioden startar.

- 2.3.3 Erfarenheter från en förstudie. Oavsett vilka fördelar videobandade lektioner har vid observation av lektioner måste det som observeras spegla naturliga skeenden i klassrummet. En förutsättning för att man skulle kunna utnyttja TV som hjälpmedel för registrering av klassrumsbeteendet är således att TV-inspelningarna ej medför sådana störningar i den dagliga klassrumsrutinen att de inspelade lektionerna ger en artificiell bild av undervisningen.

I en förstudie till föreliggande undersökning utprovades möjligheterna att göra TV-inspelningar av lärarbeteendet i naturliga klassrumsmiljöer (Stukat & Engström 1966). Man undersökte inverkan av TV-inspelningen på lärarnas och elevernas naturliga uppträdande utifrån tre olika aspekter; 1) upplevelsen av intrång i klassrummet, 2) talanalys, 3) registrering av frekvens kamerapåtittning. Flertalet lärare och elever uppgav att de hade påverkats något eller mycket lite. Man utgick från att lärare i pressade situationer skulle prata mer och eleverna mindre. Man antog att talet hos läraren skulle minska och talet hos eleverna skulle öka allt eftersom inspelningens störande verkan mattades av. Dessa antaganden blev ej säkert belagda, men resultaten gick i väntad riktning. Endast elevernas kamerapåtittning studerades. Resultaten visade bl a att elevernas kamerapåtittning var störst under den första lektionen. För att i någon mån minska vissa initialstörningar hos både lärare och elever kan man om möjligt undvika att spela in en eller två lektioner av första inspelningsdagen.

Eftersom det ställer sig ganska kostsamt att göra kontinuerliga TV-inspelningar av många och hela lektioner gjorde man, för att minska bandåtgången, en jämförelse mellan samplade och kontinuerliga inspelningar av lektioner. Det ansågs att den samplade inspelningsmetodiken var tillfyllest för en grov kartläggning av lärarens aktiviteter. Genom de erfarenheter som gjordes i förstudien ansågs att TV-upptagningar var ett effektivt instrumentellt hjälpmedel för att studera läraraktiviteterna i klassrummet. Det antogs att de bandade lektionerna avspeglade naturliga klassrumssituationer.

2.3.4 Val av metod för registrering av processen. Det beslöts att samtliga lektioner skulle registreras genom TV-inspelningar och ljudbandsupptagningar. Vad som avgjorde valet var dels de erfarenheter som gjordes vid förstudien, bl a att det var möjligt att göra TV-inspelningar som avspeglade naturliga klassrumssituationer, dels TV-inspelningarnas fördel jämfört med observation i klassrummet, nämligen den att man har lektionerna inspelade på band. Detta innebär att man vid registrering av processen i klassrummet i stort sett inte avhänt sig någon information om undervisningen. Detta anses effektivisera observationerna genom att man klassificerar undervisningsbeteendena först när man spelar upp bandet, vilket i synnerhet vid svårtolkade beteenden är mer fördelaktigt (se 2.3.2). Med TV-inspelade lektioner har man heller inte begränsat analysmetoderna vid bearbetningen.

För att komplettera de samplade videobandupptagningarna gjordes kontinuerliga ljudbandsupptagningar under alla lektioner. Om så var nödvändigt skulle ljudbandsupptagningarna användas till eventuellt stöd för tolkning av beteenden vid observationerna av det samplade materialet. Ljudbandsupptagningarna kunde också vara underlag för specialanalyser av lärartalet och elevtalet.

2.3.5 Val av ämnen för inspelning. En förutsättning för att man skall kunna dra generella slutsatser om undervisningsprocessen är, att man har gjort en så allsidig registrering som möjligt av den med de metoder och inom de tids- och kostnadsramar som stått till förfogande. De olika ämnena måste finnas representerade i bilden av den totala undervisningsprocessen. Undervisningsprocessen inom enskilda ämnen är även i sig av intresse, för att belysa om ämnesspecifika processbeteenden förekommer. Genom beslutet att göra samplad inspelning av lektionen bestämdes att 10 lektioner skulle spelas in per lärare (2.3.6). Lektionerna begränsades till att omfatta läroämnena. Annan lärare än klassläraren har ofta undervisning i övningsämnena. Undervisningen bedrevs ofta i andra lokaler än klassrummet, vilket medförde att inspelningar ej kunde göras då inspelningsenheten var monterad i klassrummet.

Läroplanens timplan anger timfördelningen av ämnena för varje årskurs. Ämnenas fördelning på de 10 lektionerna är i ungefärlig proportion till deras förekomst under hela mellanstadietiden.

	Proportion enligt timplanen	Antal lektioner som skulle inspelas
Kristendomskunskap	1	1
Svenska	4	3
Matematik	2.5	2
Orienteringsämnen	3	2
Engelska	2.5	<u>2</u>
		Σ 10

I hjälpklasserna inspelades endast 1 lektion i engelska, därför att de enligt timplanen har färre timmar i engelska än vanlig klass.

- 2.3.6 Samplingmetodik vid inspelning. Två band per lärare var vad den ekonomiska kalkylen tillät. Detta innebar ca 120 min speltid. Tidigare har diskuterats att samtliga läroämnen skulle spelas in (se 2.3.5). Fördelningen av timmar mellan ämnen ger summa 10 lektioner. Det ger möjlighet till 12 min inspelningsmin/lektion. I förstudien hade jämförelserna gjorts mellan 10 sek inspelning/min och kontinuerlig inspelning. Denna inspelningsmetod, 10 sek/min, är ur teknisk inspelningssynpunkt ohanterlig. Dessutom medgav bandtillgången ytterligare ett par minuters speltid per lektion. Samplingmetoden 1 min inspelning och 3 min paus valdes efter vissa överväganden. Två önskemål uppfylldes därmed. Med 1 min inspelning ges för det första längre beteendesequenser, vilket underlättar kategorisering av beteenden vid observationsanalysen och för det andra en fördelning av inspelningsminuterna under hela lektionen.
- 2.3.7 Lärarkontakt före inspelning. Läraren kontaktades per telefon en eller två dagar före inspelningarna. Det framhölls som önskvärt ur undersökningens syfte att inspelningarna skulle ske under helt ordinära klassrumsförhållanden. Läraren och klassen skulle utföra vad de hade planerat att göra de aktuella dagarna. Det påpekades ånyo att alla data som skulle samlas in var konfidentiella och endast skulle utnyttjas inom projektet. Eleverna fick genom läraren reda på att några lektioner skulle TV-inspelas därför att man ville ta reda på hur "det är" i olika sjätteklasser.
- 2.3.8 Inspelning. TV-inspelningarna skedde under två på varandra följande dagar. Man valde de dagar då klassschemat hade den planerade ämnesfördelningen. I undantagsfall ombads läraren att byta ut någon lektion mot en annan för att ämnesfördelningen skulle uppnås. Det planerade antalet lektioner kunde dock inte alltid spelas in. Den tekniska appa-

turen monterades upp i klassrummet kvällen före inspelningen. För utförlig beskrivning av teknisk utrustning, montering och teknisk metod vid inspelningarna hänvisas till teknisk beskrivning, kapitel 6. TV-utrustningen skulle i minsta möjliga utsträckning påverka det naturliga skeendet i klassrummet, vilket innebar ur utrustningssynpunkt att inget extra ljus och inget material som absorberade störande ljud utnyttjades. Ingen teknisk personal tilläts närvara under lektionen; därför användes fasta kameror. Så långt möjligt skulle alla pågående aktiviteter i klassrummet bandas. Läraren skulle alltid vara i bild. Genom en infällningsbild i den stora bilden, som visade klassen, var detta möjligt.

Inspelningarna började i varje klass med en sk tillvänjningslektion. Den första lektionen inspelades ej. Lärare och elever hade ej kännedom om att inspelningar inte pågick. Skälet till dessa tillvänjningslektioner var, att eliminera effekten av de initialstörningar, som enligt erfarenhet kunde förekomma (se 2.3.3).

2.4 Insamling av data rörande individ-, miljö- och produktvariabler

Motivering för val av individ- och miljövariabler och val av instrument finns utförligt beskrivna i kapitel 3. I kapitel 7 motiveras och beskrivs de i DPA-projektet ingående produktvariablerna och de använda mätinstrumenten.

- 2.4.1 Testningar. Varje klass besöktes vid tre tillfällen för testning om vardera 3, 3 och 2 lektionstimmar. Sammanlagda tiden för testningarna i varje klass var således 8 lektionstimmar. Klassen TV-inspelades först, därefter utfördes testningarna (se tidsplan s 10). De klasser som hade inspelats i slutet av höstterminen och början av vårterminen testades inte förrän i mitten av vårterminen för att så lång tid som möjligt av läsåret skulle ha förflutit när data, som avsågs mäta produkt, samlades in. Testningarna utfördes av projektets personal och 3-betygsstuderande i pedagogik. Eleverna testades i grupp i sina klassrum. Vid frågor från eleverna om läraren fick ta del av resultaten gavs svaret, att på kunskapsproven skulle läraren få resultaten och således kunde de själva också få ta del av dem. Men när det gällde vissa andra test, som t ex attityd till skolan, läraren och kamraterna, skulle läraren ej få se några resultat. Medan eleverna testades, besvarade läraren vissa frågeformulär. Läraren ombads att fylla i formulären och lämna dem till provledaren då elevernas testningar var avslutade. I allmänhet uppehöll sig läraren ej i klassrummet när eleverna testades. Vid planeran-

det av vilka test som skulle ges vid de olika testtillfällena, beslöts att ge vad vi ansåg vara de minst känsliga testen första omgången och de mest känsliga tredje och sista omgången till både lärare och elever. I första testomgången begåvningsstestades eleverna och de fick dessutom besvara ett par attitydformulär. Läraren besvarade en enkät rörande hjälpmedelstillgång, samt lämnade en klasslista med uppgifter om bl a när eleverna hade kommit till klassen, målsmans namn, yrke etc. Vid det andra testtillfället gavs eleverna kunskaps- och studietekniska prov samt ett sociometriskt bedömningsschema. Till läraren gavs ett attitydformulär samt ett test, som mätte kännedom om eleverna. Tredje och sista testomgången personlighetstestades både läraren och eleverna. Dessutom gavs ytterligare ett attitydformulär till eleverna och läraren.

I slutet av terminen sammankallades de elever, som var frånvarande vid något av de tidigare testtillfällena, för testning.

- 2.4.2 Registerreferensuppgifter. Data från registerreferenser har samlats in vid olika tidpunkter under projektets gång. Registerdata har hämtats från lärarmatrikeln för obligatoriska skolväsendet i Göteborg, skolexpeditioner, elevkort, länsskolnämnd och skolstyrelse i respektive kommun. Bland data som har samlats in medelst uppgifter från registerreferenser kan nämnas skolans storlek och ålder, betyg i åk 3, lärarens ålder, tjänsteår och betyg. Lärarna tillsände projektet standardprovsresultaten för åk 6 vid slutet av vårterminen.

2.5 Bearbetning av data

Syftet är inte här att beskriva statistiska bearbetningsmetoder utan endast att i korthet ge några upplysningar om ingående data. De statistiska bearbetningarna kommer att beskrivas i en senare rapport..

Samtliga testdata från miljö-, lärar-, elev- och produktvariabler har rättats manuellt. Resultaten har i de flesta fall i form av råvärden förts över på hålkort. Elevvariablerna finns som klassvärden i form av medelvärden och i vissa fall spridningar. Individvärden på eleverna kommer ej att bearbetas i den nuvarande fasen.

Processdata finns i frekvenser för varje beteendekategori. Utifrån observationsprotokollet beräknades "relativa frekvenser" för varje kategori i observationsschemat i respektive läroämne för varje klass.

Dessutom beräknades en totalfrekvens för varje beteendekategori sammanlagt över alla ämnen.

Samtliga data finns samlade på hålkort för vidare statistisk bearbetning.

3. INDIVID- OCH MILJÖVARIABLER

3.1 Inledning

Vad som sker i ett klassrum, undervisningsprocessen, färgas såväl av de individer som bidrar till klassrumsinteraktionen som av den miljö i vilken undervisningen äger rum. Ett av huvudsyftena med DPA-undersökningen är att relatera denna undervisningsprocess, sådan den tar sig uttryck i olika lärar- och elevbeteenden, till individ- och miljövariabler av olika slag. Individvariabler är i detta fall lärar- och elevkaraktistika. Valet av individ- och miljövariabler har i första hand styrts av om de kan tänkas ha betydelse för hur undervisningen utformas. I andra hand har de valts med tanke på deras inverkan på produkten, dvs effekterna av undervisningen.

De variabler som i sådana sambandsstudier har den största genomslagskraften, är sannolikt lärarvariablerna. Men då läraren knappast kan bedriva undervisning utan att påverkas av sina elever blir även elevvariablerna faktorer man måste ta hänsyn till. Miljön är i det här fallet definierad som den fysiska skolmiljön.

I det följande kommer varje individ- och miljövariabel att kortfattat beskrivas och motiveras. Mera ingående analyser kommer att göras i en senare rapport som kommer att behandla studier av relationer mellan individvariabler och undervisningsprocess.

3.2 Lärarkaraktistika

Stort utrymme har i pedagogisk forskning alltid ägnats studiet av lärarkaraktistika. Speciellt har man sysselsatt sig med att ställa olika egenskaper hos läraren i relation till hans lämplighet som lärare. Flanders (1969a:s1429) säger: "Teacher effectiveness is an area of research which is concerned with relationships between the characteristics of teachers, teaching acts and their effects on the educational outcomes of classroom teaching". Detta uttalande ger grunden för en distinktion mellan olika övergripande kriterier på lärareffektivitet. Med en terminologi lånad av Mitzel (1960) talar Flanders om presage-, process- och produktvariabler. Föreliggande undersökning är visserligen inte primärt inriktad på frågan om lärarlämplighet, men problemet finns givetvis med i bakgrunden, då

det som i DPA-undersökningen gäller att studera relationer mellan dessa tre olika variabelgrupper. Presagevariabler på lärarsidan är sådana drag som finns hos en lärare redan innan han påbörjar undervisning, dvs kunskaper, personlighet, attityder och liknande.

Vid val av undersökningsvariabler som gäller läraren, har en avvägning måst göras mellan vilka lärarkarakteristika som bör ingå med hänsyn till tidigare forskningsresultat rörande samband mellan ovan nämnda variabelgrupper och vilka som är någorlunda lätt åtkomliga. Mot denna bakgrund har följande lärarvariabler valts att ingå i DPA-undersökningen:

- a) Ålder
- b) Kön
- c) Antal tjänsteår
- d) Betyg i lärarexamen
- e) Intresse för undervisning i olika skolämnen
- f) Kännedom om eleverna i klassen
- g) Yrkesrollsuppfattning
- h) Yrkesvalsmotiv
- i) Personlighet

Som synes är vissa av ovan nämnda variabler inte helt rena presagevariabler i den meningen att de i sin nuvarande utformning existerade innan läraren började sitt arbete på fältet. Detta gäller bl a c, e och f ovan. De kan dock ändå tänkas ha inverkan på undervisningen som den kommer till uttryck vid de TV-inspelningar som DPA-undersökningen är baserad på.

3.2.1 Motiv för val av lärarvariabler. Det problem man omedelbart stöter på när det gäller val av variabler med tänkbar inverkan på undervisningens utformning är hur man skall begränsa urvalet. Just genom att det är fråga om ett urval kommer variabler att uteslutas som kan tyckas väl så värda att ingå i sambandsstudier av det här aktuella slaget som de som slutligen valts. Här följer närmare motivering för val av de tidigare uppräknade lärarvariablerna.

Lärarens ålder och kön är variabler som har fördelen att vara entydigt definierade och lätta att komma åt. Det förefaller rimligt att tänka sig att den äldre läraren genom sin större livserfarenhet präglar undervisningen på ett annat sätt än sin yngre kollega. En jämförelse mellan manliga och kvinnliga lärare med avseende på olika aspekter av undervisningen kan också försvaras med tanke på att man i tidigare undersökningar (t ex Ryans, 1960) har funnit vissa skillnader mellan könen i fråga om för undervisningen relevanta faktorer. Sålunda befanns i Ryans undersökning

t ex kvinnliga lärare ha högre värden på skalor som mäter värme och förståelse medan de manliga lärarna visade större emotionell stabilitet.

Naturligt nog kommer antal tjänsteår att korrelera högt med lärarens ålder. Det är också ett grovt sätt att mäta lärarerfarenhet. Man kan dock hypotetiskt tänka sig att den lärare som har sin egen utbildning ganska aktuell lägger tonvikt vid andra undervisningsmål, t ex social fostran, än den lärare vars utbildning satt mål som t ex intellektuell fostran främst.

Variabeln betyg i lärarexamen är egentligen inte en utan flera variabler eftersom uppgifter har samlats in om å ena sidan betyg i vart och ett av de läroämnena som omfattas av TV-inspelningarna, å andra sidan betyg i undervisningsskicklighet, pedagogik samt den totala betygssumman. I läroplanen (Lgr 62, s 33) är det klart utsagt att "en förutsättning för att en lärare ska kunna ge en gedigen undervisning är att han själv har goda kunskaper". Betygen i lärarexamen kan betraktas som ett visserligen grovt men ändå mått på dessa kunskaper. I tidigare undersökningar har naturligt nog störst intresse ägnats betyget i undervisningsskicklighet, eftersom detta är varje lärares "tyngsta" betyg. Resultatet från sådana undersökningar (t ex Linder 1958, Sundgren 1970) visar dock att det är en dålig prediktor för framgång på fältet. Såvitt bekant har emellertid inget försök gjorts att ställa lärarbetygen i relation till undervisningsprocessen som den mäts med systematiska observationer. Det är inte uteslutet att man här kan finna samband av intresse.

Vad beträffar lärarens intresse för att undervisa i olika läroämnena kan dessa variabler ses i relation till hur undervisningen ter sig i varje enskilt ämne. En intresserad lärare kan ju t ex tänkas bedriva en mera motiverande undervisning än den som är mindre engagerad av ämnet. Det är också tänkbart att man kan finna samband mellan en lärares och hans elevers intresse för ett visst ämne. Motsvarande intresseinventering finns nämligen med även på elevsidan (se vidare kap. Produktvariabler).

Valet av variabeln kännedom om eleverna i klassen har stöd i läroplanens mål och riktlinjer (Lgr 62). Där framgår upprepade gånger hur väsentlig denna lärarens kännedom om sin klass är. Det kan räcka med ett par citat: "... största möjliga hänsyn skall tas till den enskilde elevens intresse och förmåga" (s 17). Förutsättningen för att läraren ska kunna ta denna hänsyn är givetvis att han väl känner varje elev. "Läraren måste så långt möjligt söka bilda sig en allsidig uppfattning om varje elev" (s 20). Det har dock i denna undersökning inte varit möjligt att belysa lärarens allsidiga uppfattning. I stället har valts att söka få fram hur väl läraren känner klassens attityder till honom själv, till skolan och till kamraterna och hur medveten läraren är om den sociala strukturen i klas-

sen. Delvis har detta val betingats av att riktigheten i lärarens uppfattning i viss mån kunnat kontrolleras. Motsvarande variabler finns nämligen med även på elevsidan (se kap Produktvariabler). Ju större överensstämmelsen är mellan lärarens uppfattning och de attityder eller bedömningar hans klass ger uttryck för, desto riktigare har läraren ansetts uppfatta situationen.

Lärarens attityder till olika företeelser i hans vardag bör rimligen vara en faktor som påverkar hans sätt att undervisa. I föreliggande undersökning har attityderna till det egna yrket, dvs lärarens yrkesrollsuppfattning stått i centrum. Man kan anta att lärarens förmåga att anpassa sig till de olika roller som inryms i läraryrket är av betydelse när det gäller att uppfylla de krav av olika slag som ställs på honom. Resultat från tidigare undersökningar (t ex Koskenniemi 1965, Sundgren 1967 a) tyder bl a på att en realistisk attityd till barn eller till skolproblem av skilda slag har en gynnsammare effekt än extremt positiva attityder.

Variabeln yrkesvalsmotiv kan ha sitt berättigande genom att ge ytterligare belysning av hur läraren ser på sin egen situation som lärare.

Den sista lärarvariabel som tas med i DPA-undersökningen är personlighet. Lärarpersonlighetens betydelse har framgått i olika sammanhang och den har bl a kallats "the most significant variable in the classroom" (Getzels & Jackson 1965). Den hade väl egentligen som sådan varit förtjänt av en egen undersökning. Lärarpersonlighet är givetvis ett oerhört mångfacetterat begrepp. Det var dock i detta sammanhang inte genomförbart att ta den med annat än som en av flera läraregenskapsvariabler.

3.3 Elevkaraktistika

Termen elevkaraktistika är egentligen inte riktigt adekvat eftersom den för tankarna till eleverna som individer. I föreliggande undersökning ses eleverna emellertid hela tiden som en grupp och alla värden på elevsidan är således uttryckta i klassmedelvärden. (I vissa fall finns även klassernas spridningsvärden med.) Anledningarna härtill har varit flera. I ansträngningarna att nå det för DPA-undersökningen viktiga målet att finna huvuddimensioner eller strukturer i undervisningsprocessen, måste man se läraren och klassen som den social-psykologiska enhet inom vilken interaktioner av olika slag förekommer. Klassen är något annat än summan av de elever som går där. Härav följer att man vid studium av relationer mellan undervisningsprocessen och antingen presage- eller produktvariabler är intresserad av att se hur klassen som grupp påverkas av denna process eller hur samma grupp präglar undervisningen. Den här fasen

av undersökningen har alltså, för att ta ett exempel, inte ägnats åt att studera hur undervisningssituationen påverkas av att en enskild elev är välbegåvad utan hur lärar-elevinteraktionen ser ut i en klass som ligger över genomsnittet begåvningsmässigt. För att kunna göra jämförelser mellan klasser som arbetar under olika betingelser måste man arbeta med klassvärden på de olika elevvariablerna. I vissa fall (d, e, f och g nedan) har, som tidigare nämnts, även spridningsmått medtagits. Anledningen har varit att även homogenitet/heterogenitet i klasserna med avseende på dessa variabler, kan vara faktorer som inverkar på undervisningsprocessen. De klassvariabler som tagits med är:

- a) Klassens storlek (antal elever)
- b) Könsfördelning i klassen
- c) Klassens socialgruppsstatus
- d) Betyg i årskurs 3
- e) Begåvningsnivå
- f) Personlighetsstruktur
- g) Kreativitet

Vissa av de variabler som här inkluderats i individvariabler på elevsidan kan också betraktas som produktvariabler. Som sådana återkommer de, dock med något andra värden, bland produktmått. Att värdena inte är identiska sammanhänger med att de som elevkaraktistika beräknats på samtliga elever som fanns i klassen vid undersökningstillfället, medan de som produktmått beräknats endast på elever som funnits i klassen minst tre terminer. De variabler som på detta sätt är aktuella i två sammanhang är främst elevkreativitet men kanske också personlighetsstruktur i klassen. Vad beträffar kreativitet säger läroplanen bl a (Lgr 62 s 16) "... måste skolan ... frigöra deras (elevernas) personliga uttrycksmöjligheter och på olika sätt låta dem få ge utlopp åt fantasi och spontan skaparlust". Man utgår alltså å ena sidan från att det hos varje elev finns en lust till nyskapande i vid bemärkelse, dvs man ser kreativitet som egenskap, men man ser det å andra sidan som skolans (eller lärarens) uppgift att utveckla denna sida av elevernas personlighet, dvs man ser kreativitet som en produkt.

Att se klassens personlighetsstruktur som en effekt av undervisningen kan kanske förefalla mera långsökt, då personlighet väl ofta ses som en ganska stabil egenskap. Det finns dock belägg för (Sealy & Cattell 1966) att personlighet, som den mäts med faktortest av typ HSPQ (se vidare 3.7.2), är utsatt för förändringar under hela uppväxtåldern och inte stabiliseras förrän vid vuxen ålder. Man kan därför anta att en lärare, som haft samma klass under flera år, kan ha styrt dessa förändringar i viss

riktning genom att förstärka uttryck för vissa personlighetsdrag hos eleverna och utsläcka andra.

- 3.3.1 Motiv för val av elevvariabler. Det förefaller vara en ofta uttalad erfarenhet hos lärare på alla stadier att klasserna är för stora för att meningsfull undervisning i olika avseenden (t ex vad gäller individualisering) ska kunna bedrivas. Det faller sig därför naturligt att inkludera klassens storlek bland de elevvariabler som kan visa sig kritiska för undervisningens utformning. Tidigare undersökningar om klasstorlekens betydelse ur olika aspekter har givit divergerande resultat. Hörnfeldt (1961) fann t ex inget samband mellan klasstorlek och lärarnas oro angående svårighet att ge effektiv undervisning. Marklund (1962), som ger en översikt av tidigare forskning på området, konstaterar att den frånvaro av samband som nästan genomgående redovisas kan hänga samman med att ingen eller ringa hänsyn tagits till undervisningsmetod, arbetssätt, lärarvariabler mm.

Hur könsfördelningen i klassen ser ut kan också vara en kritisk variabel. En klass bestående av övervägande pojkar kan kanske tänkas vara mera "svårmanövrerad" för läraren, då man från tidigare undersökningar (t ex L Husén m fl 1959) vet att pojkar är mera utagerande i sitt beteende än flickor och har en mindre positiv attityd till skolan.

Klassens socialgruppsstatus, dvs den genomsnittliga socialgruppsstillhörigheten, räknad i de flesta fall på faderns yrke och enligt den vid 1952 års valstatistik förekommande sociala yrkesgrupperingen (Hallström, Mullaert, Swedner, 1965) har också ansetts vara en i sammanhanget relevant variabel. Det är dock fråga om ett grovt mått eftersom ingen direkt hänsyn tagits till föräldrarnas utbildning. Indirekt kan dock utbildningen sägas ha beaktats, då det föreligger tämligen höga korrelationer mellan yrke och utbildning. Det är möjligt att man kan finna olikheter i elevernas skolbeteende och därmed i lärarens agerande vid en jämförelse mellan klasser med hög resp låg socialgruppsstatus.

Betyg i årskurs 3 belyser i någon mån hur klassen såg ut innan den nuvarande lärarens påverkan började göra sig gällande, dvs vilket elevmaterial läraren tog emot i åk 4. Som tidigare nämnts har de flesta i undersökningen deltagande lärarna haft samma klass under hela mellanstadiet. Det kan invändas att betygen i åk 3 är satta av olika lärare och alltså dåligt jämförbara. Eftersom flertalet lärare i åk 3 grundar sina betyg på standardprovsresultat kan man förmodligen ändå på goda grunder anta att dessa betyg kan jämföras.

Klassens begåvningsnivå får anses vara en självskriven individvariabel på elevsidan. Läraren måste ju hela tiden anpassa sin undervisning efter

sina elevers intellektuella förutsättningar. Undervisningen bör därför bedrivas olika i homogena och heterogena klasser.

Att tala om en personlighetsstruktur i klassen kan förefalla egendomligt, då ett begrepp som "klasspersonlighet" knappast har någon reell innebörd. Otvivelaktigt är det dock så att varje elevpersonlighet bidrar med sin del till den totala bilden av klassen och att denna totala bild kan te sig ganska olika från en klass till en annan. Härom vittnar det förhållandet att lärare ofta talar om sin klass som "ganska trög", "ängslig", "mycket öppen", "självständig" eller liknande. "Klasspersonligheten" kan således vara en faktor att räkna med när det gäller studium av variabler som påverkar undervisningsprocessen. Det är inte heller uteslutet att undervisning av ett visst slag resulterar i en viss "klasspersonlighet".

Den sista elevvariabeln, kreativitet, kanske av många betraktas som en effekt av undervisningen snarare än som en individvariabel. I DPA-undersökningen finns den också med som en produkt, men det förefaller vara av intresse att pröva, om den inte också kan vara en påverkande faktor. Här gäller då samma resonemang som i ovanstående avsnitt om personlighetsstruktur i klassen.

3.4. Miljövariabler

Helt naturligt kan även andra faktorer än lärar- och elevkaraktistika ha inverkan på hur undervisning bedrivs. Så kan t ex de resurser, både personella och materiella, som står den enskilde läraren till buds, influera hans sätt att undervisa. Även den yttre miljön, dvs utrymme och standard i övrigt är av betydelse. De variabler som tagits med under rubriken "Miljövariabler" är sådana som dels kunnat försvara en plats bland i detta sammanhang relevanta miljövariabler, dels varit relativt lätta att komma åt. Följande uppgifter har samlats in:

- a) Skolans storlek (antal elever)
- b) Totalutrymme per elev
- c) Bänkplacering
- d) AV- och reproduktionsmateriel
- e) Biträdespersonal
- f) Grupprum

3.4.1 Motiv för val av miljövariabler. Skolans storlek är med säkerhet en viktig trivselfaktor både för lärare och elever. Ju flera elever som finns på en skola, desto större anonymitet upplever förmodligen den enskilde eleven

och desto mindre personligt engagemang och ansvar känner han för sin skola. Det är säkert inte heller uteslutet att lärarnas arbetsglädje och därmed kvaliteten på deras arbete påverkas av om skolan är stor och kanske ödslig eller liten och mera intim.

Variabeln totalutrymme per elev kan på samma sätt sägas vara en trivselfaktor och har att göra med hur mycket "svängrum" lärare och elever har i klassrummet. Det kan kanske, för att ta ett exempel, vara svårt att bedriva något annat än traditionell katederundervisning om det är ont om plats.

Hur bänkarna är placerade i klassrummet kan möjligen betraktas som en trivial faktor, men kan också ses som ett sannolikt inte oviktigt symptom på processkaraktäristika som t ex vilka undervisningsformer och arbetssätt som är de i klassen övervägande.

Tillgång på AV- och reproduktionsmateriel är av avgörande betydelse för om läraren ska kunna uppfylla kraven på modern undervisning med varierande slag av läromedel.

Finns på skolan biträdespersonal som kan avlasta läraren arbete av icke-pedagogisk natur innebär detta för läraren mera tid att ägna sig åt meningsfullare uppgifter.

Tillgång till grupprum slutligen underlättar för läraren att bedriva undervisning enligt läroplanens intentioner med dess krav på individualisering, fostran till samarbete, olika typer av enskilda och gruppaktiviteter m m.

Miljövariablerna tas endast upp i ovanstående beskrivning, då de ej vidare kommer att behandlas i den nu redovisade fasen av DPA-projektet.

3.5 Överväganden vid val av instrument för mätning av individ- och miljövariabler

Många problem måste tas i beaktande vid val av metoder för datainsamling. Av yttersta vikt är givetvis att de instrument som slutligen kommer till användning ger så goda mått som möjligt på de variabler som ansetts väsentliga att undersöka. Samtidigt har man att ta hänsyn till hur arbets- och kostnadskrävande de påtänkta metoderna är och hur de kan tänkas bli mottagna av i undersökningen deltagande personer. I den utsträckt tid måste ägnas åt nykonstruktion och metodutveckling gäller också att väga tid mot arbetsinsats.

DPA-undersökningen har av tidsmässiga och ekonomiska skäl måst

förlita sig på grupptest för mätning av elevvariabler. Detta har emellertid sannolikt inte skett på bekostnad av precision i mätningarna, eftersom endast klassmedelvärden och inte individuella värden kommer att användas. I vissa fall har också använts samma test både på lärare och elever, trots att testen ursprungligen konstruerats för elever. Detta har skett för att möjliggöra direkta jämförelser mellan en lärare och hans klass. I sådana fall har, för att skapa förståelse för tillvägagångssättet, lärarna givits särskilda testintroduktioner.

Studium av relationer mellan individvariabler och undervisningsprocess är mindre vanlig inom pedagogisk forskning än relationsstudier rörande individvariabler och undervisningseffekter. Därför har inte tidigare forskning givit nämnvärd ledning vid instrumentvalet utan i stället har valet fått göras utifrån allmänna psykologiska överväganden och efter studium av forskning rörande samband process-produkt och presage-produkt. Det slutliga instrumentvalet har därför i flera fall inneburit kompromisser mellan test som är gamla och beprövade och sådana som inte tidigare använts vid sambandsstudier av det slag det här är fråga om, men som ändå på ett eller annat sätt verkat lovande.

3.6 Instrumentbeskrivning: Lärarvariabler

I följande avsnitt kommer endast test och ej registerdata att beröras.

- 3.6.1 Test för mätning av ämnesintresse. En femgradig skattningsskala användes för att mäta lärarnas intresse för att undervisa i olika läroämnen. En skala av samma typ utnyttjades också för att mäta elevernas intresse för samma ämnen. Nedan följer ett utdrag ur lärartestet.

Här nedan finns uppskrivna några av de skolämnen Ni undervisar i. Vi ber Er vara vänlig att för varje ämne sätta ett kryss i den ruta som bäst visar hur Ni tycker om att undervisa i ämnet.

	Är mycket road av att under- visa i	Är ganska road av att undervisa i	Är medel- måttigt. road av att under- visa i	Är inte särskilt road av att under- visa i	Är inte alls road av att undervisa i
Matematik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Engelska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. 6. 2 Test för mätning av elevkännedom. Som framgår av instrumentbeskrivning i kap Produktvariabler fick eleverna besvara ett frågeformulär "Skolan och vi" (Johannesson & Magnusson, 1960) som mäter attityder till skola, lärare och kamrater samt göra en sociometrisk kamratbedömning. Båda dessa elevtest användes också för att mäta lärarens elevkännedom, dvs hur väl lärarens uppfattning om hur hans elever besvarat formulären stämde överens med elevernas uppfattning. Till läraren gavs i detta syfte särskilda instruktioner. För attitydformuläret löd den:

Eleverna i Er klass får genom att besvara detta frågeformulär ange hur de ser på skolan. Det vore av stort värde att få veta vilken uppfattning Ni har om hur Era elever kommer att svara. Vi ber Er därför vara vänlig att för varje uppgift stryka under det alternativ som Ni tror att de flesta av eleverna kommer att stryka under.

1. Jag tycker det skulle vara skönt att få sluta skolan

ALLTID OFTA IBLAND SÄLLAN ALDRIG

2. Vår lärare berömmar oss

ALLTID OFTA IBLAND SÄLLAN ALDRIG

Lärarens förmåga att rätt bedöma elevernas inställning uttrycks som differensen mellan lärarens värde och klassens medelvärde på de olika skolorna.

Kamratskattningen fick följande lärarinstruktion:

Eleverna har fått den uppgift som framgår av bifogade blad. Vi ber Er vara vänlig att sätta ett kryss för varje elev, som visar hur Ni tror att de flesta av kamraterna har satt kryss för den eleven.

Tänk Dig att Du skulle arbeta tillsammans med några klasskamrater i ett grupparbete i skolan. Hur gärna skulle du då vilja arbeta tillsammans med olika kamrater? ...

	1	2	3	4	5
	Allra helst	Gärna	Spelar ingen roll	Inte gärna	Inte alls
Namn:					
Alm, Anders					
Björk, Bengt					
Ceder, Carl					

I detta fall är måttet på lärarens förmåga hur många procent av eleverna i klassen som är rätt skattade.

3.6.3 Test för mätning av lärarattityder. För att mäta lärarnas yrkesrollsuppfattning har använts ett amerikanskt test, Teacher Preference Schedule (TPS), Form G (Stern m fl, 1960). Detta instrument har översatts till svenska och tidigare använts på olika grupper svenska lärarkandidater och lärare (Sundgren 1967 a) 1970). Testet avser enligt författarna att mäta omedvetna motiv för val av läraryrket. Det innehåller 100 uppgifter i form av påståenden om olika aktiviteter, situationer och förhållanden avsedda att bidra till beskrivningen av tio olika lärarroller. Varje uppgift bedöms på en 6-gradig skala från en mycket positiv inställning till påståendet till en mycket negativ. De tio skalorna avser att mäta följande lärarroller:

Practical role. (Den rationelle läraren)¹. Lärare med hög poäng på denna skala kännetecknas av ett visst avståndstagande till själva undervisningen och ett påtagligt intresse för yrkesaspekter av typ antal tjänstgöringstimmar, löneförhållanden, ferier osv.

Status-striving role. (Strebarn). Behovet är här att vinna social status genom utövandet av läraryrket.

Nurturant role. (Vårdaren). Hög poäng på denna skala innebär en starkt positiv känsla för barn. Den största tillfredsställelsen i arbetet får dessa lärare genom den tillgivenhet barnen visar som svar på den värme läraren visar i sina relationer med dem.

Non-directive role. (Den demokratiska läraren). Här är behovet att minska barnens beroende av läraren för att de så småningom ska utvecklas till självständiga individer.

Critical role. (Kritikern). Lärare med hög poäng kännetecknas av allmänt kritisk inställning till skolväsendet, överordnade etc.

Preadult-fixed role. (Den barnfixerade läraren). Lärare med hög poäng på denna skala identifierar sig lättare med barn än med vuxna. Deras beteende anses reflektera en attityd av idealiserande av barndomen.

Orderly role. (Den tvångsmässigt ordentlige). Här kännetecknas lärare med hög poäng av överdrivet sysselsättande med ordnings- och förhållningsregler.

Dependent role. (Den osjälvständige). Dessa lärares personliga osäkerhet tar sig uttryck i ett förlitande på stöd från överordnade.

Exhibitionistic role. ("Aktören"). Behovet att få uppmärksamhet är det framträdande motivet.

¹ De svenska benämningarna hämtade från Sundgren (1967 b)

Dominant role. (Den dominerande). Behovet är här att få belägg för den egna överlägsenheten. Läraren finner tillfredsställelse i elevernas underordnade ställning i klassrumssituationen.

Sundgren (1967 a) redovisar nedanstående reliabilitetsuppgifter om den svenska versionen av TPS. Värdena är baserade på retestningar utförda med en tidsdifferens på 4-9 månader.

Practical role	.50-.82
Status-striving role	.24-.70
Nurturant role	.44-.66
Nondirective role	.33-.65
Critical role	.38-.60
Preadult-fixated role	.48-.64
Orderly role	.39-.71
Dependent role	.52-.64
Exhibitionistic role	.15-.66
Dominant role	.63-.72

För vidare information om testet se Stern m fl (1960), Masling & Stern (1963), Jones m fl (1967).

För mätning av yrkesvalsmotiv har använts Schema YF, ett test som innehåller parade jämförelser mellan olika grupper av "inre" och "yttre" fördelar med läraryrket. Till "inre" fördelar räknas t ex "arbetet har vårdande karaktär", "man utvecklar sin personlighet". Till "yttre" fördelar räknas t ex "lång semester" "god begynnelselön". Formuläret innehåller 40 uppgifter varav fyra är distraktorer. I de återstående 36 jämförs de sex "inre" fördelarna systematiskt med de sex "yttre". Testet har konstruerats av Sundgren (1967 a) och är i hans utformning ett tidsbegränsat test. I det här aktuella fallet fanns dock ingen möjlighet att kontrollera tiden. Detta innebär att flertalet lärare besvarade samtliga uppgifter. I några fall avstod lärare från att besvara vissa uppgifter men det berodde då på andra faktorer än tidsfaktorn. Testpoängen utgörs av en kvot mellan antalet understrukna "yttre" fördelar och antalet markerade uppgifter. Sundgren (1967 a) redovisar retestreliabilitet på .63-70 över fyra månader.

- 3.6.4 Test för mätning av lärarpersonlighet. Lärarpersonlighet liksom elevpersonlighet har mätts med HSPQ (High School Personality Questionnaire), som är ett faktortest konstruerat av Cattell. Eftersom testet är gjort för åldersgrupperna 12-18 år, fick läraren en särskild introduktion innan formuläret besvarades:

Detta formulär är avsett att besvaras av eleverna, men det skulle vara av intresse om Ni också skulle vilja läsa igenom och svara. En del av frågorna måste naturligtvis verka naiva, sett ur en vuxens synpunkt. Hoppa över "omöjliga" frågor! Försök dock att svara på så många som går att tänka sig ha mening även för vuxna personer. Materialet - såväl för elever som lärare - är konfidentiellt och kommer att utnyttjas för databearbetning.

Det är väl tveksamt hur mycket information om lärarpersonligheten man kan få från ett test som HSPQ, men problemet med hur man ska mäta denna egenskap blir sannolikt inte mindre om man använder andra personlighetstest. Getzels & Jackson (1963), som gjort en omfattande sammanfattning av forskning rörande lärarpersonlighet summerar sin framställning med att konstatera att en av de stora stötestenarna i sammanhanget (de andra rör definitions- och kriterieproblemen) är just instrumentvalet. Det finns som bekant ett stort antal personlighetstest och de flesta har förmodligen också använts för att studera lärarpersonlighet. Att då som i denna undersökning välja ett test konstruerat för skolbarn kan tyckas bidra än mera till den ordning som redan råder. Ser man emellertid till några av DPA-undersökningens syften kanske bilden klarnar något.

En rad önskemål uppställdes som i görligaste mån borde uppfyllas av det personlighetstest som slutligen valdes. För det första var det önskvärt att finna ett test som täcker så många dimensioner av personligheten som möjligt, alltså ett "brett" personlighetstest. För det andra var det ett krav att samspelet mellan lärare och elever skulle kunna analyseras. Avsikten är ju bl a att kunna få direkta jämförelser mellan en lärare och hans klass. Förutom att ställa klassens personlighetsstruktur i relation till lärarens personlighet, är syftet också att försöka komma åt hur det som sker i klassrummet, dvs undervisningsprocessen, påverkas av samspelet mellan lärare och elever med viss uppsättning personlighetsdrag. Eftersom, för det tredje, sambandsundersökningar av detta slag sannolikt skulle försvåras om test av olika typ användes för personlighetsmätning på lärare och på elever, borde det test som skulle användas finnas i såväl vuxen- som barnversion. Det fjärde men inte minst viktiga önskemålet var att finna ett test som kunde accepteras av lärarna.

Det var givetvis svårt att finna test som kunde svara mot alla dessa krav. Det visade sig vara ont om personlighetstest av grupptestkaraktär avsedda för barn. Ett av de få som finns, nämligen Cattells HSPQ, avsett för åldern 12-18 år kan karakteriseras som ett "brett" test. Det har en vuxenversion, 16 PF, men detta test bedömdes i sin svenska översättning som alltför provocerande. Vid en närmare granskning av HSPQ framgick det emellertid att flertalet uppgifter var ganska åldersneutrala till sin karaktär. Efter en rad överväganden beslöts slutligen att HSPQ, använt på

såväl lärare som elever, var det bäst lämpade personlighetstestet. För att något kringgå eventuellt motstånd mot testet från lärarnas sida formulerades därför den särskilda introduktion som tidigare nämnts. Som stöd för att använda HSPQ på vuxna kan anföras att testet i amerikanska undersökningar använts parallellt med 16 PF (Sealy & Cattell, 1966). En mera ingående beskrivning av testet HSPQ ges i 3.7.2.

3.7 Instrumentbeskrivning: Elevvariabler

3.7.1 Test för mätning av begåvning. Som ett mått på elevernas allmänbegåvning har använts tre deltest ur DBA (Differentiell Begåvnings Analys), nämligen ett verbalt (Motsatser), ett spatialt (Plåtvikning) och ett logiskt-induktivt (Figurserier). Tre deltest (mot vanligen sex) ansågs i detta fall ge ett tillfredsställande mått på allmänbegåvningen. Då de tre ej använda testen har höga interkorrelationer med de tre som tagits med, avhänder man sig förmodligen inte heller information i någon större utsträckning genom detta förfaringssätt. Testet är konstruerat av Härnqvist och avser "att ge mått på olika begåvningsfaktorer enligt en konventionell faktoranalytisk uppdelning". (DBA manual s 3). Reliabilitetsdata för de tre delproven framgår av nedanstående

<u>Deltest</u>	<u>Rel. koefficient (split-half)</u>
Motsatser	.87
Plåtvikning	.89
Figurserier	.90

3.7.2 Test för mätning av elevpersonlighet. Som tidigare nämnts (s 43) användes en för DPA-undersökningen gjord svensk översättning av testet HSPQ, Form A (High School Personality Questionnaire), konstruerat av Cattell för åldrarna 12-18 år. Testet mäter fjorton personlighetsdrag och varje faktor definieras av två poler:

- A. Reserved - Outgoing (Reserverad - Öppen)
- B. Less intelligent - More intelligent (Obegåvad - Begåvad)
- C. Affected by feelings - Emotionally stable (Affektiv-Emotionellt stabil)
- D. Phlegmatic - Excitable (Flegmatisk - Lätt upprörd)
- E. Obedient - Assertive (Följsam - Dominerande)
- F. Sober - Happy-go-lucky (Besinningsfull - Sorglös)
- G. Disregards rules - Conscientious (Tar lätt på regler - Samvetsgrann)
- H. Shy - Adventurous (Försiktig - Djärv)
- I. Tough-minded - Tender-minded (Hård - Vek)

- J. Vigorous - Doubting (Energisk - Tvekande)
- O. Self-assured - Apprehensive (Trygg - Ängslig)
- Q₂ Group dependent - Self sufficient (Gruppberoende - Självständig)
- Q₃ Uncontrolled - Controlled (Impulsiv - Kontrollerad)
- Q₄ Relaxed - Tense (Avspänd - Spänd)

Endast 13 faktorer ingick i undersökningen då faktor B (intelligens) mäts på annat och mera adekvat sätt (jfr 3.7.1).

Varje faktor består av tio uppgifter och varje uppgift kan poängsättas med 0, 1 eller 2, där 1 ges för svarsalternativ av typ "vet inte", "kanske", "mittemellan", och 0 eller 2 visar tendens åt endera faktorpolen. Poäng på en faktor kan således variera mellan 0 och 20.

Styrkan i testet är enligt Adcock (1965) att "it is based on careful factor studies, covers a wide range of traits and is constructed according to the best statistical requirements". Uppenbart är emellertid att testet också har svagheter. De reliabilitetsmått som presenteras (Cattell m fl 1958, Cattell & Cattell 1969) är låga och lägre än för vuxenversionen 16 PF. Detta kan visserligen, vilket Cattell hävdar, bero på att varje faktor mäts av ett så litet antal uppgifter som tio. De invändningar som kan riktas mot testet utifrån reliabilitetsbrister hade dock varit mera berättigade om det gällt att ställa en individuell diagnos på varje elev. Detta är nu inte fallet här, varför man väl kan försvara testets användning i forskningssyfte. Man kan också reagera mot användandet av frågeformulär för mätning av barns personlighet, men här måste man ta hänsyn till vad som över huvud taget finns att tillgå av personlighetstest för de åldrar det här är fråga om. HSPQ kan nog ändå betraktas som ett av de bäst underbyggda test som fram till nu konstruerats.

Cattell & Cattell (1969) redovisar en rad olika reliabilitetsmått för den amerikanska versionen, bl a pålitlighet (dependability coefficient, retest efter 1 dag), stabilitet (stability coefficient, retest efter 1 år) och homogenitet (Cronbachs Alpha Coefficient). På den svenska versionen har i detta sammanhang endast mått på testhomogenitet kunnat beräknas, då ett retestförfarande inte varit möjligt. För varje faktor har en α -koefficient beräknats enligt formeln

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right).$$

α -koefficienten kan betraktas som ett genomsnitt av alla tänkbara split-half-koefficienter (Cronbach 1951). Värden för varje faktor framgår av nedanstående tabell.

Tabell 2. Några reliabilitetsuppgifter på den amerikanska resp svenska versionen av HSPQ

Faktor	Amerikansk version			Svensk version
	Depend coeff retest 1 dag N=110	Stab coeff retest 1 år N=169	Hom coeff X-koeff N=250	Hom coeff X-koeff N=134
A	.85	.55	.22	.32
C	.77	.50	.25	.17
D	.80	.55	.26	.20
E	.74	.47	.34	.21
F	.76	.52	.30	.18
G	.72	.44	.41	.24
H	.81	.48	.36	.28
I	.88	.69	.43	.58
J	.81	.49	.20	.11
O	.83	.56	.40	.37
Q ₂	.82	.39	.26	.02
Q ₃	.78	.41	.36	.02
Q ₄	.84	.39	.40	.33

Som synes är värdena, i synnerhet för stabilitet och homogenitet överlag låga. Detta är, menar Cattell (Cattell & Tsujioka 1964), helt i sin ordning då det egentligen endast är "pålitlighetskoefficienten" som bör vara hög. Personlighetsstruktur är inte stabil över tid i uppväxtåren, vilket avspeglas i stabilitetskoefficienten. Hög homogenitetskoefficient bör inte eftersträvas i ett test som HSPQ. "In measuring personality factors of broad importance, it is in fact desirable to have items correlating as little as possible with each other, while consistently relating to a maximum degree with the underlying factor". Innebörden i detta förefaller vara att om uppgifterna inom en HSPQ-faktor är högt interkorrelerade (dvs homogeniteten är hög), kan man plötsligt finna sig stå inför en specifik faktor, som endast utgörs av de interkorrelerade uppgifterna och inte ger en valid beskrivning av den underliggande faktorn. Vad man vill åt är ju emellertid den generella personlighetsfaktor, som endast kan mätas med ett mycket brett spektrum av uppgifter (som då kan vara lågt interkorrelerade). Så långt Cattell. För fortsatt diskussion kring homogenitets- och validitetsproblem med avseende på HSPQ hänvisas till senare rapport.

I DPA-undersökningen har dock de låga reliabilitetsvärdena ansetts

motivera att inte alltför stor vikt läggs vid samband med enskilda faktorer. Av denna anledning utfördes för DPA-projektet av Dahlgren & Nilsson (1969) en klusteranalys. Man fann två inbördes korrelerade grupper (kluster), som väl motsvarar Cattells två övergripande faktorer Ängslig - Icke ängslig och Introversion - Extroversion. De två klustrens utseende framgår av nedanstående:

	<u>Ängslig</u>	<u>Icke ängslig</u>
C	Affektiv	Emotionellt stabil
D	Lätt upprörd	Flegmatisk
G	Tar lätt på regler	Samvetsgrann
H	Försiktig	Djärv
O	Ängslig	Trygg
Q ₃	Impulsiv	Kontrollerad
Q ₄	Spänd	Avspänd

Cattells faktor Anxiety - Adjustment saknar faktor G men har i övrigt samma utseende.

	<u>Introvert</u>	<u>Extrovert</u>
A	Reserverad	Öppen
E	Följsam	Dominerande
F	Besinningsfull	Sorglös
J	Tvekande	Energisk

Cattells faktor Introversion - Extroversion saknar faktorerna E och J men har i stället faktorerna H och Q₂. I DPA-materialet faller faktorerna I och Q₂ utanför klustren. Cattell konstaterar (1969 s 36) att dessa faktorer av andra ordningen, av forskningsresultat att döma, förefaller vara lika stabila över kulturer och åldrar som primärfaktorerna.

För vidare information om testet hänvisas till handboken för HSPQ (Cattell & Cattell 1969).

- 3.7.3 Test för mätning av elevkreativitet. Papperskorgstestet är utarbetat av Larsson & Sandgren (1968) och rättat enligt såväl kategori- (dvs en poäng för varje svarskategori) som flödesprincip (dvs en poäng för varje godkänt svar). Det har i föreliggande undersökning använts som mått på kreativitet. För vidare information om testet hänvisas till kap. Produktvariabler.

4. OBSERVATIONSANALYS AV UNDERVISNINGSPROCESSEN: KATEGORISERINGSMETOD

4.1 Problem vid processanalys

Det är två väsentliga problem som måste lösas, när man skall göra en processanalys av ett undervisningsförlopp. Det första är av metodisk karaktär och har alltså att göra med vilken typ av undersökningsmetod som skall brukas. Det andra problemet är intimt förknippat med det första men har mer av innehållskaraktär och rör sig om vad i processen som skall fokuseras.

- 4.1.1 Metodproblem. När det gäller att lösa metodproblemet kan man något förenklat säga att det föreligger två huvudmetoder, varav en har två varianter. En av metoderna är den som brukar kallas skattningsmetod. Den utgår från ett antagande om att det aktuella processbeteendet går att beskriva i ett antal dimensioner t ex effektivitet, stimulering, entusiasm, klarhet, värme. Dimensionerna ges innehållsmässiga definitioner i form av beteendebeskrivningar. Dimensionsbegreppet är ofta i dessa sammanhang av bipolär karaktär. Alltså kan t ex dimensionen beskrivas längs ett kontinuum från låg till hög effektivitet med ett antal "steg" mellan dessa extremer. Den som bedömer eller skattar har till uppgift att ge uttryck för var någonstans längs detta kontinuum han anser att den bedömdes beteende ligger. Konkret kan det innebära, att någon markering skall göras på t ex en fem- eller sjugradig skala. Vid användandet av denna metod är det inte i första hand separata beteenden som är av intresse, utan mera övergripande bedömningar i relation till de definierade dimensionerna.

Den andra metoden, som kan bli aktuell, är en typ av kategoriseringsmetod. Det som främst skiljer denna från den tidigare beskrivna metoden är, om man ser det från observatörens synpunkt, att separata aktuella beteendeenheter står i centrum för uppmärksamheten. Metoden kan också bygga på samma antagande som skattningsmetoden, nämligen att processbeteendet går att beskriva i ett antal dimensioner, men det kan även vara fråga om en beskrivning där beteenden sammanförts i beteendegrupper eller huvudkategorier. (Dimensionsbegreppet behöver ju inte alltid vara det mest relevanta. Man kan ju också tänka sig ett sammanförande av beteendeenheter, som ur någon synvinkel hör samman utan att de därför kan uppfattas som en dimension.) Den karakteristiska skillnaden i jäm-

förelse med skattningsmetoden ligger i att beteendegrupperna eller dimensionerna i kategoriseringsmetoden består av ett antal underkategorier definierade av klart urskiljbara beteendeenheter. Varje relevant beteende, som observeras, kan alltså bli klassificerat i en och uteslutande en sådan underkategori. Observatörens uppgift är att markera den faktiska frekvensen av på förhand definierade beteenden. Det blir här inte frågan om kvalitativa avvägningar och registreringarna sker omgående eller så gott som omgående efter det att beteendet visat sig. Vad denna metod ger är alltså ett frekvens- och/eller durationsmått på beteenden representerade av olika kategorier.

En variant av den beskrivna kategoriseringsmetoden, som sett ur registreringssynpunkt helt överensstämmer med denna men som avviker något till sin bakomliggande teori är vad som brukar kallas "sign system". Innebörden av detta beskrivs av Medley och Mitzel (Gage 1967, s 301) på följande sätt: "The evolution of a sign begins with the idea that certain behavior is symptomatic of some dimension of behavior believed to be important, whether it be a personality characteristic of the teacher, an element of classroom climate, or whatever." Vad det är frågan om här är alltså separata beteenden, som till sin karaktär är sådana, att de kan uppfattas som indikatorer på någon betydelsefull dimension i undervisningsprocessen. Dessa beteenden är, i jämförelse med beteenden i ett kategoriserings-system, i regel mycket infrekventa.

I föreliggande undersökning har samtliga tre här presenterade metoder använts. Anledningen till detta är dels undersökningens vida målsättning och dels att man med fog kan anta att olika beteendimensioner fångas in olika väl med olika metoder. Intresset i detta kapitel kommer att koncentreras kring kategoriseringsmetoden och det observationschema som använts.

- 4.1.2 Innehållet. Så till det andra problemet, som har att göra med innehållet, alltså vad i processen som skall observeras. Oavsett metodval kvarstår ju problemet om vad som skall observeras, vad som skall definiera de olika dimensionerna, beteendegrupperna eller huvudkategorierna och dess underkategorier. Det är nämligen inte meningsfullt eller ens möjligt att beskriva allt som händer i en process av så komplext slag som en lektion kan anses utgöra. Även om man gick ut med en sådan intention, skulle man mycket snart tvingas konstatera, att man väljer subjektivt och klassificerar företeelser, beteenden och fakta utifrån successivt varierande bedömningsgrunder. Det är alltså nödvändigt att på förhand avgöra vad som skall observeras, vilka beteendekategorier, som skall ingå i det instrument

Motiveringar för valen av kategorier kommer ej att ges i detta sammanhang. En sådan presentation kommer att ges i samband med att projektets olika problemställningar tas upp till behandling. En meningsfullare anknytning till aktuella hypoteser kan då göras.

4.2 Observationsschemat

Observationsschemat (fig 19 s 54-56)

- | | |
|--|---------------------------|
| A. Lärarbeteenden | |
| B. Elevbeteenden I
(Majoriteten av klassen) | Kategoriserings-
metod |
| C. Elevbeteenden II
(Enskild elev eller mindre grupp) | |
| D. Specifika beteenden på lärar-
respektive elevsidan | "Sign system" |

Delarna A-C har uppdelats i huvuddelar, som består av olika antal beteendegrupper, vilka i sin tur består av enskilda beteenden (kategorier).

A. L ä r a r b e t e e n d e n

Undervisning (kategori 001-020)

Kunskapsförmedling (kategori 001-004). Här är en uppdelning gjord på dels olika kognitiva nivåer (001-002) dels olika "metodik", muntlig (001-002) med hjälp av gester och mimik samt läromedel (003-004).

Läraren ställer frågor (kategori 005-009). Här förekommer kategorier för dels olika kognitiva frågetyper (005-008) dels affektiva frågor (009).

Läraren är undervisningsengagerad genom att lyssna, granska, inspektera (kategori 010). Lärarens kontrollerande funktion.

Läraren ger positiv och negativ feed-back avseende skolprestation (kategori 011-015)

Läraren ger positiv och negativ feed-back avseende allmänt uppträdande (kategori 016-018)

Läraren ger undervisningsanvisningar (kategori 019). Här kommer mycket av lärarens styrande funktion fram.

Annan eller svårbestämbar undervisningsaktivitet (kategori 020). Här har markerats när olika orsaker omöjliggjort en relevantare markering men man har kunnat avgöra att läraren är undervisningsengagerad.

Övriga läraraktiviteter (kategori 021-022)

Läraren övervakar elevernas tysta arbete (kategori 021). Här är det frågan om en ren övervakarfunktion utan några andra sidoaktiviteter.

Övrigt lärartal (kategori 022). Ej undervisningsrelevant eller p g a tekniska brister ej klassificerbart lärartal.

Disciplinära åtgärder (kategori 023-024). Här föreligger en uppdelning i mildare respektive allvarligare åtgärder.

Lärarens position (kategori 025-030). Uppdelad på om läraren befinner sig bland eller framför eleverna.

Lärarens administrativa funktion (kategori 031-035). Uppdelad på sådan administrativ verksamhet som riktar sig direkt till eleverna och sådan som har att göra med läromedelsförvaltning och andra liknande funktioner.

Lärarens elevvårdande beteende (kategori 036-042). Här är det utslutande frågan om sådana elevvårdande beteenden, som kommer fram under lektionerna och som dessutom ej kunnat markeras under någon annan kategori.

Undervisningsform (kategori 043-045).

Läromedelsanvändning (kategori 072-089).

B. E l e v b e t e e n d e n I

Här har gjorts markeringar för sådana beteenden, som majoriteten av eleverna har utfört vid observationstillfället och beteendena har delats upp på följande sätt:

Undervisning (kategori 101-111)

Här har gjorts uppdelningar på olika typer av förekommande aktiviteter i klassrumssituationen och som kan anses vara knutna till en undervisningssituation.

Irrelevanta beteenden (kategori 112-113)

Här har gjorts markeringar för beteenden, som har betraktats som irrelevanta med avseende på den inlärningsaktivitet, som anses pågå. En gradskillnad har gjorts.

Elevposition (kategori 114-117)

Elevadministration (kategori 137-139)

Elevernas arbetssätt (kategori 140-141)

C. Elevbeteenden II

Under ett lektionspass är sällan aktivitetsformerna desamma för alla elever. Försök har gjorts att med en uppdelning på majoritets- och minoritetsaktiviteter få ett mått på graden av aktivitetsdifferentieringen i klassrumssituationen samt att få en uppfattning av elevtalet.

Enskilda elevaktiviteter utanför den kollektiva undervisningsprocessen
(kategori 118, 119, 121, 125-130)

Enskilda elevaktiviteter i den kollektiva undervisningsprocessen
(kategori 120, 124)

Självinitierat elevtal riktat till läraren (kategori 122, 123)

Administrerar läromedel (kategori 131)

Irrelevant beteende (kategori 132-133)

Motsvarar B 2 men avser här enskild elev eller mindre grupp elever.

Elevposition (kategori 134-136)

Studieteknisk och muntlig framställning (kategori 148-154)

D. Specifika beteenden

Kategorierna i denna del av observationsschemat är något annorlunda till sin karaktär än de tidigare beskrivna delarna. Den kan betecknas som ett s k "sign system". (Se s.49) Vi går inte närmare in på en presentation av dessa beteenden här eller i resultatredovisningen. De blir egentligen endast intressanta i samband med bakomliggande hypoteser. En sådan behandling tas upp i samband med senare rapportering.

OBSERVATIONSSCHEMA

LÄRARBETEENDE

UndervisningFörmedlar kunskaper muntligt

- 001 reproducerbara minneskunskaper
 002 slutsatser, generaliseringar,
 motiveringar, jämförelser

Förmedlar kunskaper med

- 003 hjälp av gester och mimik
 004 " " läromedel

Ställer frågor kognitiva

- 005 Kunskapskontrollerande
 minnesfrågor
 006 Kunskapskontrollerande
 tillämpningsfrågor
 007 Ledande minnesfrågor
 008 Heuristiska tillämpningsfrågor
 009 Affektiva frågor
 010 Är undervisningsengagerad
 genom att lyssna, granska,
 inspektera

Ger feedback avseende skolprestationer

- 011 Starkt positiv
 012 Positiv
 013 Neutral
 014 Negativ
 015 Starkt negativ

Ger feedback avseende allmänt uppträd.

- 016 Positiv
 017 Neutral
 018 Negativ

019 Ger undervisn. anvisningar

- 020 Annan eller svårbestämbar under-
 visningsaktivitet

Övriga läraraktiviteter

- 021 Övervakar elevernas tysta arbete
 022 Övrigt lärartal

Disciplinära åtgärder

- 023 Mildare åtgärder
 024 Allvarliga åtgärder

Administration

- 031 Utdelar och följer upp anvisningar,
 ställer och besvarar frågor, ger
 upplysningar av administrativ art
 032 Gör i ordning läromedel, delar ut -
 samlar in böcker, papper o dyl.
 035 "Städar". Övrig administrativ
 verksamhet

Elevvårdande beteenden ej hänförliga
till annan kategori

- 036 Tar del av elevs förtroenden. Visar
 - deltagande, personligt intresse.
 042 Utreder. Medlar. Leder avkoppling.
 Skämtar. Accepterar känslor.
 Övrig elevvård.

Undervisningsform

- 043 Enskild undervisning
 044 Gruppundervisning
 045 Helklassundervisning

Läromedelsanvändning

- 072 Föremål, TV. Film. Ljud. Band-
 - spelare. Grammofon. Radio.
 087 Orgel. Film, stum-. Epi-, dia-
 + skop. Kort och bilder. Plansch
 089 Flanellograf. Skrivtavla. Karta.
 Bläddertavla. Arbetsprojektor.
 Material av annat slag.
 088 Enskilda läromedel

Position och mobilitet

- 025 Sitter vid katedern - framför
 + klassen.
 027 Står eller går framför klassen
 028 Står i annan del av skolsalen
 +
 029 Går i annan del av skolsalen
 +
 026 Sitter i annan del av skolsalen
 030 Läraren utanför skolsalen

forts

ELEV BETEENDE I

Undervisning

- 101 Lyssnar
- 102 Iakttar
- 103 Talar utlöst av läraren
- 104 Läser högt
- 105 Läser tyst
- 106 Skriver
- 107 Ritar, målar, laborerar
- 108 Fritt skapande arbete
- 109 Tystnad, aktiv
- 110 Tystnad, passiv
- 111 Administrerar läromedel

Irrelevant beteende

- 112 Lindrig form
- 113 Svårare form

Position och mobilitet

- 114 Sitter på sina platser
- 115 Intar eller står vid sina platser
- 116 Står eller går i skolsalen
- 117 Eleverna utanför skolsalen

Administration

- 137 Lyssnar till och/eller efterföljer anvisningar och upplysningar
- 138 "Städar"
- 139 Övrig administrativ verksamhet

Arbetsätt

- 140 Enskilt arbete
- 141 Grupparbete

ELEV BETEENDE II

Undervisning

- 118 Lyssnar
- 119 Iakttar
- 120 Talar utlost av läraren
- 121 Talar till annan elev
- 122 Talar självinitierat till läraren undervisningsrelevant
- 123 Talar självinitierat till läraren icke undervisningsrelevant
- 124 Läser högt
- 125 Läser tyst
- 126 Skriver
- 127 Ritar, målar, laborerar
- 128 Fritt skapande arbete
- 129 Tystnad, aktiv
- 130 Tystnad, passiv
- 131 Administrerar läromedel

Irrelevant beteende

- 132 Lindrig form
- 133 Svårare form

Position och mobilitet

- 134 En eller flera elever står eller går i skolsalen
- 135 En eller flera elever vid skrivtavlan för att utföra något
- 136 En eller flera elever hos läraren

forts.

SPECIFIKA BETEENDEN

- | | |
|---|--|
| 046 Upprepar samma fråga flera gånger | 063 Ger uttryck för otålighet mot elever |
| 047 Upprepar svåra eller nya ord, meningar, fakta (muntligt, skriftligt) | 064 Fäller sarkastiska kommentarer |
| 048 Ställer frågor för att utröna om eleverna förstått innehållet i undervisningen, instruktion | 065 Får affektutrott |
| 049 Sporrar elev att tävla med sig själv | 066 Uppträder hårt och kyligt |
| 050 Uppmuntrar konkurrensbeteende hos eleverna | 067 Gör lärarstödande anmärkningar |
| 051 Förstärker gruppositivt beteende | 068 Uppmuntrar till gemenskapsaktiviteter av annat slag än grupp-
arbete |
| 052 Utnyttjar yttre motivations-
åtgärder | 069 Ställer divergenta frågor |
| 053 Anknyter undervisningen till aktuell företeelse | 070 Elever och lärare planerar eller
diskuterar urval av ämnesområde
undervisningsformer och arbets-
sätt |
| 054 Ger ex. hänvisar till något som är känt för flertalet elever, anknyter till elevernas intressen och erfarenheter | 071 Elever och lärare diskuterar
ordnings- och trivselfrågor |
| 055 Anger skäl för eller nyttan av ett visst moment | 142 Bemöter läraren negativt, affektivt |
| 056 Information om lektionsinnehåll, målsättning o d | 143 Ifrågasätter riktigheten i förmedlat
stoff |
| 057 Accepterar eller använder elevernas idéer, klargör, bygger vidare på eller utvecklar idéer från elev | 144 Visar affektsymtom: positivt |
| 058 Uppmuntrar eleverna att dra egna slutsatser | 145 Visar affektsymtom: negativt |
| 059 Uppmuntrar eleverna att själva ta reda på saker och ting | 146 Visar positiv attityd till skolan
eller skolarbetet |
| 060 Uppmärksammar elevernas språk och uttryckssätt | 147 Visar negativ attityd till skolan
eller skolarbetet |
| 061 Påpekar vikten eller nyttan av att uppträda hövligt, hjälpsamt, vänligt, punktligt o d | 148 Ägnar sig åt studietekniska
övningar |
| 062 Tar följderna av egna handlingar som är ojunga eller orättvisa mot andra. Erkänner okunnighet eller bristande färdighet | 149 Träning i aktivt lyssnande |
| | 150 Upprepar svåra eller nya ord,
meningar och fakta (muntligt
eller skriftligt) |
| | 151 Muntlig framställning, fria
samtal, diskussioner |
| | 152 Muntlig framställning, anföranden |
| | 153 Övning i vardagslivets talsituatio-
ner, dramatisk framställning |
| | 154 Fritt skriftligt berättande |
| | 155 Väljer arbetskamrater |
| | 156 Tillrättavisar annan elev |
| | 157 Bevakar kamraters intressen |

Fig 19. Observationsschema.

4.3 Observationsmaterialets omfattning

För att kunna göra anspråk på att med ett observationsmaterial rättvisande spegla den undervisningsprocess man vill uttala sig om, måste en rad hänsynstaganden göras. Observationstidens längd totalt måste vara av sådan omfattning, att olika beteenden får en rimlig chans att framträda och så att inte udda och infrekventa aktiviteter ger en skev bild av verkligheten. Vidare om man antar att det kan förekomma ämnesspecifika processmönster, måste hänsyn tas till att ämnena är representerade i observationsmaterialet i relation till deras förekomst på det ordinarie schemat. Vidare kan man anta att tidpunkt på dagen och eventuellt veckodag och tidpunkt på terminen spelar roll. Vid inspelningarna i föreliggande undersökning bestämdes antalet lektioner, som skulle spelas in, till tio för vanlig klass och nio för hjälpklass. Det kan med fog anses vara tillräckligt underlag för att en rik variation av beteenden skulle ha möjlighet att framkomma.

Dessa lektioner valdes så, att de ämnesvis fördelade sig med tre lektioner i svenska, två i matematik, två i orienteringsämnen, två i engelska (en för hjälpklasserna) och en i kristendomskunskap. Vid inspelningarna kunde ingen hänsyn tas till lektionens placering på dagen eller veckodag. Inte heller fanns möjlighet att sprida ut lektionerna över en längre tidsperiod. Samtliga lektioner per lärare eller klass är med några få undantag inspelade under två på varandra följande dagar. Detta arrangemang var nödvändigt på grund av det relativt omfattande arbete, som montering av kameror och mikrofoner utgjorde. En fördel, med så här omfattande men i tiden koncentrerade inspelningar, kan vara att lärare och elever snabbt kommer över den påverkan, som kan ligga i vetskapen om att inspelningar pågår. Vid i tiden upprepade inspelningar kan man ju räkna med en summationseffekt av initialstörningar.

Det planerade antalet inspelningar per ämne och det erhållna antalet framgår av tabell 3. Att inte den planerade fördelningen helt gick att uppnå berodde på tekniska missöden, som gjort vissa lektioner oanalyserbara samt på schematekniska komplikationer. En inspelad lärare måste helt ugå ur materialet just beroende på genomgående oanalyserbara lektionsinspelningar.

Tabell 3. Antalet inspelade och observerade lektioner per ämne och totalt. Inom parentes planerat antal lektioner för inspelning.

	Sv	Ma	Oä	Eng	Kr	Totalt
Vanlig klass	151 (180)	115 (120)	116 (120)	108 (120)	58 (60)	548 (600)
Hjälpklass	47 (48)	31 (32)	32 (32)	15 (16)	16 (16)	141 (144)
Totalt	198 (228)	139 (152)	148 (152)	123 (136)	73 (76)	689 (744)

Antalet bortfallna lektioner utgör ca 7% av det som ursprungligen planerats vilket inte kan anses ha någon avgörande inverkan på undersökningresultaten, då ingen systematik i bortfallet föreligger. Någon bortfallsanalys har av ovan relaterade skäl inte kunnat genomföras. Beträffande de bortfallna lektionernas fördelning på klasser kan framhållas att detta i tre fall har inneburit, att ett ämnesvärde bortfallit. Två vanliga klasser är ej observerade under kristendomslektion och en hjälpklass ej observerad under engelsklektion. I övrigt täcks samtliga ämnen i samtliga klasser.

4.4 Observationer och bearbetning

4.4.1 Inträning av observatörer. Som framgått vid presentationen av observationsschemat, är det ett omfattande antal kategorier, som skall vara aktuella för observatören under kodningsarbetet. Vidare är det olika "svårighetsgrad" på kategorierna. Det är t ex enkelt att bestämma lärarens position. Betydligt svårare är att avgöra olika kognitiva nivåer på frågor eller typer av feed-back eller att fånga in ett observationsintervall, där många olika aktiviteter pågår samtidigt. Till denna problematik kommer också den benägenhet, som alltid finns, att lägga in tolkningar i vad som observeras. Att komma förbi tolkningsproblemen helt låter sig knappast göra. Ta t ex lärarbeteenden som feed-back. Dessa kan t ex kategoriseras som i olika grad positiva eller negativa, men vi har inga kunskaper om hur eleverna upplever det aktuella lärarbeteendet. Eller, för att ta ett annat exempel, på elevsidan finns kategorier för irrelevant beteende, uttryck för olika typer av attityder som alltså kategoriseras utan kunskap om bakomliggande avsikt med beteendet. Det är uppenbart, att det här blir fråga om tolkningar, så länge vi inte har möjlighet att registrera elevernas subjektiva upplevelser eller avsikter i sammanhanget. Dessa tolkningar kan vi inte komma åt med den typ av instrument vi använt oss av.

En annan typ av tolkningar, som man också måste räkna med vid en observationsstudie, hänger samman med den företeelse, som inom percep-

tionspsykologin brukar benämnas selektiv perception. Det innebär, att vad en individ ser och hör påverkas av individens tidigare erfarenheter. Denna typ av tolkningar är naturligtvis svåra att helt kontrollera, men man kan försöka att minimera deras inverkan och det är i detta sammanhang observationsträningen kommer in i bilden. Målet för inträning av observatörerna kan sägas vara, att få samtliga att se samma sak i det som sker, att lägga in så lite av subjektiva värderingar som möjligt. För att nå detta mål krävs minst två saker. För det första att de kategorier med vars hjälp beteenden hos lärare och elever skall beskrivas är omsorgsfullt definierade i beteendetermer. För det andra att observatörerna fått dessa beteenden klart demonstrerade för sig i en rad konkreta situationer. Hur det första kravet tillgodosetts framgår av observations-schemats definitionslista. Hur det andra kravet tillgodosetts skall redogöras för här nedan.

Under en relativt lång tid arbetade observatörgruppen, som utgjordes av samma personer som konstruerat observationsschemat, med att tillsammans se igenom ett stort antal lektioner (olika ämnen och lärare). De beteenden som iaktogs diskuterades och kodades gemensamt av gruppen. På detta sätt utarbetades en exempelsamling på beteenden för de olika kategorierna.

Efter denna period vidtog den egentliga inträningen. Praktiskt gick den till så att samtliga observatörer samtidigt såg ett tiosekundersintervall uppspelas. Därefter utförde var och en för sig kodningar, som sedan omedelbart jämfördes. Samma intervall spelades sedan upp igen och på detta sätt kunde man dels successivt arbeta sig fram mot en större samsyn, dels göra de enskilda observatörerna uppmärksamma på för dem speciella egenheter i kodningsförfarandet. Efter denna fas i inträningsarbetet genomfördes längre observationspass, fortfarande med samtliga observatörer närvarande samtidigt, och successiva överensstämmelsekontroller utfördes. När en sådan nivå nåtts på observatörsöverensstämmelsen att fortsatt träning inte tillförde något nämnvärt nytt avbröts inträningsproceduren och det egentliga observerandet kunde börja.

- 4.4.2 Observationsprocedur. Under observationsproceduren arbetade observatörerna i tre par, vilkas inbördes sammansättning varierade så att samtliga vid observationsperiodens slut samarbetat. Fördelen med detta system var, att man i viss mån kunde motverka, att någon av observatörerna utvecklade egna referensramar, som avvek från kategoriernas definitioner. Rent praktiskt underlättade detta teamarbete också observerandet, då en kunde sköta bandspelaren och en utföra protokolleringen. Man kunde också

göra relativt täta byten vid protokollet för att motverka trötthetseffekten. För att undvika att några beteenden skulle undgå att bli protokollförda bestämdes, att observationsschemat skulle ifyllas efter varje intervall. Bandet stannades alltså efter var tionde sekund och observatören kunde ta den tid i anspråk som behövdes och vid behov spela upp intervallet igen eller diskutera med sin partner.

Det material varje grupp skulle observera slumpades ut på grupperna så, att varje lärare kom att bedömas av minst fyra observatörer eller två observatörspär. Vidare vidtogs åtgärder, som garanterade, att ingen lärares totala antal lektioner kom att bedömas samtidigt under observationsperioden. I samtliga fall har hälften av en lärares lektioner bearbetats under första halvan av perioden och resten av lektionerna under senare delen. Detta gjordes för att motverka eventuella effekter av någon systematisk förändring i bedömningarna.

- 4.4.3 Bearbetning av lektionsprotokollen. Varje lektion observerades, som tidigare nämnts, mellan tio och fjorton minuter beroende på lektionernas längd och när första observationsminuten inföll. För att få jämförbara värden för de olika lektionerna dividerades antalet markeringar per kategori med totala antalet observerade tiosekundersintervall per lektion. Varje ämne representerades av olika antal lektioner och för att få ämnena jämförbara summerades lektionsprotokollen över ämnen och dividerades med antalet lektioner. På detta sätt fick man alltså fram fem jämförbara ämnesprotokoll eller lektionsprofiler som beskriver en relativ frekvens markeringar per kategori och ämne. För att få en total bild av lärarens observerade beteende upprepades samma procedur som vid ämnessummeringarna med den skillnaden, att de olika ämnena viktades samman så, att varje ämnes proportion speglade ämnenas representation i totalmaterialet. Genom dessa bearbetningar fick man alltså fram jämförbara observationsprotokoll, som dels gav en bild av undervisningsprocessen i de olika ämnen, dels gav en bild av den genomsnittliga undervisningsprocessen.

4.5 Tillförlitlighetsaspekter

Det är uppenbart, att vid en materialinsamling av det slag som använts här (observationsmetod) att en rad felfaktorer kan påverka de data, som erhållits och ge en bild, som ej stämmer överens med verkligheten. Vår uppgift är här att försöka identifiera några av dessa felfaktorer och söka få ett statistiskt mått på dem som gör att vi bättre kan bedöma tillförlitligheten i våra resultat.

I stort sett är det inom två områden vi kan ha anledning att misstänka förekomsten av felfaktorer. Det ena området har att göra med den samplingsteknik vi använt för att observera beteenden. Vi har gjort en sampling, alltså tagit ut ett antal lektioner som observerats och dessa låter vi representera undervisningsprocessen i sin helhet. Här kan man tänka sig, att det föreligger felkällor.

För att få ett mått på hur pass representativt ett sampel är för helheten, har t ex Medley och Mitzel (Gage 1967, s 253) föreslagit, att man låter ett flertal observatörer vid olika tillfällen observera samma lärare. Korrelationen mellan dessa bedömningar skulle bli ett mått på samplets representativitet. Ett sådant mått skulle, som Medley och Mitzel påpekar, med stor sannolikhet avvika från total överensstämmelse, då man ju måste räkna med att det finns en viss instabilitet i beteendet beroende på t ex tidpunkt på dagen för observationerna, ämne, stoffstruktur och liknande företeelser. För att få ett mått av liknande slag kan man dela upp materialet i två delar och beräkna sambandet mellan dessa. Eftersom vi har gjort våra observationer under två skilda dagar, har det fallit sig naturligt att beräkna sambandet mellan den ena och den andra dagens observationer. Dessa beräkningar presenteras i avsnitt 4.5.1.

Det andra området, där man kan räkna med felkällor, har att göra med observatörerna. Man kan aldrig helt komma ifrån att det i observations-tekniken finns ett subjektivt inslag, vilket tidigare diskuterats. Det är trots allt observatörernas upplevelse av klassrumsskeendet, som är avgörande för hur de kommer att i protokollet registrera de olika beteendena eller underlåta att göra detta. För att motverka denna subjektivitet har vi, som beskrivs i punkt 4.4.1, genomfört en omfattande inträning av observatörerna, där målet varit att komma fram till så stor samsyn som möjligt, innan det egentliga observationsarbetet startade. Vad det alltså är frågan om är att alla observatörerna registrerar samma beteende på samma sätt. Ett mått på överensstämmelsen mellan observatörerna ger en uppfattning av objektiviteten i observationstekniken. Våra beräkningar av observatörsöverensstämmelsen presenteras i punkt 4.5.2.

Vi har också något grovt försökt belysa frågeställningen om materialet kan sägas vara ämnesstrukturerat eller lärarstrukturerat. Med ämnesstrukturerat förstås att det är de olika ämnenas inbördes karakteristika, som präglar undervisningsprocessen. Med lärarstrukturerat förstås att det är lärarna, som relativt oberoende av aktuellt undervisningsämne präglar undervisningsprocessen. I och för sig är ju detta en intressant frågeställning om vad som påverkar undervisningens utformning. Även ur synvinkeln tillförliglighet har frågeställningen intresse. Om det skulle

vara så att ämnet till största delen påverkar processen blir den bild man får fram ytterst beroende av den ämnesuppsättning som ingår i undersökningen. Ett försök att belysa frågeställningen ämnesstruktur - lärarstruktur presenteras i punkt 4.5.3.

4.5.1 Observationskategoriernas stabilitet. Med stabilitet förstår vi i detta sammanhang överensstämmelsen mellan observationsvärden erhållna vid olika tillfällen och genom olika bedömare.

Vi antar att lärarens undervisningsbeteende är relativt konstant. En viss variation måste naturligtvis förekomma. Vi utgår emellertid från att den inte är större än att det är motiverat att tala om olika karakteristiska undervisningsbeteenden för olika lärare eller grupper av lärare. Några sådana mått på karakteristiska undervisningsbeteenden har vi naturligtvis inte för de i undersökningen ingående lärarna. Vad vi har är värden från olika stickprov (observationstillfällena). Utifrån dessa stickprovsresultat generaliserar vi till något som då skulle kunna kallas karakteristiskt undervisningsbeteende för respektive lärare.

Det är uppenbart att det här förekommer mättekniska brister eller anorlunda uttryckt, de sampel av observationstillfällena som utgör underlag för generaliseringar till det karakteristiska undervisningsbeteendet är inte helt representativt. En av dessa mättekniska brister kan bestå i låg överensstämmelse mellan de olika mättillfällena alltså bristande stabilitet i mätningarna. För att få ett mått på hur pass stabilt mått vi använt oss av har vi beräknat korrelationen mellan två observationstillfällena.

I vår undersökning är inspelningarna gjorda under två, oftast på varandra följande, dagar. Det hade varit önskvärt att sprida ut inspelningstillfällena mer, men på grund av det relativt omfattande tekniska arrangemang som en inspelning innebär var detta ej möjligt. Två inspelningsdagar kan ju emellertid uppfattas som minst två åtskilda observationstillfällena. Genom att beräkna överensstämmelsen mellan observationsvärdena från dessa två dagar kan man få en viss uppfattning om materialets stabilitet.

Om detta korrelationsförfarande kan man på förhand säga att det kommer att underskatta överensstämmelsen på grund av att sann varians, för att tala i testteoretiska termer, vid det ena mättillfället, som inte överensstämmer med sann varians från det andra tillfället kommer att behandlas som felvarians. Detta alltså bl a beroende på att vi måste räkna med att det karakteristiska undervisningsbeteendet inte är helt konstant. Till detta kommer så den varians som härrör från det förhållandet att de båda observationstillfällena ej är identiska. Ämnesuppsättningen varierar och, inte minst viktigt, olika observatörer utnyttjas vilket också påverkar bilden.

Närheten i tid mellan de två dagarna kan också tänkas inverka på sambandets storlek, men då snarast i motsatt riktning, alltså mot ett högre samband.

Vi har i detta sammanhang inte funnit det intressant att gå in på en detaljgranskning av de olika kategorierna utan har utfört beräkningarna på några av de viktigare huvudkategorierna av lärarbeteendet och elevbeteende I. Det är ju främst av intresse att få en uppfattning om den ena dagens process i stora drag kan sägas överensstämma med den andras.

Tabell 4. Samband mellan observationer utförda dag 1 och dag 2

Lärarbeteende		Elevbeteende I	
Huvudkategori	r	Huvudkategori	r
Förmedlar kunskaper (001-004)	0.64	Kollektivt "passiv" (101-104)	0.51
Ställer kognitiva frågor (005-008)	0.46	Kollektivt "aktiv" 105-109	0.09 ^x
Ger feed-back på skolprestation (011-015)	0.35		

Samtliga korrelationskoefficienter, utom den med asterisk markerade, är signifikant skilda från noll på 1% nivån.

Tabellen visar att det föreligger ett signifikant positivt samband mellan lärarens undervisningsbeteende dag 1 och dag 2. Det föreligger alltså en stabilitet i materialet beträffande lärarbeteendet. Samma förhållande gäller för den kategorigruppering under Elevbeteende I som samlar de mer passivt mottagande kategorierna (101-104). Däremot visar inte den andra kategorigrupperingen (105-109) under Elevbeteende I upp något samband mellan de två dagarna. En av förklaringarna till detta förhållande ligger troligen i den stora variation denna kategorigruppering har mellan de olika ämnena. Avsaknaden av samband i denna gruppering skulle alltså till största delen kunna antas bero på olikheter i ämnesuppsättning de olika dagarna. Att den bristande överensstämmelsen inte till någon avgörande del beror på bristande observatörsöverensstämmelse framgår av tabell 5. Om man alltså antar att bristen i samband i just denna kategorigruppering beror främst på olikheter i ämnesuppsättning mellan dagarna kan man ta mindre allvarligt på denna brist då i materialet i sin helhet ämnena är proportionellt representerade.

4. 5. 2 Observatörsöverensstämmelse. För att få en uppfattning av objektiviteten i observationsmaterialet har ett mått på graden av överensstämmelse mellan observatörerna beräknats. Följande procedur användes: Tjugo lärare togs slumpmässigt ut ur materialet (1/3 sampel) och från dessa lärares inspelningar slumpades en lektion per lärare fram så att undersökningsmaterialet kom att bestå av tjugo lektioner med ämne representerade i proportion till totalmaterialet. Samtliga sex observatörer såg samtliga lektioner och det är dessa 120 lektionsprotokoll som bildar underlaget för beräkningen av bedömaröverensstämmelsen.

Den statistiska bearbetningsmetod som användes var Kendall's coefficient of concordance (W), (Siegel 1956, s 229 f). Underlaget för denna form av korrelationsberäkning har alltså varit de olika bedömarnas antal markeringar per kategori och lektion. För att begränsa beräkningsarbetet har vi ur undersökningen uteslutit de mycket lågfrekventa beteenden på den "specifika" delen av schemat samt den del som omfattar registreringar av minoritetsbeteenden (Elevbeteende II). Resultaten presenteras i tabell 5.

Tabell 5. Observatörsöverensstämmelse per kategori i observations-
schemat uttryckt i konkordanskoefficient (W)

Lärarbeteende		Elevbeteende I	
Kategori	W	Kategori	W
001	0,93	101	1,00
002	0,64	102	0,96
003	0,60	103	0,64
004	0,86	104	0,83
005	0,91	105	0,96
006	0,71	106	0,97
007	0,52	107	0,79
008	0,27	108	--
009	0,43	109	0,67
010	0,84	110	0,72
011	0,72	111	0,76
012	0,83	112	0,17 ^x
013	0,51	113	--
014	0,86	140	0,97
015	0,49	141	0,17 ^x
016	0,83		
017	0,18 ^x		
018	0,48		
019	0,93		
020	0,73		
021	0,48		
022	0,19 ^x		
023	0,59		
024	--		
043	0,98		
044	0,27		
045	0,99		

Antalet observatörer = 6

Antalet lärare = 20

Korrektion för ties har utförts.

Samtliga korrelationskoefficienter utom de som markerats med asterisk är signifikant skilda från noll på 5% nivån. De kategorier, som markerats med streck, har ej utnyttjats av någon observatör i detta sammanhang.

Som framgår av tabell 5 varierar korrelationerna mellan de olika kategorierna. I samtliga kategorier, som kan anses mer frekventa och som kommer att vara av betydelse i sambandsanalysen, är koefficienterna

höga. I de kategorier, där icke signifikanta korrelationer föreligger (017, 022, 112, 141) är frekvenserna mycket låga och det är sannolikt att detta förhållande bidrar till de låga korrelationerna. Hänsyn kommer att tas till detta vid den kommande analysen.

Sammanfattande kan konstateras att koefficienterna ligger i ungefärlig nivå med de krav man brukar ställa på testreliabilitet. Det har gjorts två kontroller av observatörsöverensstämmelsen på ett mindre material. Dessa har utförts vid två olika tillfällen av observationsperioden, en i mitten och en i slutet av perioden. Avsikten var att kontrollera om observatörernas referensramar förändrades i olika riktning eller om man höll sig till de definitioner på kategorierna, som bestämts. Antalet lärare var i varje omgång tio och bedömarna sex alltså 60 lektioners underlag. Resultaten framgår av tabell 6 nedan.

Tabell 6. Observatörsöverensstämmelse per kategori i observations-
schemat mätt vid mitten och slutet av observationsperioden
uttryckt i konkordans-koefficient (W)

Lärarbeteende				Elevbeteende I			
Mitten av obs- perioden		Slutet av obs- perioden		Mitten av obs- perioden		Slutet av obs- perioden	
Kat.	W	W	Diff.	Kat.	W	W	Diff.
001	0,94	0,90	-0.04	101	1,00	1,00	+0.00
002	0,67	0,62	-0.05	102	0,95	0,94	-0.01
003	0,64	0,48	-0.16	103	0,85	0,45	-0.40
004	0,86	0,80	-0.06	104	0,33	0,88	+0.55
005	0,94	0,84	-0.10	105	0,94	0,90	-0.04
006	0,68	0,84	-0.16	106	0,92	0,96	+0.04
007	0,46	^x 0,26	-0.20	107	0,43	1,00	+0.57
008	^x 0,31	^x 0,18	-0.13	108	- - -	- - -	
009	0,33	0,46	+0.13	109	0,72	^x 0,17	+0.55
010	0,90	0,76	-0.14	110	0,57	0,80	+0.23
011	0,65	0,74	+0.09	111	0,80	0,73	-0.07
012	0,84	0,87	+0.03	112	^x 0,17	- - -	
013	0,69	^x 0,23	-0.46	113	- - -	- - -	
014	0,89	0,86	-0.03	140	0,95	0,97	+0.02
015	0,67	^x 0,15	-0.52	141	- - -	^x 0,18	
016	0,83	- - -					
017	^x 0,17	- - -					
018	0,43	0,51	+0.08				
019	0,93	0,94	+0.01				
020	0,79	0,53	-0.26				
021	0,61	0,61	+0.00				
022	^x 0,22	^x 0,15	-0.07				
023	0,78	0,43	-0.35				
024	- - -	- - -					
043	0,97	0,99	+0.02				
044	^x 0,25	- - -					
045	0,99	0,99	+0.00				

Antal observatörer = 6

Antal lärare = 10

Samtliga korrelationskoefficienter utom de med asterisk markerade är signifikant skilda från noll på 5% nivån. De kategorier, som markerats med streck, har ej utnyttjats av någon observatör i detta sammanhang.

En översiktlig granskning av tabell 6 visar att mittenomgångens korrelationer ligger något högre än slutomgångens. Tar man enbart hänsyn till de kategorier, där större skillnader föreligger, förstärks detta intryck. Detta innebär att överensstämmelsen mellan observatörerna sjunkit något, men intrycket från tidigare redovisade resultat (se s 65) består.

4.5.3 Ämnesstruktur - Lärarstruktur. I denna fas av databearbetningen har vi inte funnit anledning att mer i detalj granska undervisningsprocessen i de olika ämnena. Vi har emellertid sökt få en grov uppfattning av lärarnas respektive ämnets roll för den bild av undervisningsprocessen som framkommit. För att belysa detta har en bearbetning gjorts av samma slag som den som presenterades i avsnitt 4.5.2 med den skillnaden att här sattes ämnena upp i kolumner och en samspel om tjugo lärare upp i rader. Om det förhöll sig på det sättet, att ämnet var helt avgörande för processens utformning, skulle vi oberoende av vilka lärare vi valde få samma inbördes förhållande mellan ämnena i en kategori alltså perfekt korrelation mellan ämnen. Ett så extremt resultat är naturligtvis ej att förvänta, men det intressanta i detta skede av undersökningen är att försöka få en indikation på om någon sådan antydning föreligger.

Som framgår av tabell 7 nedan (denna upptar enbart lärarbeteendekategorier) ger de olika kategorierna olika resultat. Hälften av kategorierna har signifikanta korrelationer. Det är kategorierna som omfattar kunskapsförmedling, läromedelsanvändning, tillämpningsfrågor, undervisningsengagerad, negativt feedbackbeteende samt positionskategorierna. Vi tolkar detta som en indikation på att ämnet är av betydelse för den bild man får av undervisningsprocessen och ser här ett stöd för den procedur som genomförts i samband med ämnesrepresentationen i undersökningen. Där uttogs antalet lektioner per ämne i relation till ämnets förekomst den aktuella årskursens schema. Något enhetligt svar går alltså inte att få ur denna undersökning. Dessa resultat pekar också på att en meningsfull information kan vinnas ur en mer ingående ämnesjämförande analys, vilken kommer att utföras i ett senare skede av bearbetningarna.

Tabell 7. Ämnesöverensstämmelse per kategori i observationsschemat uttryckt i konkordanskoefficient (W)

Kategori	W	Sign på .01 nivån	Sign på .05 nivån
001	0.22	x	
002	0.20	x	
003	0.04		
004	0.16		x
005	0.14		
006	0.41	x	
010	0.12		x
011	0.08		
012	0.09		
013	0.14		
014	0.54	x	
015	0.05		
019	0.10		
021	0.11		
025) 027)	0.31	x	
026) 028) 029)	0.25	x	

Antal ämnen 5 (utom kategori 005, 006 där ämnena är 4).

Antal lärare 20.

4.6 Genomsnittprofil och ämnesprofiler

4.6.1 Metodproblem. Som tidigare framhållits har vi försökt få fram en bild av den totala undervisningsprocessen så som den ser ut i föreliggande material. Den benämns här genomsnittprofil och är baserad på viktade medeltal av markeringar i de olika kategorierna. (Se 4.4.3)

Innan vi går närmare in på en analys av genomsnittprofilen, måste vi något försöka belysa några metodproblem, som är en följd av den använda observationstekniken. De tekniker, som står till buds vid observationer av det slag som det här är fråga om, baserar sig i regel på någon form av samplingsförfarande. Allt, som sker under en så lång period som 40-45 minuter, kan inte registreras. Detta skulle varken vara meningsfullt eller praktiskt genomförbart. I samband med presentationen av observationsschemat har vi redogjort för det urval av beteenden, som vi valt att obser-

vera och givit övergripande motiveringar för valen. Beteenden, som genom tidigare forskning eller av andra betydelsefulla skäl kan anses vara kopplade till undervisningsprodukten och svarar mot undersökningens syften, är alltså upptagna i observationsschemat. Här är det alltså fråga om systematiskt urval.

Så till samplingsproblematiken. Som redan framhållits är det av praktiska skäl mycket svårt för en observatör att fånga in en kontinuerlig process. Observatörens antecknande kommer att störa hans observerande och vice versa. För att bli kommit förbi detta problem har man sedan länge använt sig av en teknik kallad tidssamlingsmetod. Denna går ut på att man på förhand avgör vissa intervall av lektionen eller lektionerna, som skall utgöra underlag för det egentliga observerandet. Mellanliggande perioder kan då användas för bli protokollering. Det är viktigt i detta sammanhang att de samplade intervallen blir tillräckligt många och att de tidsmässigt fördelar sig väl för att en rättvisande bild av helheten skall erhållas. Den metodik, som valts i föreliggande undersökning (tidssamlingsmetodik), har naturligtvis en relativt begränsad förmåga att registrera det successiva skeendet i processen. Då det emellertid inte primärt är denna typ av processstudier vi avsåg att utföra, bedömde vi tidssamlingsmetodiken som tillfredsställande sett i relation till undersökningens syfte. (Ett kompletterande kontinuerligt material finns i form av ljudinspelningar av samtliga videobandade lektioner.) Stukát & Engström (1966) har, som tidigare relaterats, visat, att metoden ger en god täckning av vad som händer i klassrummet. Beträffande mer ingående diskussion av metoden tidssampling hänvisas till Medley & Mitzel's (Gage 1967, s 247 ff) genomgång av metodens användbarhet i klassrumsforskning.

Vi skulle kunna, med den relaterade redogörelsen som bakgrund, klassa vår undersökning som en observationsundersökning av på förhand utvalda beteenden med hjälp av tidssamlingsmetoden. Beteende har definierats som: ett hos lärare eller elev/er för observatören registrerbart relevant (i förhållande till definitionslistan) beteende, vars utsträckning i tiden ej överstiger en intervallgräns. Här anmäler sig emellertid ytterligare ett problem, som måste diskuteras för att öka informationen i de värden, som genomsnittsprofilen och för övrigt också ämnesprofilerna är baserade på. Låt oss ta utgångspunkten i en observerad minut. Denna är, som tidigare beskrivits, uppdelad i sex observationsintervall. Varje beteende som uppträder under ett sådant intervall motsvaras av en markering i schemat. Under samma intervall kan alltså flera markeringar göras, då ju flera beteenden kan utspelas under tio sekunder. Samma beteende kan dock aldrig markeras i två olika kategorier (om man undantar de

"specifika beteendena"). Så här långt innebär metodiken inga svårigheter. Mer problematiskt blir det emellertid, om två beteenden, hänförliga till samma kategori, utspelas under samma intervall (man kan tänka sig att en lärare kan ställa några mycket korta frågor). Då kommer detta ej att kunna registreras som mer än ett beteende. Åt det andra hållet, om en lärare utför ett beteende, som sträcker sig över en intervallgräns, kommer detta beteende att registreras som två beteenden. Vidare säger inte en intervallmarkering något om ett beteendes duration, mer än att det inte överstiger tio sekunder. Det är uppenbart, att dessa fakta innebär en viss tolkningssvårighet. Vi kan inte utan vidare uppfatta antalet intervallmarkeringar i en kategori som ett tidsmått på beteendet ifråga. Vi kan heller inte utan vidare uppfatta det som ett frekvensmått. För att erhålla tidsmått på beteendena hade vi (i brist på kontinuerliga registreringsverk) tvingats bryta ned materialet i relativt små och ur registreringssynpunkt ohanterliga enheter. För att erhålla ett frekvensmått hade vi behövt en annorlunda registreringsteknik och definition av beteende, samtidigt som det faktum kvarstår, att ett frekvensmått inte ger någon upplysning om ett aktuellt beteendes varaktighet. Vi har alltså valt att försöka kompromissa mellan en ren tidmätningsslagmetod och beteenderäkningsslagmetod. Detta har vi framför allt gjort genom att vi som bas för markeringar valt en så kort tidsperiod som tio sekunder. Sannolikheten att ett beteende skulle upprepas under samma intervall får (med undantag för vissa typer av frågor) anses som ganska liten. Om vi anlägger en frekvenssynpunkt på materialet är risken för underskattning alltså relativt liten. Sannolikheten att ett beteende genomgående skulle vara mycket kort del av intervallen, i vilka det markeras och alltså sett ur varaktighetssynpunkt klart överskattas, kan, med tanke på den korta basenheten (10 sekunder), inte heller anses alltför stor.

Fördelen med att arbeta enligt den beskrivna observationsmetodiken är att vi (låt vara med viss osäkerhet) kan få dels en uppfattning om frekvensen av beteenden, dels en uppfattning av tiden på beteenden. Med den typ av observationsschema, som vi arbetat med i denna undersökning (stort antal kategorier, som tar upp olika typer av beteenden både hos lärare och elever), har vi bedömt detta slag av information som mest relevant. Även om vi alltså inte kan tala om att likhetstecken förekommer mellan varaktigheten av ett beteende och antalet markerade intervall för detta beteende, kan vi med rätt god säkerhet skatta denna varaktighet och samma förhållande gäller alltså frekvensen beteenden. Vi skall här utveckla detta problem något, då det är av stor vikt för att öka informationsvärdet i de profiler, som presenteras nedan. Att mer ingående på

ett mer objektivt sätt söka belysa hur väl dessa skattningar stämmer med verkligheten stöter på problem, som är rätt svårhanterliga. Följande resonemang försöker illustrera detta. De frågor man skulle vilja ha besvarade är alltså följande:

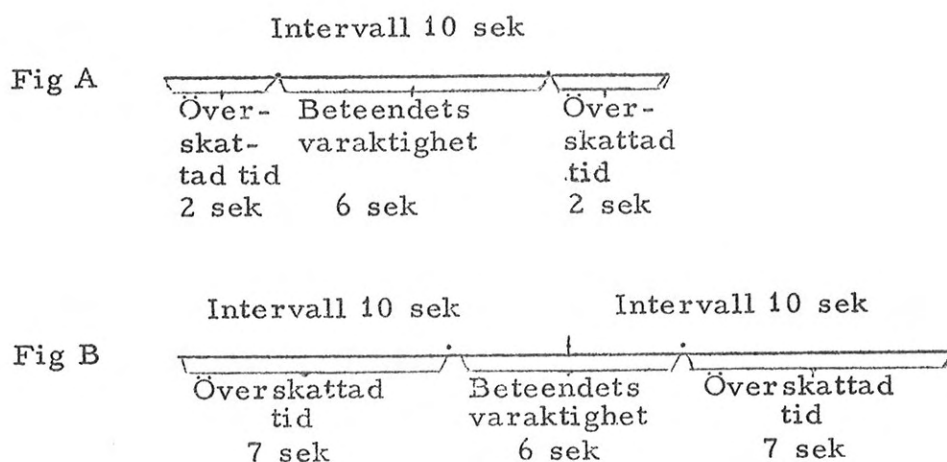
1. Verklig frekvens i de olika beteendekategorierna?
2. Observerad frekvens i de olika beteende-kategorierna?
3. Verklig tid ett beteende upptar i sekunder uttryckt?

Beträffande fråga 1 kan vi inte få ett sådant mått med mindre än att vi arbetar med en ny definition på beteende, som inte i sig utsäger något om beteendets duration. Vad som skulle avgränsa ett beteende från ett annat är här inte på något sätt en självklarhet. Olika undersökningar anger mycket skiftande kriterier på att ett beteende upphör och ett annat tar vid. Något generellt överlägset kriterium finns förmodligen inte utan är en avvägning som måste göras i relation till vad man vill belysa med undersökningen. Vi kan alltså konstatera, att någon meningsfull överensstämmelsekontroll mellan "verklig frekvens" (fråga 1) och "observerad frekvens" (de i observationsschemat angivna frekvenserna (fråga 2) inte går att genomföra.

Återstår en möjlighet att belysa frekvensproblemet nämligen att gå igenom en stor del av materialet och undersöka i hur många procent av intervallen en dubbelmarkering av en beteendekategori skulle varit motiverad, på grund av att samma beteende upprepats inom ett tiosekundersintervall. Vad som skulle besvaras med en sådan undersökning, är alltså grader av underskattning av antalet markeringar förorsakad av förhållandet, att en beteendekategori ej kunnat utnyttjas mer än en gång per intervall.

Som redan antytts skulle en sådan undersökning, för att vara meningsfull, med nödvändighet göras på ett mycket stort sampel av lektioner, för att samtliga kategorier skulle ha chans att utnyttjas. I våra avvägningar har vi här ställt arbetsinsats mot den information, som skulle erhållas. Observatörernas erfarenhet är att det enbart är i några få kategorier, främst fråge- och feed-backkategorier, som en sådan underskattning kan vara för handen och att det där är fråga om ytterst få markeringar, som gått förloerade. Vi redovisar alltså denna erfarenhet som svar på problemet underskattning av frekvensmättet sett ur den angivna synpunkten. En analys av problemet angående varaktighet (fråga 3 ovan) kräver ett mycket omfattande arbete. För det första skulle ett representativt sampel av observerade beteenden för varje kategori utväljas. För det andra skulle det aktuella beteendets längd uttrycktas i sekunder och för det tredje måste beteendets läge i förhållande till intervallgränserna fastställas för att kunna besvara frågan

om varaktighetsaspekten över- eller underskattats. Om vi som exempel antar, att ett beteende tar sex sekunder och det infaller mellan två intervallgränser, så innebär en tolkning, där man sätter likhetstecken mellan intervallmarkering och varaktighet, en överskattning av fyra sekunder (fig A nedan). Om vi antar, att samma beteende infaller över en intervallgräns och alltså markeras i två intervall kommer det att överskattas med fjorton sekunder, fig B.



På förhand kan vi säga, att den använda metoden inte ger någon möjlighet till underskattning av ett beteendes varaktighet. Det kommer alltså alltid att bli fråga om ett riktigt mått på varaktighet eller en överskattning och totalt sett kommer det senare att gälla.

Erfarenhetsmässigt kan vi här säga, att olika kategorier löper olika risk att bli överskattade sett ur varaktighetssynpunkt. Här är det återigen i fråge- och feedbackkategorier som "felfaktorn" är störst, då det här ofta är fråga om "korta" beteenden. Att ge ett informativt mått på en sådan överskattning, som skulle kunna tjäna något ur analysynpunkt vettigt syfte, anser vi oss ej kunna presentera, på grund av att måttet skulle variera från kategori till kategori och förmodligen från ämne till ämne, och att i den vidare analysen införa någon form av korrigeringsfaktor, anser vi uteslutet.

Vår analys av problematiken har lett till slutsatsen att en beteendekategori, sett ur varaktighetsaspekten, alltid kommer att överskattas något. På grund av intervallens korta omfattning och beteendenas slumpmässiga fördelning i tiden kommer dock denna överskattning att hållas inom sådana gränser, att några större fel inte begås, om man i vissa tolkningar under den kommande analysproceduren uppfattar antalet markeringar som ett varaktighetsmått.

Som ett ytterligare stöd för denna "kombinerade" mätning kan anföras, att olika kategorier är intressanta ur olika aspekter. Om vi som exempel

tar omfattning och typ av feed-back, som ingår i en lärarens undervisningsprocess eller hans frågeteknik, så måste ett frekvensmått anses vara det mest relevanta. Det säger något om lärarens sätt att interagera med klassen. Varje registrerat beteende kan ses som en stimulus eller respons med en elev eller elever som mottagare eller sändare. Tar vi ett annat beteende som utgångspunkt exempelvis "förmedlar kunskaper", måste ett durationsmått anses som mest relevant. Det säger något om i vilken omfattning eleverna, sett i relation till den samlade tiden, varit föremål för lärarens mer ensidiga agerande och det är mindre intressant att tala om att så och så många kunskapsförmedlande beteendeenheter har eleverna utsatts för. Men för att få en enhetlig skala har vi alltså valt den beskrivna metodiken.

Sammanfattningsvis: I föreliggande undersökning har vi använt oss av ett beteendemått, som försöker ge en uppfattning om såväl varaktighet som frekvens av observerade beteenden. Som definition på beteende har använts; ett hos lärare eller elev/er för observatören registrerbart relevant beteende, vars utsträckning i tiden ej överstiger en intervallgräns. På grund av den använda observationstekniken med korta observationsenheter (10 sekundersintervall) kan man tolka siffrorna i processprofilerna som relativa frekvenstal, som talar om i hur många intervall av 100, som ett beteende förekommit men också tolka dem som en skattning för beteendets varaktighet, där vi emellertid alltid måste räkna med en viss överskattning.

- 4.6.2 Presentation av genomsnittsprofil och ämnesprofiler av undervisningsprocessen. Av fig 20 framgår en samlad bild av undervisningsprocessen. Det vi närmast skall koncentrera oss på är den del av histogrammet, som är markerad G och är ett uttryck för medeltalet markeringar för samtliga lärare och ämnen i respektive kategori. Vi skall även göra vissa inbördes jämförelser mellan de olika ämnena, där så är befogat på grund av påtagligare avvikelser från det genomsnittliga mönstret.

Den undervisningsform som dominerar bilden klart är helklassundervisningen eller kollektiv undervisning, där läraren riktar sig till hela klassen på en gång (045). Hans position är också i nästan tre fjärdedelar av intervallen framför klassen (025+027). Ungefär motsvarande antal markeringar har elevkategorierna "sitter på sina platser" (114) och "lyssnar" (101). Det är alltså en ganska traditionell bild av den katederundervisande läraren och de mottagande eleverna vi finner. I matematik- och svenskundervisningen är trenden densamma men något mindre uttalad. Ser man närmare på de kunskapsförmedlande beteendena visar det sig, att den do-

minerande aktiviteten är att förmedla faktakunskaper, att lämna redogörelser och beskrivningar (001), som av mottagaren kräver en registrerande funktion. Den typ av kunskapsförmedling, som ligger på en högre kognitiv nivå och innebär att läraren gör jämförelser, diskuterar och kritiskt analyserar lärostoff (002), förekommer endast en tiondel så ofta som den enklare kunskapsförmedlingen.

Intressant och utmanande är att sätta denna bild av lärarfunktionen mot några av de sammanfattande synpunkter på den framtida lärarens roll som ges av Stukát (1970a). Han framhåller "emphasis on continuous diagnosis and evaluation of individual students, providing the student with material for independent study, counseling and guiding him in his short- and long-range plans, are examples of teacher functions that will become increasingly valid in future" vidare framhålls "another reasonable prediction relatively independent of how far extreme individualization will go is that the teacher will spend more of his time interacting with individual students and small groups."

I de kunskapsförmedlande funktionerna används i stor utsträckning läromedel (004) då främst skrivtavla och bandspelare. Beträffande de enskilda ämnena förekommer en del olikheter av smärre slag. Man kan säga att i kristendomsundervisningen accentueras den bild, som nyss framkom med undantag av att läromedelsbruket här är mycket sparsamt.

Den bild av en koncentration på kognitivt enklare stoff, som undervisningskategorierna ger, går igen även i typen av frågor läraren ställer. Här har kategorierna, som mer speglar en elevsynpunkt kognitiv aktiv process, mycket få markeringar (007, 008), under det att frågor, som fordrar reproducerande aktiviteter, är helt övervägande (005, 006), här med övervikt för frågor, som ställer ett visst krav på tillämpning (006). Att denna kategori är såpass hög jämfört med minnesfrågor, (005) beror troligen på att engelskmaterialet slår igenom. Vid kodningen av engelskundervisningen användes nämligen den regeln, att alla frågor på engelska markerades i 006-kategorin. Denna kategori är också, relativt sett, vanligare i matematik, under det att de enklare minnesfrågorna dominerar i kristendom och orienteringsämnen. Det förefaller, som om dessa skillnader speglar verkligheten väl. Matematik är ju ett färdighetsämne, där det ligger nära till hands att ställa frågor, som söker ge svar på elevens förmåga att göra bruk av sina kunskaper. Förhållandet i kristendoms kunskap och orienteringsämnen tycks vara ett annat och reflektera att lärarens frågor ligger här på en kognitivt enklare nivå.

Det intryck av att läraren mycket direkt styr undervisningsprocessen

förstärks ytterligare av det höga antalet markeringar i kategori "undervisningsanvisningar" (019). Denna kategori har de flesta markeringar och de beteenden, som ligger bakom, är av typen instruktioner, korta meddelanden om hur arbetsuppgifter skall utföras, upplysningar om vad som skall ske osv. Här avviker kristendomsundervisningen något från totalmönstret. Förklaringen är med säkerhet den att i detta ämne förekommer avsevärt mindre av sådana elevaktiviteter, som kräver anvisningar av detta slag. En sammanfattande bild av lärarens "presenterande" funktion blir alltså: Läraren bedriver en klart dominerande kollektiv undervisning, där frågor och undervisningsstoff präglas av kognitivt enklare reproducerbart innehåll. Hans styrning av processen är klart uttalad. Endast smärre avvikelser i vissa kategorier från detta mönster förekommer i enskilda ämnen.

Beträffande lärarens beteenden, som mer är uttryck för reaktioner på elevaktiviteter, framstår feed-backbeteenden som en grupp. Dessa domineras klart av två typer. Det mest vanliga är positiv feed-back (012), karakteriserad av att läraren konstaterar att ett elevsvar är rätt. Omfattningen av negativ feed-back (014) är ungefär hälften av den positiva. I mycket ringa omfattning förekommer "stark positiv feed-back" (011), en beteendekategori som karakteriseras av att läraren ger beröm och uppmuntran. Samma förhållande gäller "stark negativ feed-back" (015). Engelskundervisningen avviker något beträffande negativ feed-back på så sätt att här är klart fler markeringar än i övriga ämnen. Bakgrunden till detta är, att lärarna ofta haft anledning att korrigera elevernas engelsktal och detta har markerats som negativ feed-back.

Av samma omfattning som feed-backbeteendena är lärarens "kontrollfunktion", där han är undervisningsengagerad (010) genom att lyssna till elevtal, granska och inspektera elevarbete. De kategorier, som försökt fånga in lärarens reaktioner på elevernas allmänna uppträdande är i det närmaste outnyttjade (016-018). Samma sak gäller disciplinära beteendekategorier (023-024). Där har endast några få åtgärder av mildare slag förekommit.

En sammanfattande bild av lärarens "reagerande" funktioner ger ett intryck av ett relativt engagemangslöst feed-backbeteende, där lite av positivt stöd och uppmuntran och "jag-stärkande" kommentarer förekommer, men där inte heller de negativa polerna är representerade. Lärarens kontrollfunktion är klart uttalad.

Andra funktioner, som också ingår i undervisningsprocessen fast mer indirekt är de administrativa "lektionsbeteendena" (031, 032-035), som till sin omfattning utgör ungefär en tredjedel jämfört med kunskapsför-

medlingen.

En mycket lågfrekvent grupp av beteenden är de elevvårdande kategorierna (036-042). Det bör framhållas, att det här är fråga om elevvårdande beteenden, som inte ingår i någon annan kategori samt att man här har att göra med definitionsmässigt lågfrekventa beteenden. Detta hindrar ju inte, att de till sin funktion är av stor betydelse.

Vilka elevbeteenden i undervisningsprocessen samgår då med de beskrivna lärarbeteendena? Som redan framhållits är det helt dominerande beteendet "lyssnar" (101). Detta behöver inte innebära att det alltid är läraren man lyssnar till. Det kan vara en annan elevs framställning eller information via bandspelare. Det är framför allt i kristendoms- och engelskundervisningen, som denna kategori har många markeringar. Två andra relativt högfrekventa beteenden, som var för sig uppgår till ungefär hälften av lyssnarkategorin, är "läser tyst" (105) och "skriver" (106). Dessa kategorier har ofta dubbelprickats i samma intervall, varför det reella beteendet bakom dem är dels vad kategoriernas namn antyder men också elevarbete med arbetsuppgifter, räkneuppgifter och liknande, där eleven haft någon form av skriven förlaga eller information att skriftligt bearbeta. Detta kan också ses som förklaring till att just dessa kategorier har många markeringar i matematikundervisningen.

Kategorin "iakttar" (102) är ofta dubbelprickad med lyssnarkategorin och är till sin omfattning en fjärdedel av denna. Det är så gott som utslutande i samband med lärarens muntliga framställning, då han gjort bruk av något läromedel, som kategorin markerats.

De övriga kategorierna på elevsidan är relativt lågfrekventa men kan som enskilda kategorier tjäna att nyansera bilden. Ser man på samtliga kategorier ur aktivitetssynpunkt och grupperar efter detta kriterium så framgår, att de kategorier som omfattar beteenden, där eleven är "passivt" mottagande eller ingår i en helklassaktivitet, överväger något i jämförelse med mer "aktiva" kategorier. I den förra gruppen ingår då kategorier som 101, 102, 103, 104 i den senare gruppen kategorier som 105, 106, 107, 108. Denna gruppering kan också tjäna som en sammanfattning av elevbeteendena.

En ytterligare kommentar skall tillfogas beträffande arbetssättet. Dessa kategorier (140, 141) ger en bild av i vilken form elevaktiviteterna har utförts och där dominerar klart "enskilt arbete" med ungefär tio gånger så många markeringar som grupparbete. Det är egentligen enbart i orienteringsämnen grupparbetsmetodiken har kommit till bruk i någon påtaglig omfattning. Att varje lektion också präglas av administrativa aktiviteter på elevsidan framgår av kategorierna 111 och 137-139.

De elevbeteenden vi hittills diskutrat baserar sig på vad flertalet elever i ett intervall har sysslat med. Vi har också, som framhållits, försökt fånga in beteenden hos enskilda eller grupper av elever (Elevbeteende II) och markerat dessa i en speciell avdelning av schemat. (Kategorierna 118-136). Som framgår av omfattningen av markeringar försiggår här under en lektion en rad "sidoaktiviteter" som alltså avviker från vad flertalet elever gör. Detta kan inte genomgående tolkas som att dessa elever varit utanför den egentliga undervisningsprocessen, utan i stället förhåller det sig så att i flertalet markeringar i exempelvis kategorierna 120, 124 och 126 är det frågan om elever som besvarat frågor, läst för klassen eller varit framme vid tavlan och skrivit. Försöker man att hålla undan sådana beteenden och bara ser på sådana, som kan anses avvika från vad majoriteten sysslar med och som alltså inte ingår bland majoritetsbeteenden, får vi fram att i ungefär hälften av intervallen förekommer sådana beteenden (118, 119, 121, 125-130). Vi finner också att det är i matematik och orienteringsämnen, som den mest heterogena aktivitetsbilden föreligger, under det att den är betydligt mindre påtaglig i kristendoms- och engelskundervisningen. Det framgår också att de irrelevanta beteenden (132-133), som förekommit under lektionerna varit av lindrigare slag och utförts av enskilda elever eller några få.

Bilden av eleverna sittande på sina platser under så gott som hela lektionen som framkommer av kategori 114 kompletteras här och vi ser att det förekommer en relativt stor rörlighet bland eleverna under en lektion (134, 135, 136).

Den bild av undervisningsprocessen, som framkommit sammanfaller rätt väl med totalintrycket från ett par liknande studier, Stukát-Engström (1966) och de Landesheere (Ålvik, 1970 s 173). Någon ingående jämförelse med dessa studier är svår att göra på grund av att observationsinstrumenten inte är identiska. Påfallande är emellertid, i såväl vår studie som de ovan nämnda, lärarens dominerande och styrande roll i undervisningsprocessen.

Code	Activity	0	Kr	Sv	Ma	Oa	Eng	Feedback
000	reproducerbara minneskänslor	27,8	14,7	10,2	18,1	12,5	12,3	undervisnings- engagerad genom att lyssna, gran- nsa, inspektera
001	slutsatser, gene- raliseringar, motiveringar, jämförelser	29,7	9,9	0,2	0,9	1,0	0,7	starkt positiv feed-back
002	kunskapsförväd- ling med hjälp av gästlar och milk	20,7	10,2	10,1	8,5	11,3	9,4	positiv feed-back
003	kunskapsförväd- ling med hjälp av läromedel	17,4	1,0	0,4	0,8	1,7	0,9	neutral feed-back
004	kunskaps- kontrollerande minnesfrågor	12,3	4,1	1,8	2,9	4,9	2,2	negativ feed-back
005	kunskaps- kontrollerande tillämpnings- frågor	11,6	0,7	0,0	0,1	0,1	0,1	starkt negativ feed-back
006	ledande minnesfrågor	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	positiv feed-back
007	beaktade tillämpnings- frågor	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	neutral feed-back
008	affektiva frågor	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	negativ feed-back
009		23,0	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	
010		27,8	14,7	10,2	18,1	12,5	12,3	
011		29,7	9,9	0,2	0,9	1,0	0,7	
012		20,7	10,2	10,1	8,5	11,3	9,4	
013		17,4	1,0	0,4	0,8	1,7	0,9	
014		12,3	4,1	1,8	2,9	4,9	2,2	
015		11,6	0,7	0,0	0,1	0,1	0,1	
016		8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
017		18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
018		4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
019		23,0	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	

101	102	103	104	105	106	107	108
101	102	103	104	105	106	107	108
109	110	111	112	113	114	137	139
140	141	142	143	144	145	146	147
148	149	150	151	152	153	154	155
156	157	158	159	160	161	162	163
164	165	166	167	168	169	170	171
172	173	174	175	176	177	178	179
180	181	182	183	184	185	186	187
188	189	190	191	192	193	194	195
196	197	198	199	200	201	202	203
204	205	206	207	208	209	210	211
212	213	214	215	216	217	218	219
220	221	222	223	224	225	226	227
228	229	230	231	232	233	234	235
236	237	238	239	240	241	242	243
244	245	246	247	248	249	250	251
252	253	254	255	256	257	258	259
260	261	262	263	264	265	266	267
268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283
284	285	286	287	288	289	290	291
292	293	294	295	296	297	298	299
300	301	302	303	304	305	306	307
308	309	310	311	312	313	314	315
316	317	318	319	320	321	322	323
324	325	326	327	328	329	330	331
332	333	334	335	336	337	338	339
340	341	342	343	344	345	346	347
348	349	350	351	352	353	354	355
356	357	358	359	360	361	362	363
364	365	366	367	368	369	370	371
372	373	374	375	376	377	378	379
380	381	382	383	384	385	386	387
388	389	390	391	392	393	394	395
396	397	398	399	400	401	402	403
404	405	406	407	408	409	410	411
412	413	414	415	416	417	418	419
420	421	422	423	424	425	426	427
428	429	430	431	432	433	434	435
436	437	438	439	440	441	442	443
444	445	446	447	448	449	450	451
452	453	454	455	456	457	458	459
460	461	462	463	464	465	466	467
468	469	470	471	472	473	474	475
476	477	478	479	480	481	482	483
484	485	486	487	488	489	490	491
492	493	494	495	496	497	498	499
500	501	502	503	504	505	506	507
508	509	510	511	512	513	514	515
516	517	518	519	520	521	522	523
524	525	526	527	528	529	530	531
532	533	534	535	536	537	538	539
540	541	542	543	544	545	546	547
548	549	550	551	552	553	554	555
556	557	558	559	560	561	562	563
564	565	566	567	568	569	570	571
572	573	574	575	576	577	578	579
580	581	582	583	584	585	586	587
588	589	590	591	592	593	594	595
596	597	598	599	600	601	602	603
604	605	606	607	608	609	610	611
612	613	614	615	616	617	618	619
620	621	622	623	624	625	626	627
628	629	630	631	632	633	634	635
636	637	638	639	640	641	642	643
644	645	646	647	648	649	650	651
652	653	654	655	656	657	658	659
660	661	662	663	664	665	666	667
668	669	670	671	672	673	674	675
676	677	678	679	680	681	682	683
684	685	686	687	688	689	690	691
692	693	694	695	696	697	698	699
700	701	702	703	704	705	706	707
708	709	710	711	712	713	714	715
716	717	718	719	720	721	722	723
724	725	726	727	728	729	730	731
732	733	734	735	736	737	738	739
740	741	742	743	744	745	746	747
748	749	750	751	752	753	754	755
756	757	758	759	760	761	762	763
764	765	766	767	768	769	770	771
772	773	774	775	776	777	778	779
780	781	782	783	784	785	786	787
788	789	790	791	792	793	794	795
796	797	798	799	800	801	802	803
804	805	806	807	808	809	810	811
812	813	814	815	816	817	818	819
820	821	822	823	824	825	826	827
828	829	830	831	832	833	834	835
836	837	838	839	840	841	842	843
844	845	846	847	848	849	850	851
852	853	854	855	856	857	858	859
860	861	862	863	864	865	866	867
868	869	870	871	872	873	874	875
876	877	878	879	880	881	882	883
884	885	886	887	888	889	890	891
892	893	894	895	896	897	898	899
900	901	902	903	904	905	906	907
908	909	910	911	912	913	914	915
916	917	918	919	920	921	922	923
924	925	926	927	928	929	930	931
932	933	934	935	936	937	938	939
940	941	942	943	944	945	946	947
948	949	950	951	952	953	954	955
956	957	958	959	960	961	962	963
964	965	966	967	968	969	970	971
972	973	974	975	976	977	978	979
980	981	982	983	984	985	986	987
988	989	990	991	992	993	994	995
996	997	998	999	1000			

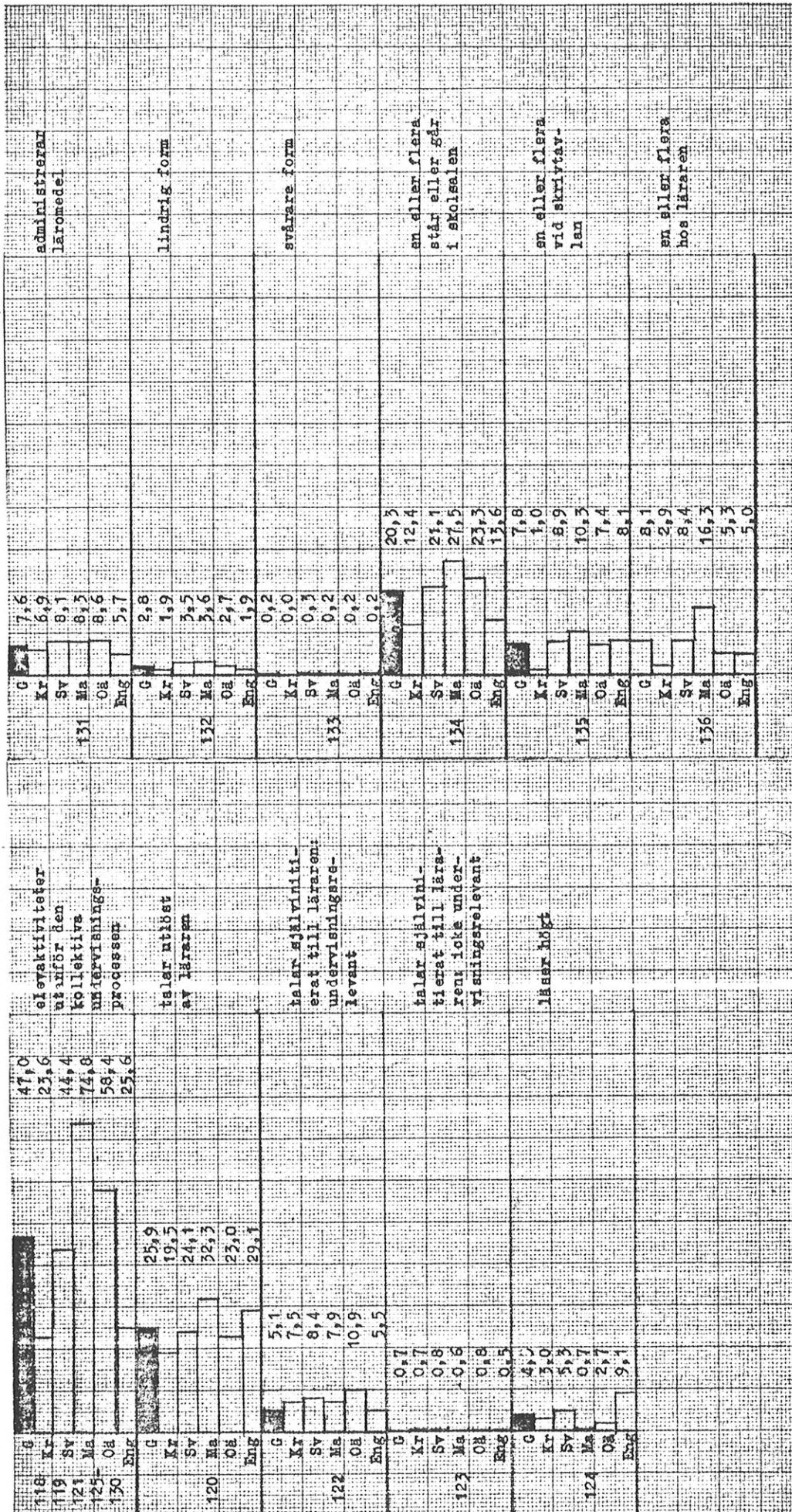


Fig. 20. Relativa antalet markeringar i observations-schemats kategorier 1) 2)

1) För närmare redogörelse för bakgrunden till siffrorna hänvisas till 4.4.3.

2) G = Genomsnittprofil baserad på medeltalet markeringar för samtliga lärare och ämnen i resp kategori.

Kr-Eng Ämnesprofil baserad på medeltalet markeringar för samtliga lärare i resp ämne och kategori.

Kr = Kristendoms-kunskap, Sv = Svenska, Ma = Matematik, Oä = Orienteringsämnen,

Eng = Engelska

5. OBSERVATIONSANALYS AV UNDERVISNINGSPROCESSEN: SKATTNINGSMETOD

5.1 Syfte och metodval

I denna del skall beskrivas det skattningsschema som använts i analysen av undervisningsprocessen. Syftet är, att med skattningarna som komplement till det i kap 4 beskrivna observationsschemat få en så fullständig bild som möjligt av undervisningsprocessen.

Till de variabler som inte kunde mätas tillfredsställande med observationsschemat hörde vissa variabler, som t ex klarhet, värme osv (Rosenshine 1970), som i tidigare forskningsresultat visat sig ha relativt klart samband med undervisningsprodukter. Även andra variabler som anknyter till läroplanens grundläggande principer hörde till dessa som ej kunde fångas med observationsschemat och som skattningsschemat avser att täcka.

Skattningsmetodiken har varit utsatt för både positiva och negativa omdömen från forskarhåll. Biddle (1964) hävdar exempelvis: "Generally the results of research using rating forms have been poor and contradictory". Gage och Unruh (1967) hävdar däremot att detta fördömande är alltför starkt. Skattningsmetoden har, menar de: "often been used in reliable and valid ways".

Vi har på olika sätt sökt effektivisera skattningarna, genom bl a omsorgsfulla definitioner av variablerna. Detta har gjorts, för att motverka vad Brogden and Taylor enligt Remmers (1963) kallar för criterion distortion. Detta innebär att: "This error may be built into a rating scale by including several similar, substantially correlated behaviors in a rating scale, thus weighting the behavior disproportionately." Bedömarna övades även under inträningsperioden att uppfatta variablerna utifrån en gemensam referensram. För att motverka centraltendensen, som innebär att skattaren undviker de mest extrema skattningskategorierna, betonades i instruktionerna till bedömarna, att de ej skulle undvika ytterpolerna på den sjugradiga skalan.

5.2 Variabler

De skattningsvariabler som ingår i studien är:

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. Organisation | 5. Heuristik |
| 2. Klarhet | 6. Individualisering |
| 3. Stimulering | 7. Samarbete |
| 4. Värme | 8. Motivation |

Varje variabel är noggrant definierad och uttryckt i ett antal indikatorer, som för t ex variabeln värme vid den positiva polen uppvisar lärarbete-
enden som vänlighet, förståelse, gladlythet, frikostighet med beröm,
tålamod och personligt intresse för eleverna. Vid den negativa polen
finns indikatorer som kylighet, otålighet, ironi och ovänlighet. Varje
lektion har bedömts i fråga om samtliga variabler, varvid en sjugradig
skala använts, där 1 är den negativa och 7 den positiva polen.

Anledningarna till valet av en sjugradig skala var, att den skulle vara
tillräckligt vid för att kunna inränga de fylliga variabeldefinitionerna
och för att tillåta tillräcklig spridning i skattningarna. Antalet skalsteg
skulle ej vara fler än att bedömarna skulle kunna differentiera mellan
dem och ej färre än att variabeldefinitionerna kunde rymmas inom vari-
abeln. I det följande återges definitionerna av skattningsvariablerna.

Organisation

- + Läraren är förberedd, följer en välorganiserad plan. Idéer, teorier och aktuella händelser relateras till varandra på ett ordnat, meningsfullt och sammanhängande sätt. Vid fria uttalanden från eleverna gör läraren klart för dem om och hur det som sagts hör ihop med det aktuella arbetsområdet. Övergången mellan olika aktiviteter är planerad så att onödigt tidsspillan undviks. Eleverna behöver inte vänta länge på att få hjälp av läraren. Det finns något att göra för de elever som blivit färdiga med sitt arbete. Läromedel som ska användas finns i klassrummet. Behövs speciella arrangemang är dessa förberedda. Läraren föreslår hjälpmedel som elev kan ha nytta av. Är uppmärksam på klassen även när enskild undervisning bedrivs. Håller kontinuerligt kontroll över klassen även om besvärliga situationer uppstår. Läraren påtar sig ansvar och fattar de beslut som krävs av honom. Ger bestämda anvisningar och fordrar kvalitet på arbete som utförs.

- Lektionen kännetecknas av brist på bestämd målsättning och plan för arbetet. Vid övergång mellan olika moment verkar läraren obeslutsam om nästa steg. Långa stunder är eleverna sysslolösa. Läraren är lätt distraherad. Avbryter sig och "tappar tråden" om något oförutsett inträffar. Om besvärliga klassrumssituationer uppstår låter läraren dessa i stort sett reda ut sig själva eller gör misslyckade försök att själv klara upp situationen. Låter eleverna hjälpa sig själva, ger dem inte tillräcklig hjälp. Läraren ger vaga och inkonsekventa anvisningar. Arbetsledningen växlar mellan forcering av arbetet och negligering av vad som utförs.

Klarhet

- + Läraren uttrycker sig klart och enkelt. Har förmåga att förmedla kunskap så att eleverna förstår. Framställningen är sammanhängande och lätt att följa för flertalet elever. Läraren får snabbt grepp om vad eleverna menar. Benär upp oklara uttalanden från eleverna så att de förstår det väsentliga i sina egna tankegångar. Kan i förväg tänka sig vilka frågor eleverna kan komma att ställa. Besvarar frågor och ger information på ett sätt som eleverna föredrar. Läraren understryker vad som är kärnan i en framställning. Informerar om en lektions innehåll. Klargör samband mellan olika delar inom ett ämne och mellan olika ämnen. Ger eleverna upplysning om vad ett undervisningsmoment syftar till. Lärarens framställning är konkret och åskådlig. Läromedel sätts in i undervisningen på ett logiskt och naturligt sätt.

- Läraren är oklar och vag i sin framställning. Missförstår ofta vad eleverna säger eller frågar. Besvarar frågor på ett för eleverna svårbegripligt sätt. Har svårt att reda ut och klargöra det väsentliga i en elevs tankegångar. Läraren förmedlar kunskaper så att flertalet elever har svårighet att följa med. Lämner eleverna i okunnighet om vad som är väsentligt i framställningen. Framställningen är osammanhängande och det saknas en klar linje mellan lektionens olika delar. Läraren hoppar från ett moment till ett annat under lektionen och gör inga försök att knyta ihop lektionens olika delar. Läromedelsanvändningen har inget logiskt samband med den övriga undervisningen.

Stimulering

- + Läraren talar till eleverna på ett medryckande och livfullt sätt. Tycks kunna behålla elevernas uppmärksamhet. Drar fördel av elevernas intressen och ger dem motiverande uppgifter. Föreläser väcka tänkande hos eleverna och ger dem också tid att tänka. Uppmuntrar eleverna att diskutera och komma med egna bidrag. Läraren varierar sin undervisning genom att växla mellan olika undervisningsformer och -metoder. Frågorna växlar mellan enkla kunskapsfrågor, tillämpningsfrågor och frågor där eleverna ska ge uttryck för attityder, värderingar och intressen. Läraren utvecklar en fråga eller en situation med originella, illustrativa och fyndiga inslag. Anknyter undervisningen till elevernas och till sina egna erfarenheter. Tar upp aktuella händelser.

- Undervisningen är mycket rutinmässig. Läraren varierar sig inte. Föreläser, ställer monotona frågor och accepterar stereotypa svar. Tar inte upp eller bygger vidare på inlägg från eleverna som kan knytas till undervisningen. Läraren är torr och "tråkig" i sin framställning, ger fantasilösa och monotona förklaringar. Anvisningar och uppgifter som ges är föga motiverande för eleverna. Läraren tar ringa hänsyn till speciella behov eller intressen hos eleverna. Interaktion mellan lärare och elever är slentrianmässig och opersonlig. Eleverna gör intryck av att vara ointresserade och uttråkade. Läraren är oengagerande. Lektionen saknar liv.

Värme

- + Läraren är varm, vänlig och förstående. Uppmuntrar och tolererar att eleverna kommer med egna inpass. Har tålamod med elever som inte omedelbart förstår en uppgift eller en framställning. Visar personligt intresse för eleverna. Läraren tar fasta på det positiva hos eleverna. Är lyhörd för stämningar i klassen. Behandlar eleverna som individuella personligheter. Är frikostig med beröm, inte bara av skolprestationer. Läraren är gladlynt och positiv. Skämtar med eleverna men inte på bekostnad av en enskild elev. Läraren är lättsam och informell. Har god kontakt med klassen och med enskilda elever.

- Läraren är kylig, stel och formell. Ger order och kräver åttlydnad. Är starkt lärarcentrerad. Avvisar spontana inpass från eleverna. Är otålig, avbryter eller skyndar på elever. Håller distans till eleverna och har liten kontakt med klassen. Läraren kritiserar snarare än berömmar. Förringar elevernas ansträngningar. Är ironisk och spydig. Gör sig lustig på elevs bekostnad. Bryr sig endast om skolprestationer, har föga till övers för eleverna som personer. Visar ringa förståelse för elev som misslyckas. Läraren är pessimistisk och negativ. Tappar ofta humöret. Är ovänlig. Har syndaböcker. Ser fel hos eleverna men bortser från positiva sidor. Hotar och provocerar eleverna.

Heuristik

- + Undervisningen karakteriseras av att eleverna självständigt och med minsta möjliga styrning från läraren söker och finner lösningar på problem. Läraren ställer frågor som kan besvaras på flera olika sätt. Ger eleverna tid att tänka ut svar. Korrigerar inte direkt ett felaktigt svar utan tar i stället fasta på det positiva i svaret och uppmanar eleven att fortsätta tänka. Läraren stimulerar eleverna att ställa frågor. Ger i regel inte svar på en fråga eller lösning på ett problem. Tar i stället upp vad eleverna sagt och spinner vidare på det. Försöker få eleverna att motivera sina svar. Läraren är uppmärksam på elevreaktioner på en uppgift eller en framställning. Reagerar på antydningar från eleverna som kan tas som tecken på att de försöker komma med egna bidrag till vad som behandlas. Läraren uppmuntrar eleverna att själva ta reda på fakta de är intresserade av. Ger endast så mycket ledning som behövs för att de ska kunna dra egna slutsatser. Läraren stimulerar till diskussion av alternativa förslag till lösningar på ett problem. Försöker få eleverna att själva formulera dessa förslag.

- Undervisningen karakteriseras av ganska hård styrning från lärarens sida vad beträffar kunskapsförmedling och problemlösning. Frågor som ställs är ofta faktafrågor. Eleverna ges otillräcklig tid för att tänka över och komma med svar på en fråga. Är svaret felaktigt korrigeras det och läraren ger det rätta svaret. Lärarens framställning är faktacentrerad och ifrågasättande elevreaktioner godtas inte. Problemlösningar presenteras i färdigt skick. Läraren tar inte upp självinitierat elevtal. Formulerar själv svaret åt en elev som inte ger något svar. Läraren är okänslig för elevreaktioner på en uppgift eller en framställning. Fullföljer inte tankegångar som påbörjats av en elev. Leder eleverna direkt fram till lösningar på problem. Endast en lösning accepteras som den riktiga, nämligen lärarens. Läraren föreläser snarare än diskuterar. Kräver entydiga svar på ställda frågor.

Individualisering

- + Det allmänna intrycket är att läraren i största utsträckning tar hänsyn till elevernas personlighet, behov och förutsättningar i inlärningssituationen. Eleverna arbetar enskilt eller i mindre grupp. De diskuterar enskilda arbetsuppgifter och deras uppläggning med läraren. Läraren gör uttalanden som visar förståelse för en elevs speciella situation. Kraven på eleverna individualiseras. Läraren ger eleverna tid att tänka och komma med synpunkter. Ger uttryck för att ha uppmärksammat elev som behöver hjälp. Frågor som ställs förefaller vara anpassade till den elev de riktas till. Läraren vänder sig ofta till enskilda elever. Låter eleverna arbeta i egen takt och ger uppgifter och upplysningar som är anpassade till varje enskild elev. Behandlar eleverna som personer med specifika egenskaper, intressen och kunskaper. Läraren skämtar eller är allvarlig när det passar med hänsyn till en elevs stämningsläge. Är lyhörd för och fångar upp elevkommentarer.

- Det allmänna intrycket är att läraren inte tar hänsyn till elevernas personlighet, behov och förutsättningar i inlärningssituationen. Klassen behandlas som en enhet. Uppgifter som ges är i stort sett desamma för alla elever. Samma krav ställs på flertalet elever. Läraren riktar frågor och anvisningar till hela klassen. Tar upp ett problem till behandling inför hela klassen även om problemet ursprungligen tagits upp av en enskild elev. Försummar att gå tillbaka till denna elev och fråga om han/hon har förstått. Läraren ger intryck av att se klassen snarare som en grupp med vissa allmänna kännetecken än som ett antal individer med lika många olika egenskaper. Läraren använder företrädesvis helklassundervisning.

Samarbete

- + Lärare och elever planerar och diskuterar gemensamt urval av arbetsuppgifter, uppgifternas fördelning och vilket arbetssätt som är lämpligast. Ordnings- och trivsselfrågor och andra frågor av gemensamt intresse diskuteras och gemensamma beslut fattas. Läraren uppmuntrar eleverna att samarbeta. De har tillåtelse att röra sig fritt i klassrummet och samtala med kamraterna under arbetets gång. Då grupparbete förekommer bestämmer eleverna själva vem eller vilka de vill arbeta tillsammans med och hur de ska lägga upp och fördela arbetsuppgifterna. Eleverna ställer spontant frågor till läraren. Bänkplaceringen i klassrummet befrämjar gruppsamverkan eller elevsamarbete.

- Läraren fattar själv alla beslut utan att höra eleverna. Bestämmer varje steg eleven tar. Tar ingen eller ringa hänsyn till elevernas önskemål beträffande val av arbetskamrat och/eller arbetsmetod. Förhindrar samarbete mellan eleverna. Eleverna arbetar mestadels var för sig utan kontakt med varandra. De samtalar inte under pågående arbete. Läraren tillrättavisar elever som talar med varandra. Bänkplaceringen lägger hinder i vägen för samarbete.

Motivation

- + Eleverna kommer ofta med spontana inpass. Är påtagligt ivriga att få besvara en fråga. Ställer frågor till läraren om det som behandlas. Elevernas ansiktsuttryck, hållning och annat vittnar om att de är intresserade av lärarens muntliga framställning. Flertalet elever ger vid enskilt arbete eller grupparbete övertygande intryck av att vara engagerade av de uppgifter de håller på med. Visar tecken på arbetsglädje. Ger uttryck för positiv inställning till skolsituationen. Eleverna fortsätter att arbeta utan tecken på oro även om det ringer ut. Ger uttryck för besvikelse när arbetet avbryts.

- Eleverna visar tecken på oro och rastlöshet. Kommer med ovidkommande kommentarer. Sysslar med annat än förelagda arbetsuppgifter. Ansiktsuttryck, hållning och annat tyder på att de är ointresserade och uttråkade. Eleverna tycks inte lyssna till lärarens framställning. Sitter och drömmer. Ser ouppmärksamma ut. Reagerar matt eller inte alls på frågor som ställs. Avleds lätt i sin uppmärksamhet. Avbryter sitt arbete även vid obetydliga störningar. Ger tecken på att vilja sluta lektionen i förväg.

Vid utformningen av definitionerna eftersträvades så långt möjligt att hålla isär de olika variablerna. Organisation och klarhet är ej helt skilda åt definitionsmässigt, varför visst samgående dem emellan var att förvänta. Samband mellan variablerna kan dock vara sanna, dvs att en lärare, som t ex är organiserad i sin undervisning även uttrycker sig klart för eleverna.

5.3 Bedömningsprocedur

Bedömarna var lärare, som samtliga hade minst två och i genomsnitt åtta års undervisningserfarenhet. Vi har i studien använt oss av tio bedömare. Dessa indelades i fem par. Varje analyspar uttalade preferens för att bedöma ettdera av ämnena: kristendomskunskap, orienteringsämne, matematik, engelska eller svenska. En lektion per ämne och lärare uttogs slumpmässigt. Varje ämne bedömdes av ett par, som oberoende av varandra skattade samtliga variabler för var och en av de 59 lärarna (klasserna).

Varje bedömarpar gjorde under analysen av resp lektioner stödanteckningar, för att vid lektionsanalysens slut bättre kunna avge sina bedömningspoäng. Bedömarna hade möjlighet, att vid tolkningsproblem se om delar av eller hela hela lektioner.

Orsaken till att bedömarparen höll sig till var sitt ämne i stället för till var sin variabel, var att de i det senare fallet skulle varit tvungna att observera en kategori i sänder, t ex observera organisation för samtliga 59 lärare i alla ämnen. Ett sådant arrangemang var praktiskt o genomförbart p g a bristande personella och praktiska resurser.

5.4 Bedömarinträningen

Tidigare studier har visat betydelsen av en omsorgsfull bedömarinträning (Remmers 1963). Från den utgångspunkten vidtog inträningsperioden. Den började med att samtliga fem bedömarpar samtidigt samlades för genomgång av skattningsschemats olika definitioner. Sedan visades lektionssekvenser, som togs upp till diskussion mellan bedömarna och projektgruppen. Man bedömde till att börja med varje variabel för sig, t ex i vilken utsträckning heuristik förevarit i olika sekvenser. Därefter vidtog lektionsbedömningar. Bedömarna instruerades under denna fas, att skatta oberoende av varandra.

Upplysning om sakförhållanden kunde dock utbytas mellan bedömarna i de fall då bild- och ljudmaterialet var otydligt. Bedömarna sammanträffade under inträningsperioden vid fem olika tillfällen om tre timmar vardera. Bedömningarna har utgått från förutsättningen att var och en av variablerna skulle följa en normalfördelning med detta utseende:

	1	2	3	4	5	6	7
%	1 - 2	9 - 10	20 - 25	30 - 35	20 - 25	9 - 10	1 - 2

De erhållna fördelningarna av variablerna följer i bilaga. Kriterier för bedömersamstämmighet var, att bedömningarna av de olika skattningsvariablerna icke avvek mer än högst ett steg mellan bedömarna längs den sjugradiga skalan. När detta uppnåts, avslutades inträningsperioden och de egentliga lektionsbedömningarna vidtog.

5.5 Tillförlitlighetsaspekter

För att söka bedöma hur tillförlitliga skattningsresultaten är, har vi korrelerat de olika bedömningsresultaten inom varje par och således erhållit mått på bedömaröverensstämmelsen.

Vi har dessutom velat ha svar på frågan om bedömarna lyckats hålla isär de olika bedömningsvariablerna.

5.5.1 Bedömarparsöverensstämmelse. Skattningsvärdena för varje bedömare har legat till grund för mätning av samvariationen mellan två bedömares skattning av samma variabel i samma material.

Ex. Variabel: Organisation

<u>Lärare</u>	<u>Bedömare</u>	
	A	B
1	5	4
2	5	5
3	6	6

osv.

Av följande sammanställning framgår korrelationen mellan de olika bedömningsresultaten inom varje par.

Tabell 8. Korrelationer mellan de olika bedömarnas skattningar inom varje par

Bedömar- par	Org.	Klarh.	Stim.	Värme	Heur.	Indiv.	Sam- arb.	Mot.	Me- del- värde
A	.87	.87	.87	.95	.55	.80	.76	.69	.79
B	.94	.90	.81	.84	.92	.92	.92	.93	.91
C	.86	.90	.91	.95	.92	.99	.95	.93	.93
D	.85	.86	.88	.73	.90	.92	.92	.75	.85
E	.84	.89	.99	.77	.78	.93	.94	.99	.89

Korrelationerna är relativt höga och tyder på att bedömarna parvis utnyttjat i stort sett samma normsystem, dvs att de hållit sig till definitionerna.

5.5.2 Korrelationer mellan bedömningsvariablerna

För att få en uppfattning om bedömarna lyckats hålla isär de olika skattningsvariablerna har beräkningar av korrelationerna mellan bedömningsvariablerna utförts. Korrelationerna beräknades med formel för produktmomentkorrelationer.

Korrelationerna mellan de olika variablerna för samtliga 59 lärare framgår av följande sammanställning:

Tabell 9. Korrelationer mellan bedömningsvariablerna

	Org.	Klarh.	Stim.	Värme	Heur.	Indiv.	Sam- arb.	Motiv.
Organisat.		.87	.87	.68	.64	.65	.31	.77
Klarhet	.87		.88	.73	.68	.57	.20	.80
Stimuler.	.87	.88		.79	.79	.64	.36	.87
Värme	.68	.73	.79		.71	.55	.36	.69
Heuristik	.64	.68	.79	.71		.59	.38	.67
Individual.	.65	.57	.64	.55	.59		.69	.65
Samarbete	.31	.20	.36	.36	.38	.69		.47
Motivation	.77	.80	.87	.69	.67	.65	.47	

Variablerna har i allmänhet höga inbördes korrelationer. Variablerna stimulering, klarhet, organisation, motivation, heuristik och värme bildar en grupp med de högsta inbördes korrelationerna, medan individualisering och samarbete har grupperat sig ihop och erhållit lägre värden. Som tidigare nämnts kan man förvänta sig visst samband mellan vissa av de skattade variablerna. Vi möter också ganska genomgående höga och positiva korrelationer. Dessa korrelationer kan givetvis återspegla naturliga samband mellan variablerna, men det är troligt att också haloeffekt gjort sig gällande.

6. TV-INSPELNINGARNA. TEKNISK BESKRIVNING

6.1 Inledning

För studiet av undervisningsprocessen valdes, som förut nämnts, TV-inspelningar som registreringsmetod. Att på detta sätt studera arbets-situationen i ett klassrum, är en ganska ny form av undersökningsmetod och erfarenheterna begränsade. Därför kan det anses befogat med en detaljrik och fyllig presentation av överväganden kring och tillvägagångs-sätt vid inspelningarna. Utifrån den förstudie som utfördes i Göteborg 1966 (Stukát & Engström 1966) och som bestod av videobandning av sex lärare om vardera 10 lektioner (se s 25), kunde flera erfarenheter kring val av materiel och registreringsteknik göras. På grundval av dessa er-farenheter och genom ytterligare utprövningar av materiel i Lärarhög-skolans ITV-studio, kunde en rad önskemål och krav på utrustning och registreringsförfarande uppställas.

6.2 Tekniska och pedagogiska överväganden rörande utrustning, inspelnings-förfarande och vald utrustning

På den utrustning och den teknik som skulle användas vid TV-inspelning-arna uppställdes följande krav:

1. Synkron registrering av bild och ljud.
2. Synkron registrering av lärar- och elevaktiviteter.
3. Observerbarhet av aktiviteter i olika delar av klassrummet.
4. God tydbarhet av registrerat lärar- och elevtal.
5. Utrustningen i minsta . möjliga utsträckning påverkande den naturliga klassrumssituationen.
 - a. Ingen teknisk personal i klassrummet under inspelningarna.
 - b. Ingen tillsatsbelysning i klassrummet.
 - c. Inget extra ljudabsorberande material i klassrummet.
6. Flexibel inspelningsutrustning - ej beroende av skolans lokalförhål-landen.
7. En för övriga elever och lärare vid skolan diskret och i ringa utsträck-ning iögonfallande utrustning.

8. Utrustningen lätthanterlig för icke tekniker.
9. Mycket hög driftsäkerhet hos vald utrustning.
10. Utrustningen möjlig att transportera med personbilar.
11. Fixerade tidsmarkeringar på inspelade band.
12. Kompatibilitet hos använda videobandspelare.

Här följer en kort beskrivning av de resonemang som fördes kring utrustningen efter det att de ovan nämnda kraven uppställts. (Förteckning över teknisk utrustning för DPA-projektet återfinns i bil 5.

1. Synkron registrering av bild och ljud.

TV-bandning omfattande bild och ljud visade sig vara en relevant inspelningsmetod. Eftersom TV-inspelningarna skulle komma att omfatta samplade lektionsminuter, valdes dessutom att göra en kontinuerlig separatinspelning av enbart ljud.

2. Synkron registrering av lärar- och elevaktiviteter.

För att kunna registrera elev- och läraraktiviteter synkront frångicks snart tanken på två separata TV-bandinspelningar, då det skulle innebära stora svårigheter att få tillräcklig överensstämmelse mellan de båda registreringarna vid analysen. I stället valdes ett trickbildsförfarande, där man kunde fälla in valfritt stor del av en TV-bild i en annan bild. (Se fig 30 s 111) Fördelarna med detta förfarande var stora. Dels uppnåddes absolut synkronitet vid all analys, dels blev analysituationen lätt att överblicka och dessutom uppnåddes god bandekonomi. Å andra sidan hade denna inspelningsteknik med lärarbilden som insnitt på klassbilden en nackdel. Trickbildsförfarandet medförde att insnittet vid vissa tillfällen kom att skära bort några elever ur klassbilden.

3. Observerbarhet av aktiviteter i olika delar i klassrummet.

Med den kameraplacering, som vid utprövningar befunnits vara den lämpliga, erhöles i det närmaste en total täckning av klassrummet. Detta medförde att i stort sett aktiviteter överallt i klassrummet kunde observeras. (Se fig 21)

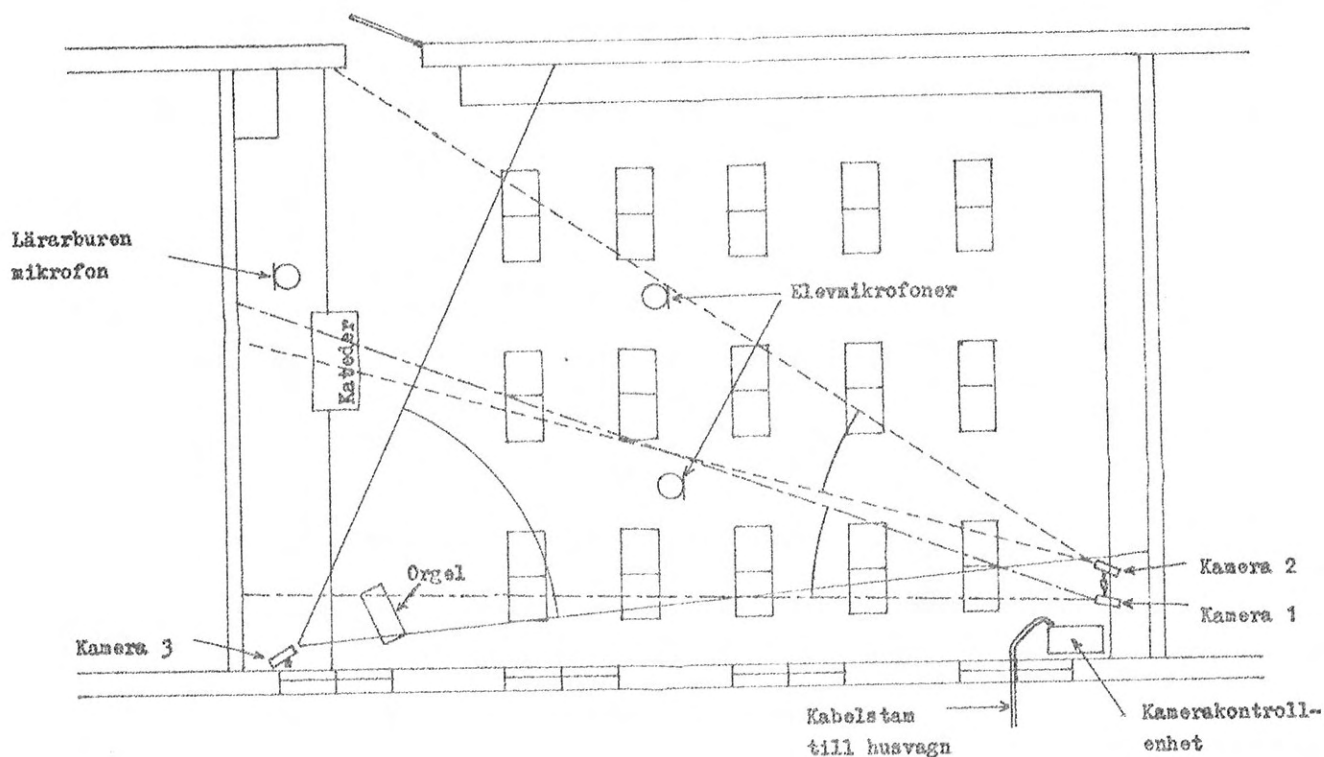


Fig 21. Standardmontering av TV-kameror och mikrofoner

Teckenförklaringar:

Kamera 1. Täckningsområde: Klassrummets främre vänstra del.

Kamera 2. Täckningsområde: Klassrummets främre högra del.

Kamera 3. Täckningsområde: Klassrummet sett framifrån (klassbild).

Kamera 3 var försedd med ett mycket vidvinkligt objektiv.

Kamerakontrollenhet: En TV-kamera innehåller ett stort antal komponenter. För att själva kameran inte skall bli för stor är den uppdelad i två enheter, dels kamerahuvudet med optik som har gjorts så litet som möjligt, dels en kamerakontrollenhet för alla övriga komponenter. Kamerahuvud och kamerakontrollenhet förbinds med en 30-trådig specialkabel.



Fig 22. Inspelningsutrustning i klassrummet

4. God tydbarhet av registrerat lärar- och elevtal.

I förstudien prövades olika typer och placeringar av mikrofoner. Försök gjordes att med hjälp av en trådlös halsmikrofon registrera lärartal. Denna mikrofontyp är sammanbyggd med en radiosändare från vilken ljudet trådlöst förmedlas till en mottagare i klassrummet, för vidare distribution till kontrollrummet via kabel. Detta visade sig vara det bästa ljudupptagnings sättet. Den mikrofontyp som då användes hade dock en viss störande inverkan på lärare och elever. I stället ansågs det nödvändigt att pröva enbart alternativet med fasta mikrofonplaceringar. Dessa försök utföll med relativt goda resultat beträffande ljudkvaliteten, dock sjönk tolkningsgraden av lärartalet något. Efter det att denna förstudie genomförts, utkom nya trådlösa halsmikrofoner av mindre format på marknaden. Prestanda för dessa var så goda, att trådlösa mikrofoner valdes för den aktuella undersökningen. Under dessa förutsättningar antogs kravet på lärartalets analyserbarhet kunna sättas så pass högt som 95%.

I den tidigare omnämnda förstudien hade alternativa mikrofonplaceringar för registrering av elevtalet prövats. Den bästa placeringen man då fann, med mikrofonen placerad på orgeln, medförde att 71% av elevtalet kunde tolkas. Utprövningen fortsatte efter förundersökningens slut i lärarhögskolans ITV-studio. Det visade sig då att registrerbarheten kunde ökas ytterligare genom att mikrofonerna monterades hängande i nylontrådar från takarmaturer eller dylikt. För inspelningen av elevtalet valdes, för att minska inverkan av ekon från golv och tak samt störande ljud från bänkar och stolar, två mikrofoner av dynamisk typ med riktverkan. (Se fig 21 s 99)

5. Utrustningen i minsta möjliga utsträckning påverkande den naturliga klassrumssituationen.

a. Ingen teknisk personal i klassrummet under inspelningarna. För att göra ett så litet intrång i klassrumssituationen som möjligt konstruerades inspelningsenheten så, att ingen teknisk personal skulle behöva närvara i klassrummet under inspelningarna. Eftersom vald kameratyp hade god tillförlitlighet bedömdes det ej vara nödvändigt med en "studioman" i klassrummet, som skulle utfört trimningsarbeten på kamerorna under inspelningarna. Inspelningsteknikern hade i stället möjlighet att från kontrollrummet inom vissa gränser reglera bildkvaliteten genom att bländarfunktionen på samtliga kameror kunde fjärrstyras. Det visade sig dock under utprövningarna att vid en ändring av kamerornas inställning uppkom ett ljud, som påverkade elever och lärare och gjorde dem uppmärksamma på att inspelning ägde rum. Därför gjordes alla injusteringar av kamerorna före och mellan lektionerna. Trots detta har bildkvaliteten genomgående varit hög.

b. Ingen tillsatsbelysning i klassrummet. Beträffande den tekniska kvaliteten på TV-bilderna har tidigare undersökningar och utprovningar givit, att de valda TV-kamerornas inbyggda ljusautomatik kombinerad med en elektriskt fjärrstyrd bländarfunktion i kameraobjektivet ger ett tillräckligt reglerområde, för att täcka de flesta ljusvariationer som normalt förekommer i ett klassrum med undantag av total mörkläggnings vid exempelvis film- och diabildsvisningar. Denna ljusautomatik visade sig dock medföra en del problem vid direkt solljus in i klassrummet och då solbelysta gardiner fanns i bild, dvs vid alltför stora kontraster mellan ljusa och mörka partier i en bild.

Genom att ingen extra tillsatsbelysning användes kunde en för lärare och elever mer "normal" arbetssituation erhållas.

c. Inget extra ljudabsorberande material i klassrummet. Eftersom det eftersträvades att så mycket som möjligt fånga in en naturlig klassrumssituation, ansågs det inte lämpligt att dämpa ekoljud med olika ljudabsorberande material.

6. Flexibel inspelningsutrustning – ej beroende av skolans lokalförhållanden.

För att så långt möjligt vara oberoende av skolornas lokaler för kontrollrumsutrustningen valdes att installera inspelningsapparaturen i ett särskilt fordon. En stor del av utrustningen kunde då vara permanent monterad, och endast ett ringa antal anslutningar behövde göras vid varje installation. Av ekonomiska skäl valdes en husvagn till kontrollrumsutrustningen, framför någon form av specialinredd buss eller bil. Den hade fördelen av att ha god värmeisolering, som gjorde det möjligt att förvara elektronisk utrustning och magnetband i lämplig temperatur. Trots att husvagnen, typ SMV 10, var den då - 1967 - lasttåligaste i marknaden, fick den kompletteras med en täckt släpkärra för tyngre utrustning såsom kablar, stativmateriel, kameracentraler och verktyg.

För att möjliggöra snabb uppsättning av TV-kamerorna utan att ta för stora golvytor i anspråk konstruerades enbenta kamerastativ av pelartyp, vilka spändes fast mellan golv och tak, se bil 3. Normalt kunde stativen anpassas för takhöjder mellan 2,0 och 3,5 meter och för större takhöjder kunde stativen förlängas för ett maximalt avstånd av ca 5 meter mellan golv och tak.

För att säkerställa störningsfri signalöverföring och möjliggöra enkel installation, måste dock kamerakontrollenheterna (se fig 21 o 22) placeras i det klassrum som inspelades. För signalöverföring mellan vagnar och klassrum användes en kabelstam innehållande ledare för videosignaler,

styrpulser, ljud och starkström. Vid montering vid de olika skolorna behövde alltså endast en kabel kopplas in mellan utrustningen i klassrummet och vagnen. Endast en ytterligare inkoppling behövde göras, nämligen starkström.¹⁾ På grund av det stora behovet av elström, fick i allmänhet inkoppling göras i större elcentraler i pannrum eller liknande. Utrustningen förbereddes för ett maximalt avstånd av 75 meter mellan elcentral och vagnsenhet. Möjligheter fanns dock att utöka maximalavståndet till 125 meter.

7. En för övriga elever och lärare vid skolan diskret och i ringa utsträckning iögonfallande utrustning.

För att kunna placera inspelningsfordonen så litet iögonfallande som möjligt beräknades och utfördes förbindelsekablarna för ett maximalt avstånd av 100 meter mellan vagnar och klassrum. Inspelningsenheten, husvagn och släpvagn, uppställdes så att de väckte så litet uppmärksamhet som möjligt hos övriga elever. För inspelningarna nödvändiga kablar drogs direkt via fönster till klassrummet. Inga kablar behövde således dras genom korridorer eller liknande.

8. Utrustningen lätthanterlig för icke tekniker.

För att inspelningarna även skulle kunna skötas av icke tekniker, konstruerades inspelningsenheten så överskådlig och "förenklad" som möjligt. Hög driftsäkerhet hos valda komponenter var naturligtvis en förutsättning för att teknisk personal ej skulle behöva närvara vid inspelningarna.

9. Mycket hög driftsäkerhet hos vald utrustning.

Driftsäkerheten hos valda komponenter måste vara mycket hög då det pressade tidsschemat för inspelningarna ej tillät något betydande bortfall på grund av tekniska fel. Därför valdes för inspelningsverksamheten Grundigs FA-30 TV-kamera. Denna är av industrityp²⁾ med exceptionellt god tillförlitlighet och som extra plus små yttermått, hög känslighet och tillförlitlig ljusautomatik. Trots hög driftsäkerhet var de olika inspelningsenheterna känsliga för ovarsam behandling. Därför var det nödvändigt att förpacka materiel i husvagn och släpvagn så att de ej kom till skada vid transporter t ex vid infarter vintertid på oplogade skolområden osv.

1) För uppvärmning och elförsörjning av elektroniken krävdes tillgång till trefasström för ett sammanlagt effektuttag av maximalt ca 9 kW varav dock 6 kW kunde tillföras annan inspelningsenhet. Anläggningen utfördes för 220/380 V växelströmsmatning, vilket dock ej hindrade att vid ett tillfälle vagnen kopplades om för 127/220 V matning.

2) Denna kameratyp är i första hand avsedd för kontroll och övervakning av industriella processer.

10. Utrustningen möjlig att transportera med personbilar.

Genom att kontrollrumsutrustningen kunde inrymmas i en husvagn och övrig utrustning i en släpvagn kunde denna inspelningsenhet transporteras med personbilar.

11. Fixerade tidsmarkeringar på inspelade band.

Samtidigt som verksamheten i klassrummet spelades in måste tidsmarkeringar läggas in, eftersom inspelat material skulle vara analyserbart flera gånger dvs en och samma situation skulle kunna bli föremål för olika typer av analyser och dessa analysställen måste vara lätta att finna på banden.

12. Kompatibilitet hos använda videobandspelare.

Den för inspelningarna valda videobandspelaren måste garantera full kompatibilitet dvs ett band inspelat på en maskin skulle senare utan kvalitetsförlust kunna spelas upp på en annan maskin av samma typ och fabrikat. Utifrån detta fastställdes att TV-inspelningarna skulle ske på Ampex videobandspelare i 1"-serien samt att de separata ljudinspelningarna skulle göras på 1/4" ljudband med tvåspårsförfarande.

Utrustningen försågs med tjuvlarm för att skydda den mot åverkan. Således försågs dörrar och fönster i husvagnen med detektorer av berörings- eller magnettyp. Även kameracentralerna i klassrummet utrustades med detektorer som utlöste larm vid fränkoppling av centralen.

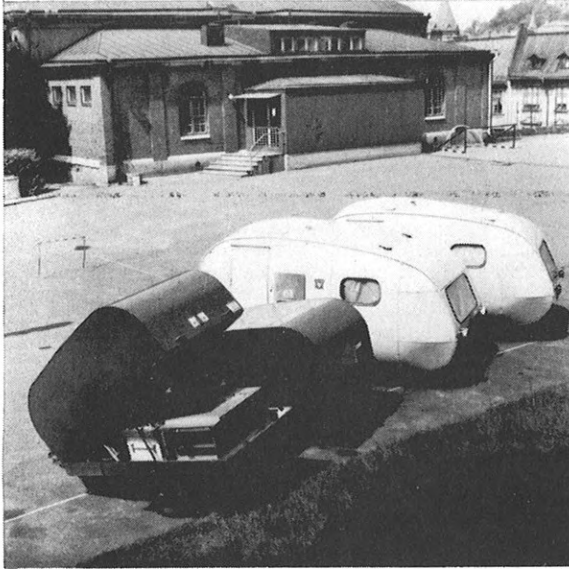


Fig 23. Inspelningsenheterna
som använts inom
DPA-projektet



Fig 24. Släpvagn lastad
med utrustning



Fig 25. Interiör från husvagnen. Kontrollbord

6.3 Personal

Upp- och nedmonteringar utfördes oftast i lag om två personer. Eftersom två separata inspelningsanläggningar användes samtidigt inom DPA-projektet var totalt fyra personer involverade. Dessa var anställda som assistenter eller tekniker vid pedagogiska institutionen vid Lärarhögskolan i Göteborg. För själva inspelningsverksamheten krävdes endast en person. Samtliga inspelningar är utförda av någon av de ovan nämnda personerna.

6.4 Fältfas

Under vårterminen 1968 inspelades 60 lärare och klasser under vardera två dagar, vilket var tidsmässigt genomförbart genom att två identiska inspelningsutrustningar användes. En av dessa färdigställdes till den 1/12 1967, och den andra till 1/3 1968. Vårterminen 1969 då ytterligare 20 lärare och klasser inspelades, var en utrustning tillräcklig. Sommaren 1968 kunde således en av utrustningarna demonteras.

6.4.1 Förflyttningar av inspelningsenheterna. Eftersom inspelningarna skulle ske under en mycket koncentrerad tidsperiod kunde inte särskilda dagar ägnas åt förflyttningar av inspelningsenheten mellan de olika inspelningsställena. Dessa utfördes som regel samma dag som sista inspelningsdag hos föregående lärare.

Nedmontering av utrustningen skedde ej under skoltid. Skälen till detta var dels att flera elektriska ingrepp skulle göras under denna fas, dels att mycket materiel, både dyrbar och ömtålig, skulle nedmonteras och forslas ut till husvagn och släpvagn.

Flertalet inspelningar gjordes i Göteborg eller dess omgivning (se s 12). Själva förflyttningstiden mellan de olika inspelningsställena var därför relativt kort. Förflyttningar till exempelvis Lidköping eller Mariestad var däremot tidskrävande, eftersom inte någon av släpvagnarna fick framföras med högre hastighet än 40 km/tim.

Hur materielen i husvagn och släpvagn var förpackad under transportsträckorna framgår av fig 26a som visar husvagnens utrustning samt fig 26b som visar släpvagnens utrustning (se s 107).

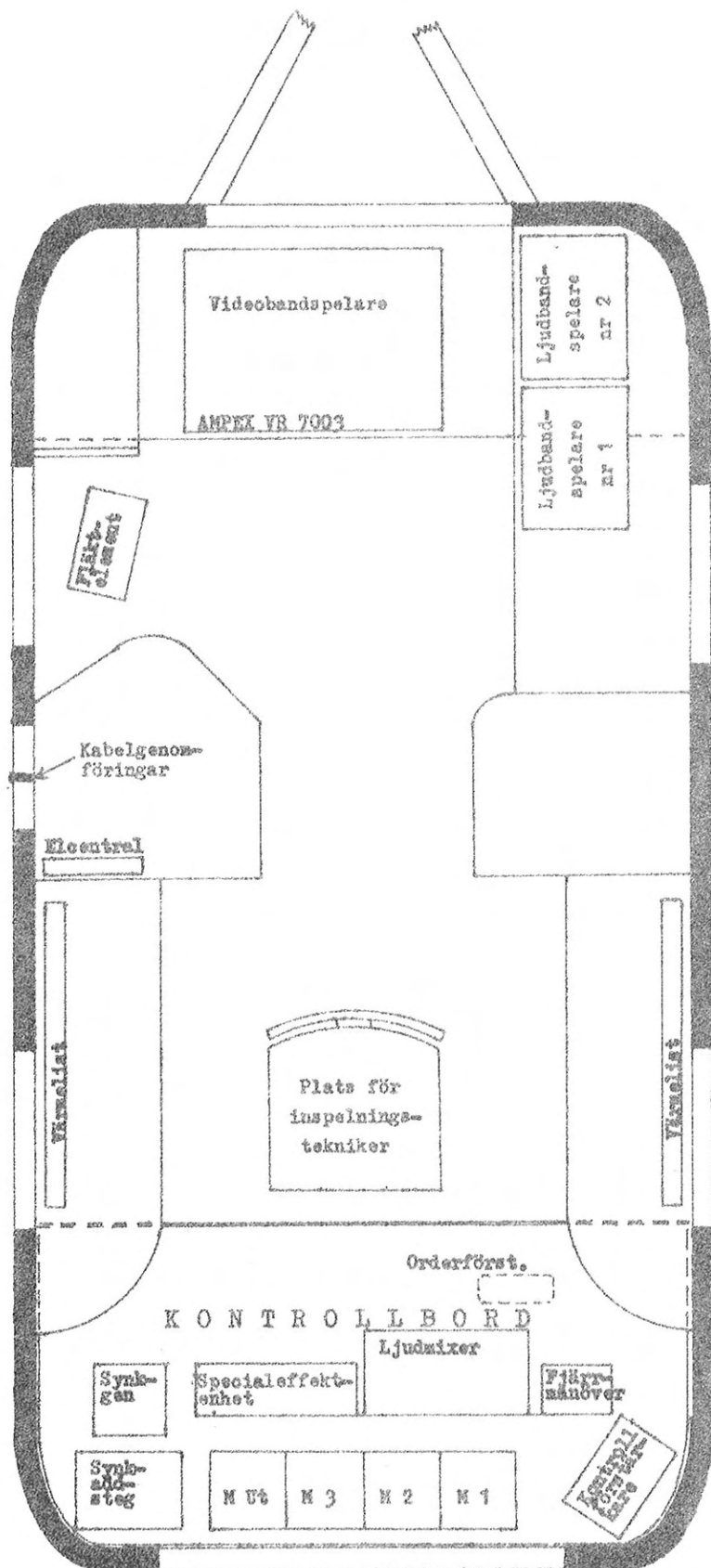


Fig 26 a. Huvvagnens utrustning

Teckenförklaringar till fig 26 a.

- Ljudbandspelare 1: För kontinuerlig ljudupptagning
 Ljudbandspelare 2: För uppspelning av tidsmarkeringsbandet
 M 1: Monitor visande bild från kamera 1 (se fig)
 M 2: " " " " " 2 "
 M 3: " " " " " 3 "
 M Ut: Monitor visande den bild som inspelas
 Specialeffektenhet: För reglering av insnittsbildens storlek i M Ut

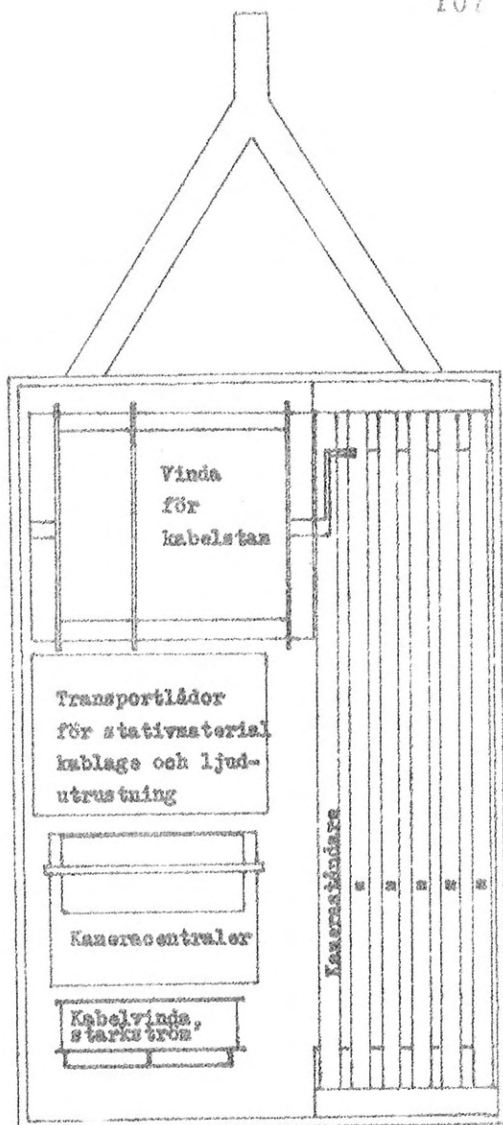


Fig 26 b. SLäpvagnens utrustning under transport

- Ljudmixer: För reglering av inspelad volym från lärar- och elevmikrofoner samt från tidsmarkeringsbandet
 Fjärrmanöverorgan: Start och stopp av inspelning på videobandspelare. Reglering av bländare (skärpa, zoom, riktning i h- och v-led av kameror)
 Synkgenerator: Apparat som lämnar exakta tidsbestämda signaler, vars uppgift är att styra de tre TV-kamrorna så, att det skall vara möjligt att göra det tidigare beskrivna insnittsförfarandet
 Kontrollförestärkare: Erfordras för kontrolllysning av det ljud som inspelas
 Orderförestärkare: Erfordras för att kunna ge order till den tekniker som är i klassrummet under monterings- och justeringsarbetena före inspelningen, och till läraren under rast

6.4.2 Upp- och nedmonteringar. En komplett uppmontering av en utrustning genomfördes av två personer på ca tre timmar. En nedmontering var mindre tidskrävande och tog i genomsnitt ungefär en timme. Inspelningsenheten, husvagn och släpvagn, uppställdes så att den väckte minsta möjliga uppmärksamhet hos övriga elever på skolan. När förhållandena i undantagsfall inte medgav annat, placerades vagnarna på skolgården. En illustration av en ordinär uppställning av inspelningsenheten kan ses på fig 27.

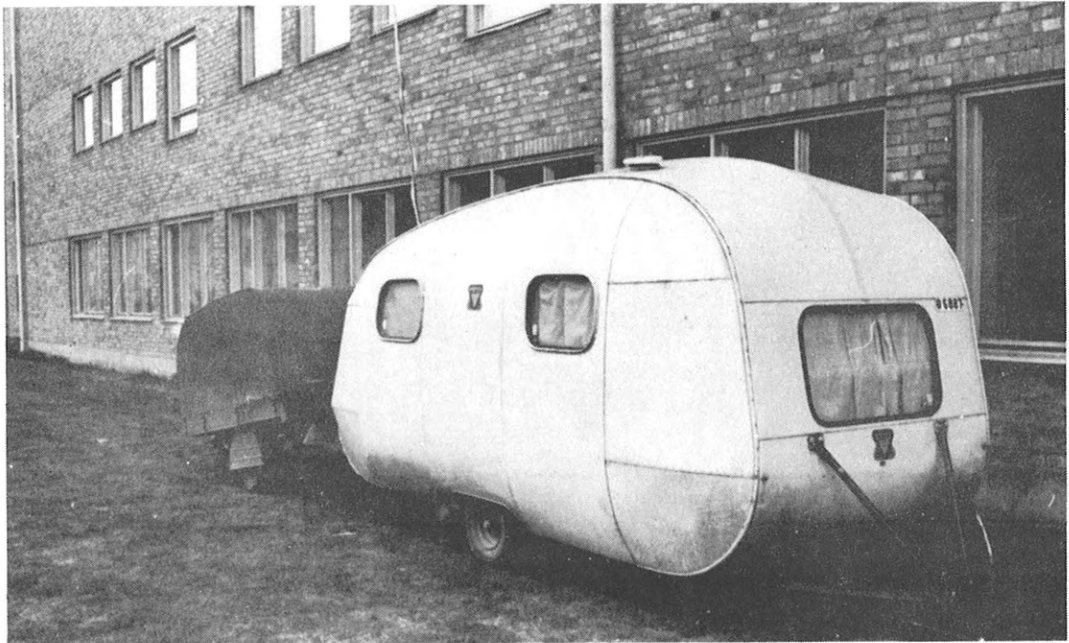


Fig 27. Ordinär uppställning av inspelningsenheten. Husvagn och släpvagn.

I samtliga fall uppställdes vagnarna nära någon av den aktuella skolbyggnadens väggar. Detta för att det skulle vara möjligt att från vagnarna kunna dra starkströms- och signalkablar direkt till skolbyggnaden och på så sätt undvika att dessa kablar skulle bli utsatta för åverkan eller skadas på annat sätt. Vid standardmonteringen drogs telesignalkabeln direkt från husvagnen via ett fönster i klassrummet till kamerakontrollerna. Hur den uppmonterade anläggningens enheter är placerade i klassrummet framgår av fig 21. Uppmonteringsarbetet utfördes oftast av två personer. En god hjälp vid kommunikationen mellan dessa visade sig, vid vissa installeringsmoment, walkie-talkies utgöra.

6.4.3 Inspelningsförfarande. Vid videoinspelningarna har en timesamplingsmetod använts. Principen för denna har varit att var 4:e lektionsminut videobandats, dvs i genomsnitt 10-12 samplade minuter per lektion, beroende på lektionens längd.

Fasta inspelningsminuter hade givit en ensidig täckning av lektionerna. Vi föredrog istället att välja videoinspelningarnas första samplade minut olika vid olika lektioner.

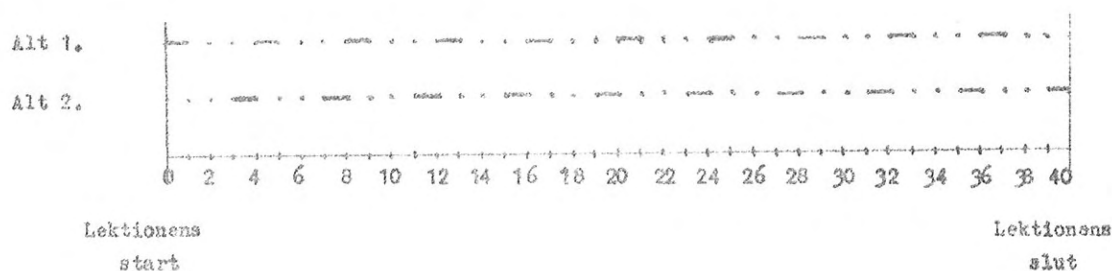


Fig 28. Två alternativa sätt att välja var 4:e minut för inspelning under en 40 minuters lektion

Av ovanstående figur kan man utläsa att om inspelningarna alltid startas vid andra inringningen enligt alt 1 skulle ej någon upptagning av lektionens sista minuter erhållas. Omfattar en lärares inspelningsschema två lektioner om vardera 40 minuter i ett ämne, har vi därför valt att låta inspelningen av den första av dessa börja med första lektionsminuten (dvs sista inspelade minut blir den 37:e) och den andra med 4:e minuten (sista inspelade minut blir då den 40:e). På detta sätt går man alltså inte miste om beteendesequenser som kanske är specifika för en lektions början eller avslutning.

Utifrån denna princip, så stor spridning av samplade lektionsminuter som möjligt, uppgjordes ett förskjutningsschema som kunde tillämpas vid olika lektionslängder och kombinationer av lektionslängder. Detta innebar att första för inspelning valda minuten kunde vara den 1:a, 2:a, 3:e eller 4:e. Detta har grafiskt återgivits i fig 29.

Lektionerna ansågs alltid börja vid andra inringningen. Förekom endast en inringning på skolan beräknades lektionen börja 2 1/2 minut efter denna signal. Om första lektionstimmen på dagen började med morgonsamling antogs lektionen börja vid minut 10, dvs när samlingen enligt schemat skulle vara avslutad och första lektionen börja.

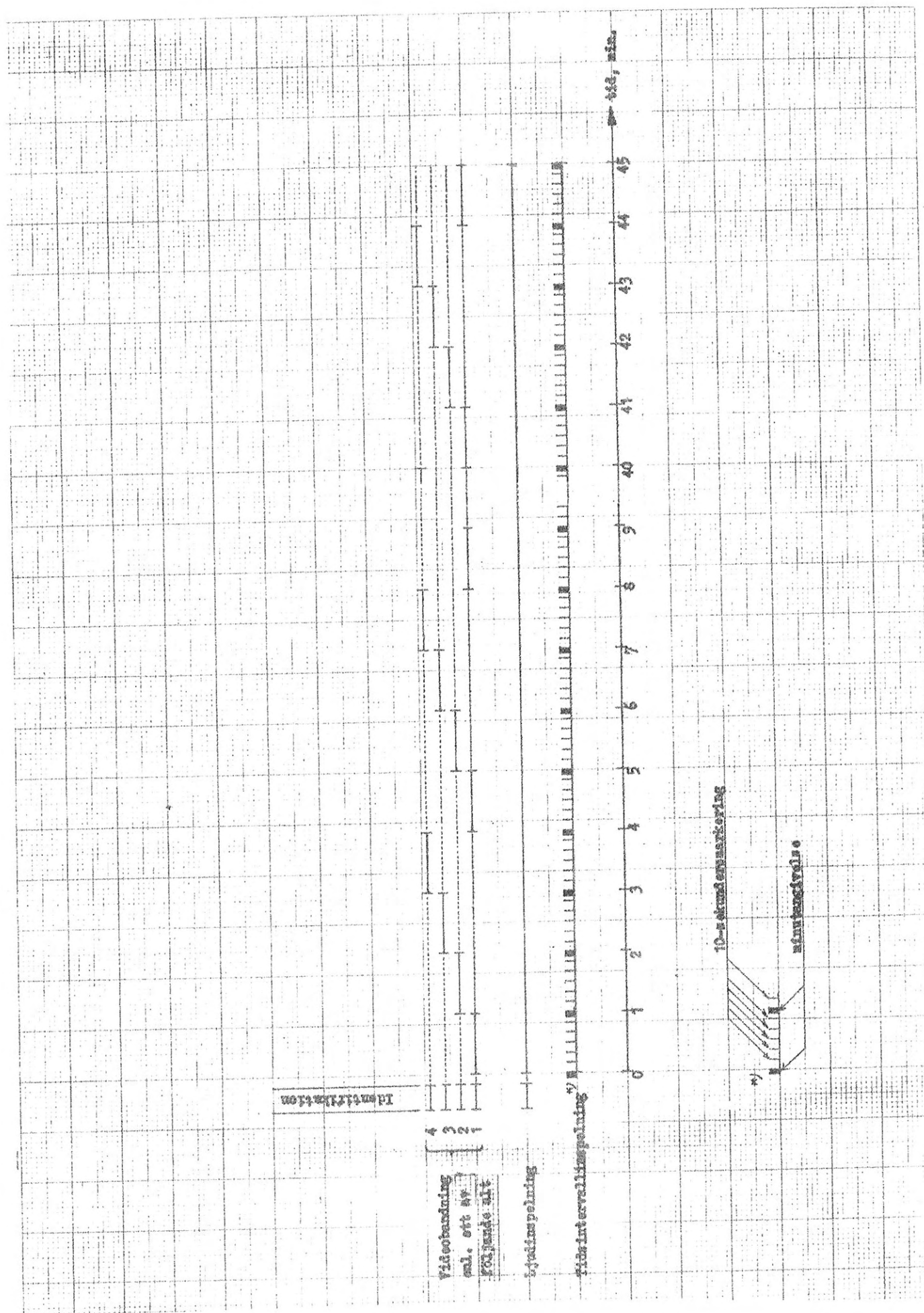
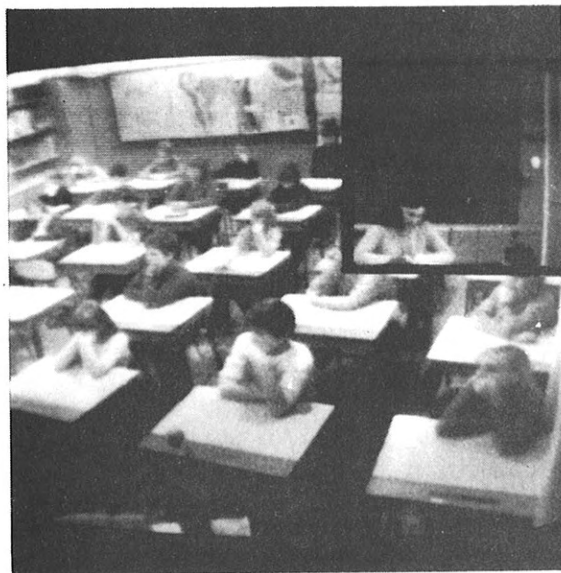


Fig 29. Förskjutningsschema. Princip för val av starttid vid videoinspelningarna.

Förutom videoinspelning av samplade lektionsminuter gjordes en kontinuerlig ljudupptagning av hela lektionen. Den senare startades alltid vid tidpunkten för lektionens början. På tidsmarkeringsbandet fanns minutangivelser intalade och dessutom fanns var 10:e sekund angiven med en signalton. (Se fig 29 s 110) Samtidigt som inspelningar på ljudband och videoband gjordes lades tidsmarkeringarna in på dessa band. Tidsmarkeringarna inspelades, som tidigare framhållits, för att underlätta senare analys av banden. Innan inspelningen av varje lektion startade intalades följande identifikationsdata på banden: lärarens kodnr, skola, datum samt ämne och tidpunkt för lektionen. Som tidigare nämnts, skötte hela inspelningen från kontrollrummet i husvagnen. Med de tre kameror som var placerade i klassrummet kunde man oftast fånga in större delen av klassrummet. Med kamera 1 och 2 (se fig 21 s 99) kunde en heltäckning av klassrummets främre del erhållas. Från kamera 3, som var av vidvinklig typ, kunde en klassbild över de flesta eleverna fås.

Genom ett inlägg av en delbild från kamera 1 eller 2 i klassbilden från kamera 3 kunde en samtidig registrering av lärar- och elevaktiviteter utföras. (Se fig 30)



Insnitt i klassbilden. Bild från kamera 1 eller 2 av läraren inlagt i klassbild från kamera 3

Fig 30. Exempel på videobandad bild

Några sekunder innan en för inspelning vald minut började, spelades endast insnittsbilden in mot en mörk bakgrund. Insnittsbilden bestod då av läraren med klassrumsomgivning och var relativt stor, för att man vid analysen skulle kunna avgöra, var någonstans i klassrummet läraren befann sig. Efter några sekunder minskades insnittsbilden till att omfatta enbart läraren.

Eftersom oftast en heltäckning av klassrummet kunde ske med dessa tre kameror och då bländar-, brännvidds- och skärpeinställningar ägde rum under icke lektionstid, behövde ej någon av kamerorna ändras under lektionerna, vilket medförde att anläggningen ur lärar- och elevsynpunkt var mycket diskret.

Varje enligt förskjutningsschemat på förhand utvald inspelningsminut inspelades även om klassrummet var helt tomt eller om det var mörklagt på grund av film- eller bildförevisning. Om lärare och elever kom in i klassrummet före andra inringningen, gjordes anteckning om detta i en inspelningsjournal (se bil 6). I denna protokollades dessutom för varje lektion om någonting inträffade, som ej hörde till inspelningsrutinen. (T ex om fel uppstod på den tekniska utrustningen så att kvaliteten på inspelningarna påverkades.)

Kravet på registrerbarhet av aktiviteter överallt i klassrummet kunde vid några tillfällen ej uppfyllas, vilket innebar att läraren kunde försvinna ur bilden. Då antecknades a) var någonstans i klassrummet läraren befann sig b) om möjligt vad han sysslade med (att döma av ljudupptagningen) c) under vilken inspelningsminut detta ägde rum. Lämnade läraren klassrummet antecknades likaså när detta inträffade och hur länge han var ute.

I de fall då läraren fortsatte sin lektion över ordinarie lektionstids slut fortsatte inspelningen, dock maximalt tre minuter utöver lektionstid. Skälet till att inspelningen avbröts här var att tid måste erhållas till ljudbandsbyte, återspolning av tidsmarkeringsbandet, intalning av nya identifikationsdata för nästa lektion osv.

Varje lärare har normalt spelats in under tio lektionstimmar. I genomsnitt har under varje lektion, 10-12 samplade lektionsminuter videobandets. Eftersom de videoband som använts vid inspelningarna rymmer 60 min speltid ¹⁾, har samtliga lektioner som inspelats hos en lärare rymts på två videoband. De ljudband ²⁾ som valts, har en speltid av 60

1) Inom DPA-projektet har 3000 fots videoband använts.

2) Vid ljudbandsinspelningarna har 1/4ⁿ ljudband använts. Bandlängd för dessa är 1200 fot och bandhastigheten valdes till 3 3/4 ips.

min per sida. En lektion har spelats in på var sida av ett band, och en lärarens samtliga lektioner ryms alltså på fem ljudband.

I de fall då fel uppstod på den elektroniska utrustningen kunde oftast dessa avhjälpas av institutionens egna tekniker. Tekniskt bistånd vid fel av svårare art erhöles genom den firma som levererat utrustningen. Vid de tillfällen då denna firma behövde anlitas kunde felen oftast avhjälpas så snabbt, att inga förskjutningar i den tidsmässiga planen för olika inspelningar behövde äga rum.

6.5 Kvalitet på inspelningar

6.5.1 Inspelade lektioners analyserbarhet. Bortfall. Som förut nämnts, hade vi planerat att spela in lärare i vanlig klass under 10 lektionstimmar, och lärare i hjälpklass under 9. Varje i projektet deltagande lärare hade blivit uppringd en eller två dagar före det planerade inspelningstillfället. Visade det sig då att man under två inspelningsdagar inte kunde få tio lektioner med rätt ämneskombination, kunde i vissa fall ändringar i klassens ordinarie schema göras. Trots detta kunde, för några lärare, ej planerat antal lektioner läggas in på de två dagar som stod till förfogande för inspelningarna. Därför saknas p g a schematekniska svårigheter ett antal lektioner. De uppgår i vanlig klass till totalt 20 lektioner. Dock har ingen lärare inspelats mindre än åtta lektioner.

I vanlig klass inspelades totalt 590 lektioner och i hjälpklass 150 lektioner. Av dessa var i vanlig klass 24 st ej analyserbara p g a dålig teknisk kvalitet dvs 4% av de inspelade lektionerna. Motsvarande värden för hjälpklass var sex lektioner vilket motsvarar 4%. Totalt måste alltså 30 av 740 inspelade lektioner utgå p g a dålig teknisk kvalitet. (4%) I några fall kunde lärare av någon orsak ej hålla det överenskomna schemat, t ex ett grupparbete i Oä tog längre tid än beräknat och inkräktade på nästa lektion trots att den planerade inspelningskvoten för Oä redan var fylld. Dessa lektioner spelades ändå in men detta åstadkom en överrepresentation av detta ämne i lärarens inspelade ämneskombination på bekostnad av andra ämnen. Dessa inspelade överskottslektioner är ej analyserade.

Antalet inspelade och analyserade lektioner skulle ha blivit något lägre om vi ej haft tillfälle att göra kompletterande inspelningar, totalt 16 st, på vissa lärare där särskilt besvärliga tekniska förutsättningar förelåg eller där andra komplikationer var för handen.

Tabell 10. Översikt över för inspelning planerat antal lektioner samt inspelningarnas olika analyserbarhetsgrad

	Vanlig klass	Hjälpklass	Totalt
För inspelning planerat antal lektioner	600	144	744
Antal ej inspelade lektioner p g a schematekniska svårigheter	20	-	20
Antal kompletterande inspelningar	10	6	16
Antal inspelade lektioner	590	150	740
a. analyserade	548	141	689
b. ej analyserade	42	9	51
1. p g a dålig teknisk kvalitet	24	6	30
2. överskottslektioner	18	3	21

6.5.2 Analys av ljudkvalitet. Ett grovt mått på ljudkvaliteten kan man få genom att se hur pass ofta kategori 022 (Övrigt lärartal) i observationsschemat är markerad. I denna kategori har markerats lärartal som ej varit undervisningsrelevant eller på grund av tekniska brister ej varit klassificerbart.

Ur fig 20 s 80 kan utläsas att kategori 022 totalt har markerats i 1% av intervallen. Då denna kategori innehåller både "icke relevant lärartal" och "otolkbart på grund av tekniska brister" överstiger värdet för tolkbart lärartal 99%.

Vid ett tillfälle kom dock närheten till störningsalstrande maskiner i en slöjdsal att påverka kvaliteten på det inspelade lärartalet. Detta medförde att en lärares samtliga inspelade lektioner var otolkbara. Denne lärare har helt utgått ur undersökningsgruppen och ingår ej heller i det material som ligger till grund för ovanstående beräkning.

Någon motsvarande undersökning av elevtalets analyserbarhet har ej ansetts befogad, då detta huvudsakligen ej kategoriserats med avseende på innehåll, utan hänförts till bredare kategorier i observationsschemat som "talar utlöst av läraren", "talar till annan elev", "talar självinitierat till läraren, undervisningsrelevant" och "talar självinitierat till läraren icke undervisningsrelevant". Vid analysen upplevde observatörerna inte någon större svårighet att klassificera det ifrågavarande elevtalet i ovan nämnda kategorier. För att få en grov bild av kvaliteten på inspelat elevtal, har slumpmässigt ett mindre antal lektioner uttagits till analys. Resultatet visade att större delen av elevernas svar och själv-

initierade tal till läraren kunde tolkas ord för ord. Övrigt elevtal var enbart tolkbart till vissa delar.

Beträffande möjligheterna att tyda lärartalet hade målet satts vid minst 95 procentig tolkbarhet. Detta mål har således överträffats. Även kravet på god tolkbarhet av elevtal har uppfyllts.

7 PRODUKTVARIABLER

7.1 Inledning

Ett syfte med DPA är att genom processanalysen finna strukturer och dimensioner i undervisningsprocessen. Utifrån processanalysens utfall vill man sedan gå vidare och relatera olika processer till produkter dvs vad eleverna lär sig i olika avseenden. Det blir då fråga om ett slags produktevaluering av ett antal utvalda processer i undervisningen. Som alltid då det är fråga om produktevaluering är det väsentligt att de mätinstrument som utnyttjas täcker viktiga delar av undervisningens mål. För att få en bakgrund till presentationen av DPA:s produktvariabler genomgås skolans mål enligt officiella dokument. Därefter belyses i vilken utsträckning som DPA-instrumenten täcker olika målaspekter.

7.2 Översikt av skolans mål

Effektiviteten av olika beteenden i undervisningsprocessen bör alltså avspeglade sig i deras inverkan på elevbeteenden i form av kunskaper, attityder osv enligt skolans mål. De mål som gäller för undervisningen i grundskolan är uttalade i kapitlet "Mål och riktlinjer" i Läroplan för grundskolan. Undersökningens fältfas ägde rum innan ny läroplan infördes 1969, varför det i första hand är Lgr 62 som åsyftas i fortsättningen. Målbeskrivningen i 1962 års läroplan bygger på den listning av skolans mål som gjordes av 1957 års skolberedning (SOU 1961:30). Samma målbeskrivning som i Lgr 62 (s 13-18) finner man i stort sett i Lgr 69 (s 12-15). I många fall överensstämmer målformuleringarna ordagrant i de två läroplanerna. (Dahllöf 1970 s 5:16f, Klingberg 1970 s 11). Målen presenteras separat och i ett klart urskiljbart hierarkiskt system i 1957 års skolberedning medan läroplanernas presentation är mindre klart strukturerad. Därför presenteras målen här nedan enligt 1957 års skolberednings listning.

Tabell 11. Skolans mål enligt 1957 års skolberedning

INDIVIDUELL FOSTRAN

Utveckling av elevens personlighet

Intellektuell skolning
 Emotionell utveckling
 Estetisk fostran
 Viljelivets utveckling
 Etisk fostran

Arbetsfostran

Fostran för fritiden

Hälsofostran (fysisk och mental)

Fostran för familjelivet

Allmänt grundläggande

kunskaper och färdigheter

Språkfärdigheter

Räknefärdigheter

Orientering i den omgivande

verkligheten och i det förflutna

SOCIAL FOSTRAN

Individuell och social fostran är placerade överst i denna målhierarki. Individuell fostran kan sägas ha underordnade mål på två nivåer medan social fostran är helt i avsaknad av sådana. De olika målområdena är inte klart avgränsade från varandra. "Skolans mål är att uppfatta såsom en helhet. Den uppdelning på delmål, som gjorts i den följande framställningen är inte huvudsakligen logiskt utan praktiskt betingad och avser framför allt att ange de huvudriktningar, i vilka skolan för närvarande synes böra sätta in sina ansträngningar, de områden där dess uppgifter nu är särskilt angelägna. Dessa områden täcker delvis varandra. Alla skolans uppgifter griper in i varandra. Skolans mål i nuläget anges sålunda med hjälp av dessa delmål, som i förhållande till det övergripande målet egentligen är att betrakta som medel." (SOU 196 :30 s 150). Det övergripande målet kan i stort sett sägas vara att söka hjälpa varje elev till allsidig utveckling. I såväl Lgr 62 som Lgr 69 betonas starkare än tidigare att skolans uppgift, förutom den traditionella, att meddela eleverna kunskaper och öva deras färdigheter, består i att främja deras utveckling till harmoniska människor och dugliga samhällsmedlemmar osv.

En vanlig gruppering av undervisningsmål är att dela upp dem i kognitiva och ickekognitiva (Bloom 1956, Scriven 1967). Analogt med det kan man tala om kognitiva och icke-kognitiva effekter av undervisningen varvid man med kognitiva närmast avser elevernas kunskaper och färdigheter och med icke-kognitiva deras sociala och emotionella utveckling, som den tar sig uttryck i t ex attityder, värderingar och intressen. En sådan uppdelning kan vara betydelsefull inte minst därför att den i evalueringssammanhang fäster uppmärksamhet på att evalueringen är ofullständig om man inte har med variabler från båda områdena.

7.3 Principer och begränsningar vid valet av produktvariabler

Det har varit en strävan att välja produktvariablerna så att både kognitiva och icke-kognitiva effekter blir representerade och att så många som möjligt av skolans målområden (tabell 11) genom någon eller några variabler kommer med i bilden. Olika omständigheter har haft en begränsande inverkan på variabelurvalet. På grund av begränsade resurser vad gäller personal och tid fanns ej möjlighet till nykonstruktioner av mätinstrument i någon större omfattning varför så långt möjligt kom att utnyttjas mätinstrument som redan fanns tillgängliga och blivit utprovade i andra sammanhang. Detta innebär alltså en begränsning av variabler till endast sådana som redan tidigare uppmärksammats i andra sammanhang. En begränsning måste också göras till variabler som kunde mätas med grupptest av papper- och pennatyp, detta med anledning av det stora antal elever som ingår i undersökningen. Den omständigheten att varje klass hade varit med om TV-inspelningar i två dagar innan testningarna ägde rum bidrog till att testningarna ej kunde få ta alltför mycket tid i anspråk, även om TV-inspelningarna inte skulle utgöra något ingrepp i den av läraren och klassen planerade undervisningen (se 2.3.7).

Trots ovan nämnda begränsningar har en hel del såväl kognitiva som icke-kognitiva undervisningseffekter kunnat mätas. De flesta målområdena enligt listningen i tabell 11 är representerade med en eller flera variabler. Inte minst den icke-kognitiva sidan är väl tillgodosedd jämfört med vad som varit gängse i undersökningar av liknande slag.

Den efter omständigheterna goda variabeltäckningen på produktsidan är till inte ringa del de deltagande lärarnas och elevernas förtjänst. De har varit tillmötesgående och ställt 8 lektionstimmar till förfogande för testningar. Dessutom har lärarna bidragit med att lämna in resultat på standardprov, vilka de själva administrerat och rättat.

7.4 Kognitiva produktvariabler i DPA

Med kognitiv produkt avses här huvudsakligen elevernas kunskaper och färdigheter inom skolämnen samt deras förmåga att självständigt tillägna sig sådana. I det följande genomgås de kognitiva produktvariabler som utnyttjas och deras relation till läroplan belyses.

7.4.1 Kunskaper i ämnena svenska, engelska, matematik samt i orienteringsämnen. "Jämte grundläggande språk- och räknefärdigheter skall skolan ge eleverna en vidgad kännedom om naturens och kulturens värld." (Lgr 62 s 15)

Eftersom avsikten är att relatera produktvariablerna till processvariabler eller kluster av sådana har elevernas kunskaper och färdigheter endast mätts i ämnen som finns representerade i processanalysen nämligen svenska, engelska, matematik och orienteringsämnen.

Även om undervisningen enligt senare läroplaner fått tyngdpunkt på individuell och social fostran har ändå kunskaper och färdigheter fortfarande en betydelsefull roll. "Det bör observeras, att skolan just när den meddelar kunskaper och färdigheter fullgör en stor del av sin fostrande uppgift." (s 15)

7.4.2 Studietekniska färdigheter. "Skolan skall lära eleverna att planera sitt arbete på ett ändamålsenligt sätt och att självständigt och metodiskt tillägna sig färdigheter och kunskaper, och skall i samband därmed hos dem grundlägga goda arbetsvanor och lämpligt studiesätt." (s 16)

"Som ett led i skolans strävan att förmedla en mer allsidig arbetsteknik är det viktigt - särskilt med tanke på de mera utpräglat bokliga studierna - att eleverna får övning och handledning i studieteknik." (s 19)

Studieteknik är numera ett centralt begrepp i skolan. En god studieteknik är ett viktigt hjälpmedel vid tillägnandet av information och kunskaper. Särskilt i samband med individuellt arbete eller grupparbete dvs i inläringssituationer där elevens egen aktivitet i förhållande till stoffet i särskilt hög grad är avgörande för inlärningsresultatet, är det väsentligt att eleven effektivt kan utnyttja olika slag av informationskällor.

7.4.3 Kreativ förmåga hos eleverna betraktas i DPA-projektet dels som egenkap (se s 37) dels som undervisningseffekt. Skolan ser det som sin uppgift gentemot eleverna "... att frigöra deras personliga uttrycksmöjligheter och på olika sätt låta dem få ge utlopp åt fantasi och spontan

skaparlust. " (s 16)

Larsson & Sandgren (1968) har studerat kreativitetsproblematiken. De ger stöd för antagandet att kreativitet påverkas av bl a undervisning "... undervisning-uppfostran (instruktion) har en central och avgörande roll för skapande eller hindrande av ett kreativt syndrom hos individen. " (Larsson & Sandgren 1968 s 24)

Att kreativ förmåga placerats bland de kognitiva variablerna beror på att kreativitet, som den mäts i denna undersökning, är nära besläktad med divergent eller flexibelt tänkande.

7.5 Icke-kognitiva produktvariabler i DPA

Med icke-kognitiv produkt avses här sådana elevattityder, -värderingar och -intressen som man kan förvänta sig till stor del är resultat av skolans påverkan, främst socialt och emotionellt på eleverna. Även vid urvalet av icke-kognitiva produktvariabler har intentionerna för skolans verksamhet, som de är uttryckta i "Mål och riktlinjer" i Lgr 62 (s 12-18) varit den främsta utgångspunkten.

7.5.1 Intresse för olika skolämnen. "Ett starkt intresse för den enskilda eleven och individuell anpassning av undervisningen efter hans läggning och förmåga är viktiga förutsättningar för att skolan skall lyckas väcka och vidmakthålla studieintresse och arbetslust. " (s 16)

"Väsentligt är, att alla får en positiv grundinställning till studierna samt att var och en lämnar en aktiv och intresserad medverkan i arbetet och gör sitt bästa inom ramen för sin fallenhet och sina förutsättningar. " (s 17)

Skolämnena tillsammans med undervisningsformer och arbetssätt är skolans huvudsakliga medel med vars hjälp eleverna skall förse med kunskaper och färdigheter så att de självständigt kan orientera sig och påverka den värld de lever i. En förutsättning för att eleverna skall tillgodogöra sig innehållet i ämnena är att läraren lyckas med att få dem intresserade av dessa.

Lärarens intresse för att undervisa i olika ämnen ingår som variabler bland lärarkarakteristika varför det kommer att bli möjligt att studera sambandet mellan lärarens undervisningsintresse och elevernas intresse inom vart och ett av ämnena.

7.5.2 Fritidsläsning. "Väsentligt är att alla får en positiv grundinställning till studierna ... Därmed kan studiehåg och bildningsintresse väckas, som varar livet ut och som öppnar vägen från skolsalen till bibliotek och samlingar, kurser och studiecirkel, till tidningar och tidskrifter ..." (s 17)

Lyckas skolan med att få eleverna intresserade av studier kan man förvänta att det får till följd att eleverna har större benägenhet att läsa böcker, dagstidningar osv på sin fritid.

7.5.3 Självvärdering. "Betydelsefulla inslag i skolans strävan att främja viljelivets utveckling är att skapa självförtroende hos eleven, befrämja hans initiativkraft ... " (s 16)

Skall skolan lyckas med att hjälpa till att fostra harmoniska och ansvarskännande människor är det nödvändigt att den är framgångsrik när det gäller att få eleverna att acceptera sig själva. Elevernas tilltro till sig själva och sin egen förmåga, dvs deras självvärdering eller jag-känsla, är något som läraren sannolikt har stor möjlighet att påverka i kraft av att han bli a är den som är äldre, oftast har störst kunskaper och traditionellt intar auktoritetsställning i elev-lärorelationen.

7.5.4 Attityder till läraren, skolan och kamraterna. "Av största betydelse är den miljö som skolan skapar för eleverna och den trygghet och trivsel som de upplever där: vänlighet och förståelse parade med fasthet bör möta dem i skolan. " (s 16)

En förutsättning för att undervisningen som ges eleverna verkligen skall komma dem till godo är att de upplever skolmiljön positivt, att de känner att de respekteras som individer både av lärare och kamrater och blir bemötta av förståelse och uppmuntran.

7.5.5 Sociala klimatet i klassen. "Skolans sociala fostran skall därför grundläggande och vidareutveckla sådana egenskaper hos eleven som i en tid av stark utveckling kan bära upp och förstärka demokratiens principer om tolerans, samverkan och likaberättigande mellan kön ... " (s 18).

"Betydelsefullt är att eleverna fostras till hjälpsamhet mot varandra och till villighet att ställa sin förmåga till andras tjänst, när så är möjligt och lämpligt. " (s 18)

Social fostran är en av skolans viktigaste uppgifter och samarbete en av de fem undervisningsprinciper som måste präglade undervisningen.

Genom samarbete i olika grader och former skall eleverna övas att fungera i gemenskap med varandra. Har läraren lyckats med den sociala fostran av eleverna bör det t ex visa sig i att eventuella köns- och socialgruppsbarriärer är raserade i hans klass.

- 7.5.6 Attityder till avvikande. "Skolans sociala fostran skall därför grundlägga och vidareutveckla sådana egenskaper hos eleverna, som i en tid av stark utveckling kan bära upp och förstärka demokratiens principer om tolerans, samverkan och likaberättigande mellan kön, nationer och folkgrupper . . ." (s 18)

"De ungas känsla av samhörighet måste emellertid vidgas utöver gränserna för familj och släkt, kamratkrets och skola till att omfatta allt större samhällsbildningar." (s 18)

Det räcker inte med att läraren lyckas få eleverna att fungera bra ihop i klassen och skolan utan det är också skolans uppgift att hos eleverna väcka förståelse och medkänsla för dels sådana kategorier av människor som de oftast inte träffar på i sin skolmiljö men som finns i vårt samhälle, t ex gamla människor, fysiskt handikappade osv, dels människor som lever i eller kommit hit från andra slags samhällen eller kulturer.

- 7.5.7 Personlighet. Den personlighetsfostran som skolan enligt Lgr 62 vill ge eleverna är vittomfattande genom att den inbegriper olika väsentliga områden av personligheten av vilka de viktigaste är elevens intellekt samt hans känslö- och viljeliv. Variabeln personlighet, såsom den är mätt i DPA, speglar snarast de emotionella och viljemässiga aspekterna av personligheten.

"Vid sidan om uppgiften att stimulera och öva elevens tankeförmåga är uppgiften att utveckla hans känslö- och viljeliv det väsentliga på personlighetsfostrans område." (s 16)

För att eleverna skall kunna utvecklas positivt känslö- och viljemässigt i skolan bör atmosfären där vara sådan att eleverna upplever att de får lov att vara sig själva och att de kan uttrycka egna tankar och upplevelser. En sådan atmosfär befrämjas av att läraren tillåter och accepterar elevernas känslor, tankar och att han uppmuntrar deras initiativ o dyl. Elevernas personliga reaktioner utgör för övrigt värdefull information för läraren att utnyttja i t ex individualiseringssyfte eftersom riktig individualisering förutsätter att läraren har allsidig kunskap om eleven. Individualisering bör syfta till att i största möjliga utsträck-

ning ge eleverna möjlighet att inom ramen för kurs- och timplaner arbeta med sådant stoff och på sådant sätt som de själva upplever som intressant och meningsfullt. Ju bättre man lyckas med detta desto gynnsammare "miljö" utgör själva skolarbetet för elevens personlighetsutveckling.

7.6 Produktvariablernas relation till målen för skolans verksamhet

I avsikt att söka ge en tydligare bild av hur DPA-projektets produktvariabler förhåller sig till skolans olika målområden görs i nedanstående tabell ett försök att relatera variablerna till respektive mål. Målen är ordnade enligt 1957 års skolberednings listning (se s 117).

Tabell 12. DPA:s produktvariabler relaterade till skolans mål

	Skolans mål			Produktvariabler
	"nivå 1"	"nivå 2"	"nivå 3"	
INDIVIDUELL FOSTRAN		Utveckling av elevens personlighet		Personlighet
			Intellektuell skolning	Kreativitet
			Emotionell utveckling	Attityd till skolan, kamraterna, läraren. Intresse för skolämnena
			Estetisk fostran	Kreativitet
			Viljelivets utveckling	Självvärdering. Attityd till framtiden
			Etisk fostran	Attityd till avvikande
		Arbetsfostran		Intresse för skolämnena. Studietekniska färdigheter
		Fostran för fritiden		Fritidsintressen (endast frågor rörande fritidsläsning)
		Hälsofostran (fysisk och mental)		Attityd till skolan, lärare, kamrater, självvärdering, personlighet
		Fostran för familjelivet		
		Allmänt grundläggande kunskaper och färdigheter		
			Språkfärdigheter	Kunskaper i svenska - " - i engelska
			Räknefärdigheter	Kunskaper i matematik
			Orientering i den omgivande verkligheten och i det förflutna	Kunskaper i orienteringsämnen (ge, hi, na)
SOCIAL FOSTRAN				Socialt klimat i klassen a) hur gärna man arbetar ihop b) val över könsgränsen c) val över socialgruppsgränsen Attityd till motsatt/eget kön Attityd till avvikande

I samband med presentationen av skolans mål (se s 117) omnämndes att viss överlappning mellan målområdena föreligger. Vissa av produktvariablerna kan därför samtidigt hänföras till olika mål såsom de beskrivs i läroplan. Variabeln attityd till avvikande är ett exempel på en sådan. Den kan dels hänföras till etisk fostran dels till social fostran. Kreativitet kan ses både som en aspekt av intellektuell skolning, genom att denna bl a skall innebära träning av tankens rörlighet och skärpa och som en aspekt av estetisk fostran. På liknande sätt har även andra variabler sådan karaktär att de kan relateras till olika mål.

7.7 Produktvariablernas relation till Scrivens måltaxonomi

Det är främst läroplansmålen som har varit vägledande vid urvalet av variabler och instrument. I någon mån har hänsyn också tagits till moderna taxonomiska system, främst Scrivens (1967).

Scriven skiljer mellan kognitiva-, motivations- och "non-mental" mål. Inom det kognitiva området differentieras mellan kognitiva mål på två nivåer varav den lägre nivån i stort sett utgöres av specifika faktakunskaper. Den högre kognitiva nivån innebär förståelse av relationer och lagar inom ett kunskapsområde, förståelse av relationer mellan kunskaper från olika områden (interfield syntax) samt tillämpningar av kunskaper och regler i nya situationer.

Vad beträffar DPA:s kognitiva produktvariabler kan konstateras att det varit omöjligt att differentiera mellan variabler på låg och hög kognitiv nivå utifrån de mätinstrument som stått till buds. Mätinstrumenten som utnyttjas innehåller uppgifter på båda nivåerna.

Måldimensionen motivation består av attityder och värderingar gentemot företeelser i skolsituationen. Av de tio variabler som ingår i Scrivens motivationsdimension finns sex i viss utsträckning representerade bland DPA:s produktvariabler nämligen attityd till ämnet, attityd till skolarbetet, attityd till skolan, attityd till läraren som person, attityd till klasskamraterna samt attityd till det egna jaget.

Scrivens måldimension som omfattar "non-mental abilities" är uppdelad i perceptuell, psykomotorisk, motorisk samt social förmåga. Endast social förmåga finns representerad genom några av DPA-variablerna.

7.8 Instrument för mätning av kognitiva variabler

7.8.1 Test för mätning av kunskaper i läroämnena: Standardproven i åk 6.

För att erhålla mått på klassernas kunskaper i svenska, matematik och engelska ombads lärarna att meddela resultaten på de standardprov som ges i åk 6. Genom att eleverna i varje ämne ges flera delprov, vilka är baserade på olika moment av ämnet, får man genom standardproven en relativt god helhetsbedömning av elevernas kunskaper i ett ämne.

I ämnet svenska ingår följande delprov:

Läsning: Läsförståelse	(LF)
Ordkunskap	(OK)
Läshastighet	(LH)
Bokkunskap	(BK)
Skrivning: Disposition	(DP)
Språkriktighet	(SPR)
Uttryck	(UT)
Interpunktion	(IP)
Rättstavning	(RS)

Elevernas kunskaper i matematik prövas med följande prov:

Mekanisk räkning och sortförvandling	(MS)
Överslagsberäkning	(ÖR)
Provräkning	(PR)
Geometri	(GEO)
Matematisk text	(MT)

De engelska proven utgöres av följande:

Engelsk läsförståelse	(EL)
Engelska meningar	(EM)
Engelsk avlyssning	(EA)
Engelskt uttal	(EU)

Prov i historia, geografi och naturkunskap, i fortsättningen kallat Oäprovet, är konstruerat av R Engström och är avsett att mäta elevernas kunskaper i orienteringsämnen. Provets 40 uppgifter utgöres av frågor på ämnesstoff från 4:e, 5:e och 6:e årskurserna. 16 uppgifter är hämtade från ämnet geografi medan ämnena historia och naturkunskap täcks av 12 frågor vardera. Denna fördelning motsvarar i stort sett ämnens timfördelning på hela mellanstadiet. För varje fråga ges fyra svarsalternativ, varav ett är rätt. Provet är ej tidsbegränsat utan alla elever har givits möjlighet att arbeta sig igenom samtliga uppgifter.

Exempel på uppgift ingående i Oä-provet:

Vilken tidsperiod kallas Frihetstiden?

1611-1718 1772-1809

1718-1772 1809-1866

Oä-provets reliabilitet, beräknad med Kuder-Richardsons formel nr 21 på ett 10-dels sampel av DPA-materialet, uppgår till 0,69.

- 7.8.2 Test för mätning av studietekniska färdigheter: Tabeller och diagram är ett studietekniskt prov som är konstruerat av R Engström. Provet består av 50 uppgifter för vilkas lösande eleverna måste använda ett sär skilt uppslagshäfte som innehåller en mängd tabeller och diagram. Eleverna skall i dessa hämta den information de behöver för att rätt besvara uppgifterna. Dessa har var och en fyra svarsalternativ varav ett är rätt.

Exempel på uppgift ingående i Tabeller och diagram:

Vilken av följande flöder är dubbelt så lång som Dvina?

Jenisej Murray-Darling

Volga La Plata

I den instruktion som eleverna får framhålls för dem att det gäller att arbeta så snabbt och säkert som möjligt. Provets konstruktion och karaktär bygger på antagandet att de elever som har fått träning och vana i att söka information i tabeller och diagram av olika slag får bra resultat på provet eftersom det är starkt tidsbegränsat. De som har vana bör hinna med flest uppgifter under den korta tiden.

Något reliabilitetsvärde har inte beräknats på detta snabbhetsbetonade prov beroende på att det endast kan ske med retest-metoden eller med parallella test. Någon av dessa möjligheter har ej förelegat.

Kartläsning är en översättning, gjord inom DPA-projektet, av delprovet Map Reading i Iowa Tests of Basic Skills. Det består av 10 uppgifter med vardera fyra svarsalternativ. Elevernas uppgift är t ex att bestämma avstånd på karta, att utifrån näringsgeografisk karta dra slutsatser om vilken aktivitet som är förhärskande inom ett geografiskt område osv.

Exempel på uppgift ingående i Kartläsning:

Vilken av följande sysselsättningar skulle antagligen lyckas bäst i staden Aspen?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> sälja fiskredskap | <input type="checkbox"/> gruvdrift |
| <input type="checkbox"/> sälja jordbruksmaskiner | <input type="checkbox"/> tillverkning av yllevaror |

I instruktionen uppmanas eleverna att arbeta sanbbt och noggrant. Tiden är begränsad men dock så väl tilltagen att så gott som samtliga elever hunnit bli klara i tid.

Reliabiliteten, beräknad på 10-dels sampel av DPA-materialet uppgår till 0.49 då Kuder-Richardsons formel nr 21 använts.

Referenser är en inom DPA-projektet översatt och omarbetad version av delprovet Knowledge and Use of Reference Materials i Iowa Tests of Basic Skills. Provet har 14 uppgifter, som var och en besvaras med ett av fyra svarsalternativ. Det gäller i detta prov för eleverna att ange vilket som är det rätta eller bästa sättet att erhålla viss information.

Exempel på uppgift ingående i Referenser:

Vilken tidning innehåller de färskaste nyhetshändelserna?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> SE | <input type="checkbox"/> Hänt i veckan |
| <input type="checkbox"/> Göteborgs-Tidningen | <input type="checkbox"/> Teknikens Värld |

Reliabiliteten, beräknad med Kuder-Richardsons formel nr 21 på ett 10-dels sampel, uppgår till 0.46.

De tre ovan beskrivna studietekniska proven har i den vidare bearbetningen slagits samman och betraktas som ett prov.

7.8.3 Test för mätning av kreativitet: Papperskorgstestet är utformat av Larsson & Sandgren och ingår som ett av sex deltest i ett testbatteri avsett att mäta olika aspekter av kreativitet. I DPA-projektet var det nödvändigt att begränsa sig till att mäta kreativiteten med endast ett av deltesten och valet föll på Papperskorgstestet eftersom det har hög korrelation med de övriga deltesten. (Larsson & Sandgren 1968).

Vid konstruktionen av kreativitetstesten har Guilfords distinktion mellan divergent och konvergent tänkande varit utgångspunkten. För

att något belysa Papperskorgstestet, liksom övriga deltests, karaktär kan nämnas att bl a följande principer varit vägledande vid varje testitems konstruktion:

- att det som stimulussituation ger utrymme åt ett, i princip, obegränsat antal responser
- att elever har minsta möjliga föregående erfarenhet av den typ av problem som presenteras
- att det stimulerar till responsvariation dvs ger utrymme åt svar inom olika svars-kategorier.

I Papperskorgstestet gäller det att hitta på så många sätt som möjligt att förbruka sex vanliga föremål t ex en burk skokräm. Testet är tidsbegränsat så att eleverna får 5 minuter att arbeta med varje sida, som upptar två föremål av de sex.

Testet rättas efter två principer: flödesprincipen och kategoriprincipen, varav den första består i att räkna antalet avgivna svar. Rättning enligt kategoriprincipen går till så att man för ihop svar som utgör varianter på ett och samma tema till en kategori, varefter man räknar antalet kategorier. Svar som är vaga och ospecificerade räknas inte med vid kategorirättningen.

Den undersökning, i vilken Larsson & Sandgren utprovade Papperskorgstestet, ägde rum i Göteborg läsåret 1965/66 och bl a ingick 6:e årskursen i deras undersökningsgrupp. I denna årskurs erhöles följande värden på reliabiliteten beräknad med Kuder-Rickardsons formel nr 20.

	flödesrättning	kategorirättning
flickor åk 6	0.89	0.68
pojkar åk 6	0.91	0.61

7.9 Instrument för mätning av icke-kognitiva variabler

7.9.1 Test för mätning av attityder och värderingar: Intresse för olika skolämnen. Elevernas inställning till de skolämnen som ingår i det TV-inspelade materialet har mätts med en 5-gradig skala på vilken eleverna för vart och ett av ämnena fått ange sitt intresse.

Fritidsintressen är ett frågeformulär, sammanställt inom DPA-projektet, som innehåller frågor rörande olika slag av fritidsaktivi-

teter. Vissa av frågorna har använts i projekt UG (Andersson & Wallin 1965). Tills vidare har endast frågor som rör elevernas läsning på fritid bearbetats.

Skolan och Vi kallas inom DPA-projektet en förkortad version av attitydtestet Vår klass, vilket är utarbetat av Johannesson (1960). Skolan och Vi är av Likerttyp och består av 40 uppgifter. Johannesson fann att just dessa uppgifter bildar tre attitydskalor: Skala 1, "Attityd till läraren", består av 9 uppgifter vilka utgöres av positiva värderingar av läraren. Eleven har att ta ställning till hur ofta varje värdering är giltig i hans fall på en 5-gradig skala.

Exempel på uppgift i "Skolan och Vi" avsedd att mäta attityd till läraren:

Vår lärare behandlar alla elever lika
alltid ofta i bland sällan aldrig

Skala 2, "Attityd till kamrater", innehåller 6 positiva och 7 negativa värderingar.

Skala 3, "Attityd till skolsituationen", utgöres av 7 positiva och 11 negativa värderingar.

Johannesson har använt attitydskalorna i 7:e åk läsåret 1958/59 och har i sitt material räknat ut skalornas homogenitet (internal consistency) med Cronbachs α -koefficient. I skalorna 2 och 3 har Johannesson beräknat koefficienten på positiva värderingar för sig och för negativa för sig. α -koefficienten är också beräknade för var och en av de tre faktorerna på ett 10-dels sampel av DPA-materialet.

	antal items	Johannessons α -koefficient	DPA-projektets α -koefficient
Skala 1	9	0.76	0.77
Skala 2 pos	6	0.67	0.91
Skala 2 neg	7	0.81	
Skala 3 pos	7	0.79	0.86
Skala 3 neg	11	0.81	

Inställning till sig själv och andra. Elevernas självvärdering, deras attityder till det egna och motsatta könet samt till avvikande kategorier av människor har utforskats med en semantisk differential enligt Osgoods teknik. Tekniken, som ofta utnyttjas i sambands med under-

sökning av anpassning, har tidigare bl a använts i Örebro-projektet (1965) varifrån några av de begrepp som används i DPA-undersökningen är hämtade. Osgoods semantiska differential består av en uppsättning 7-gradiga skalor, här tolv stycken, vilkas yttre motpoler (1 och 7) definieras av två adjektiv som utgör varandras motsats t ex bra-dålig. Genom att sätta kryss i en av rutorna i alla tolv skalorna får eleverna ge uttryck för hur de upplever de begrepp som i testformuläret är textat överst på varje sida ovanför de tolv skalorna. Exempel på uppgift i "Inställning till sig själv och andra":

pojkar												
vackra												fula
rena												smutsiga
tråkiga												roliga

osv

Elevernas relation till eget och motsatt kön undersöks med hjälp av begreppen POJKE och FLICKA. GAMMAL GUBBE, DÖVSTUM samt NEGER representerar avvikande människor. Genom att jämföra elevernas värdering av IDEALJAG - SOM JAG ÖNSKAR ATT JAG VAR och JAG - SOM JAG ÄR FÖR DET MESTA antages att man får ett mått på elevens självuppskattning. Begreppet FRAMTIDEN ger också en fingervisning om elevens syn på sig själv och på sina möjligheter att klara sig (se Örebroprojektet 1965).

- 7.9.2 Test för mätning av det sociala klimatet i klassen: Kamratskattning är ett sociometriskt bedömningsschema utformat efter en modell som Johannesson (1960) utarbetat. Det används för att mäta interaktionstendenser i klasserna. För eleven är uppgiften att ange hur gärna han vill arbeta tillsammans med var och en av sina klasskamrater i en grupp arbetssituation. Schemat har fem valkategorier.

Utdrag ur Kamratskattning:

Tänk dig att du skulle arbeta tillsammans med några klasskamrater i ett grupparbete i skolan. Hur gärna skulle du då vilja arbeta tillsammans med olika kamrater?

Namn:	Allra helst	Gärna	Spelar ingen roll	Inte gärna	Inte alls
Anders Ahl					
Bengt Berg					
Carl Carlsson					

osv

Endast en valaspekt, arbetskamrat i grupparbete, ingår i denna undersökning. Johannesson har studerat samband mellan olika valaspekter t ex vänner - arbetskamrater och i den relationen funnit korrelationer mellan 0.80 - 0.94 dvs mycket höga samband. De elever som uppskattas högt i fråga om en valaspekt uppskattas högt även i andra. (Johannesson 1954).

Genom olika bearbetningar av schemat Kamratskattning erhålles mått på följande indikatorer på det sociala klimatet i klassen:

1. Kamratskattningarnas medelpoäng i klassen
2. Hur gärna man väljer kamrater av motsatt kön
3. Hur gärna man väljer kamrater från annan socialgrupp
4. Är någon socialgrupps elever mer populära i klassen

7.9.3 Test för mätning av elevernas personlighet: HSPQ. Elevernas personlighet betraktas i denna undersökning dels som egenskap (presagevariabel) dels som en produkt av lärarens påverkan. Den har mätts med en översatt version av det amerikanska testet High School Personality Questionnaire (HSPQ), vilket är beskrivet tidigare (se 3.7.2).

LITTERATURFÖRTECKNING

Adcock, C. J.

- 1960 Jr. -Sr. High School Personality Questionnaire. I: Buros, O. K. (Ed). The sixth mental measurements yearbook. New Jersey. The Gryphon Press. s 271-274

Andersson, B. -E. & Wallin, E.

- 1965 UG-63 del 1: Instrument, population, genomförande. Pedagogiska institutionen, Göteborgs universitet. Projekt UG. Stencil

Biddle, B. J.

- 1964 The integration of teacher effectiveness research. I: Biddle, B. J. & Ellena, W. J. (Ed). Contemporary research on teacher effectiveness. New York, Chicago, San Francisco, Toronto & London. Holt, Rinehart and Winston, Inc.

Bloom, B. S. (Ed)

- 1956 Taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. New York. David McKey Company

Cattell, R. B. & Cattell, M.

- 1969 Handbook for the Jr. -Sr. High School Personality Questionnaire. Champaign. Illinois. IPAT

Cattell, R. B., Coan, R. W. & Beloff, H.

- 1957 A re-examination of personality structure in late childhood and development of the High School Personality Questionnaire. Journal of experimental education. 27, s. 73-88

Cattell, R. B. & Tsujioka, B.

- 1964 The importance of factor-trueness and validity, versus homogeneity and orthogonality, in test scales. Educational and psychological measurement. 24, s. 297-334

Cronbach, L. J.

- 1951 Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16 (3), s. 297-334.

Dahlgren, G. & Nilsson, I.

- 1969 Vilka egenskaper bör en lärare ha? Pedagogiska institutionen, Lärarhögskolan i Göteborg. Stencil

Dahllöf, U.

- 1970 Svenska skolreformer under 25 år. Huvuddragen i utvecklingen 1945-1970. Pedagogiska institutionen, Göteborgs universitet. Stencil

Flanders, N. A.

- 1969 Future developments in analyzing verbal communication in the classroom. Stencil

Flanders, N. A.

- 1969a Teacher effectiveness. I: Encyclopedia of educational research (4:e upplagan), Toronto. McMillan. s 1423-1437

Förslag till utbildningsplan för klasslärarlinje vid lärarhögskola.

- 1971 Kungl Skolöverstyrelsen. Stencil

Gage, N. L.

- 1964 Theories of teaching. I: Hilgard, E. R. (Ed). Theories of learning and instruction. The sixty-third yearbook of the national society for the study of education. Part I. Chicago. Illinois. The University of Chicago Press

Gage, N. L.

- 1967 Paradigms for research on teaching. I: Gage, N. L. (Ed). Handbook of research on teaching. Chicago. Rand McNally & Company

Gage, N. L. & Unruh, W. R.

- 1967 Theoretical formulations for research on teaching. Review of educational research, 37, s. 358-370

Getzels, J. W. & Jackson, P. W.

- 1963 The teacher's personality and characteristics. I: Gage, N. L. (Ed). Handbook of research on teaching. Chicago. Rand McNally & Company, s. 506-582

Hallström-Mullaert-Swedner

- 1965 Arbetsmaterial till metodkurs i sociologi för ett betyg. Lund. Studentlitteratur

Hansson, G. & Ljung, B. O.

- 1969 Lärarattityder till pedagogisk forskning. Rapport från pedagogisk-psykologiska institutionen, Stockholm. Nr 35. Stencil

Husén, L., Husén, T. & Svensson, N. -E.

- 1959 Elever- lärare- föräldrar. En studie av skolans uppfostrings- och disciplinproblem. Stockholm. Almqvist & Wiksell

Hörnfeldt, R.

- 1961 Lärarna och klassens storlek. Utredningar i skolfrågor. 6.
Stockholm. Kungl Skolöverstyrelsen

Johannesson, I.

- 1954 Studier av sociala relationer mellan barn i folkskoleklasser.
Lund. C.W.K. Gleerup

Johannesson, I. & Magnusson, D.

- 1960 Social- och personlighetspsykologiska faktorer i relation till
skolans differentiering. SOU 1960:42

Jones, R. L., Gottfried, N. & Berkowitz, H.

- 1967 Partial construct validation of a scale developed to reflect
unconscious motives fulfilled by teaching. Educational and
psychological measurement. 27, s. 97-112

Klingberg, G.

- 1970 A scheme for the classification of educational objectives.
The LIGRU-project. Research bulletin no. 5. Department
of educational research. Gothenburg School of Education.
Stencil

Koskenniemi, M.

- 1965 The development of young elementary school teachers. A
follow-up study. Helsinki, Suomalaisen Kirjallisuuden
Kirjapaino Oy.

Larsson, L. & Sandgren, B.

- 1968 En studie av kreativitetsutvecklingen inom årskurserna 4-9
samt en undersökning av kreativitetens samvariation med
intelligens. Pedagogiska institutionen vid Göteborgs universitet.
Stencil.

Linder, E.

- 1957 Om prognosvärdet för lämplighetsprov och examensmeriter vid
ett svenskt småskoleseminarium. Pedagogisk forskning 2,
s. 138-148

Läroplan för grundskolan

- 1962 Stockholm. Kungl Skolöverstyrelsen

Läroplan för grundskolan

- 1969 1 Allmän del. Stockholm. Svenska utbildningsförlaget Liber

- Magnusson, D., Dunér, A. & Beckne, R.
 1965 Anpassning, beteende och prestation. Örebroprojektet. I. Planläggning. Avdelningen för tillämpad psykologi. Psykologiska institutionen, Stockholms universitet. Stencil
- Manual till DBA - Differentiell begåvningsanalys. Stockholm. Skandinaviska testförlaget. Stencil
- Marklund, S.
 1962 Skolklassens storlek och struktur. Stockholm. Almqvist & Wiksell
- Masling, J. & Stern, G.
 1963 Changes in motives as a result of teaching. Theory into practice, 2, s. 95-104
- Medley, D. M. & Mitzel, H. E.
 1963, 1967a Measuring classroom behavior by systematic observation. I: Gage, N. L. (Ed). Handbook of research on teaching. Chicago. Rand McNally & Company. 2:a uppl., 5:e uppl.
- Medley, D. M. & Mitzel, H. E.
 1967b The scientific study of teacher behavior. I: Bellack A. A. (Ed). Theory and research on teaching. New York. Teachers College Press. Teachers College, Columbia University
- Mirrors for Behavior
 1967 An anthology of classroom observation instrument, Volume 1. Research for better schools, Inc., Philadelphia, Pennsylvania and the Center for the study of teaching. Temple University
- Mitzel, H. E.
 1960 Teacher effectiveness. I: Encyclopedia of educational research (3:e uppl.). New York, Mc Millan
- Remmers, H. H.
 1963 Rating methods in research on teaching. I: Gage, N. L. (Ed). Handbook of research on teaching. Chicago. Rand McNally & Company.
- Rosenshine, B.
 1970 Teaching behaviors and student achievement. In Collaboration with Stanford Center for Research and Development in Teaching. Stanford University and Teachers College. Columbia University. Stencil

- Ryans, D. G.
 1960 Characteristics of teachers. Their description, comparison and appraisal. A research study. Washington. American Council on Education
- Scriven, M.
 1967 The methodology of evaluation. I: Tyler, R. W., Gagné, R. M. & Scriven, M. Perspectives of curriculum evaluation. Chicago. Rand Mc Nally & Company, s. 39-83
- Sealy, A. P. & Cattell, R. B.
 1966 Adolescent personality trends in primary factors measured on the 16 PF and the HSPQ questionnaires through ages 11 to 23. British journal of social and clinical psychology. 5, s. 172-184
- Siegel, S.
 1956 Nonparametric statistics for the behavioral sciences. New York. McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Smith, B. O.
 1967 Toward a theory of teaching. I: Bellack, A.A. (Ed). Theory and research in teaching. New York. Teachers College. Columbia University
- SOU 1961:30.
 Grundskolan. Betänkande avgivet av 1957 års skolberedning. Stockholm
- SOU 1970:22.
 Pedagogisk utbildning och forskning. Betänkande avgivet av pedagogikutredningen. Stockholm
- Statistiska meddelanden från statistiska centralbyrån
 Stockholm. U 1968:6
- Stern, G. G., Masling, J., Bentzer, B., Henderson, I. & Levin, R.
 1960 Two scales for the assessment of unconscious motivations for teaching. Educational and psychological measurement, 20 (1), s. 9-29
- Stukát, K-G.
 1966 Pedagogisk forskningsmetodik. Stockholm. Almqvist & Wiksell
- Stukát, K-G.
 1970a Teacher role in change. Research bulletin no. 4. Department of educational research. Gothenburg School of Education. Stencil

Stukát, K-G.

- 1970b Om lærerens adfaerd i undervisningssituationen. I: Ålvik, T. (Red). Undervisningslaere. Köpenhamn. Gyldendals

Stukát, K-G. & Engström, R.

- 1966 TV-observationer av lärarakiviteter i klassrummet. Rapporter från pedagogiska institutionen vid lärarhögskolan i Göteborg. Nr 1. Stencil

Sundgren, P.

- 1967a Lärarpersonlighet och lärarlämplighet. En undersökning av klasslärarkandidater. Pedagogisk-psykologiska problem, nr 47. Lärarhögskolan i Malmö. Stencil

Sundgren, P.

- 1967b Lärarroller och lärarlämplighet. Stockholm. Uniskol

Sundgren, P.

- 1970 Lärarpersonlighet och lärarlämplighet. En fältundersökning av klasslärare. Pedagogisk-psykologiska problem, nr 121. Lärarhögskolan i Malmö. Stencil

SFS 1968:318

Årsbok för skolan

- 1969-1970 Stockholm. Sveriges lärarförbund

TV-OBSERVATIONER AV LÄRARAKTIVITETER I KLASSRUMMET

Kategorier, definitioner och exempel

LÄRARBETEENDEN

Undervisning

Förmedlar kunskaper - muntligt

001. reproducerbara minneskunskaper

Läraren nämner, uppräknar, redogör för, beskriver etc sådant stoff som läroplanen före skriver eller som han själv kan tänkas anse att eleverna skall lära sig. Läraren läser högt, diktamen, sjunger. Ex: "De tre patriarkerna hette Abraham, Isak och Jakob." "He has a blue car and she has a red one."

002. slutsatser, generaliseringar, motiveringar, jämförelser

Läraren ger motiveringar, jämför, drar induktiva-deduktiva slutsatser, ställer i relation till, diskuterar, kritiserar, förklarar etc sådant stoff som läroplanen föreskriver eller som han själv kan tänkas anse att eleverna skall lära sig. Ex: "Varför svullnar handen? Jo, för det finns en massa blodkärl i den." "Alla bensinmotorer är explosionsmotorer till skillnad från elektriska motorer." "Eftersom det är multiplikation lämnas nämnaren oberörd."

Förmedlar kunskaper

003. med hjälp av gester, mimik

Gester och mimik som används i konkretionssyfte vid kunskapsförmedling.

004. med hjälp av läromedel

Läraren skriver på skrivtavlan, i en elevs skrivhäfte. Pekar på karta, plansch. Visar bild, föremål. Spelar på instrument. Markerar enbart de gånger vi klart kan avgöra att läraren aktivt använder eller verbalt utnyttjar ett läromedel i sin kunskapsförmedling.

Ställer frågor

Kognitiva

005. Kunskapskontrollerande minnesfrågor

Läraren ställer frågor där eleven skall nämna, räkna upp, redogöra för, beskriva etc sådant stoff som läroplanen föreskriver eller som han själv kan tänkas anse att eleverna skall lära sig. Ex: "Vad heter det här strecket?" "Vad heter sista söndagen i advent?" "Vad heter örts olika delar?"

006. Kunskapskontrollerande tillämpningsfrågor

Läraren ställer frågor där eleven skall bedöma, jämföra, skilja mellan, välja mellan, ställa i relation till, diskutera, kritisera etc sådant stoff som läroplanen föreskriver eller som han själv kan tänkas anse att eleverna skall lära sig. Ex: "Vad betyder det här strecket?" (bråkstreck) "Kan ni hitta på något objekt till verbet undersöka?"

007. Ledande minnesfrågor

Läraren ger ledtrådar genom att formulera om frågan, ge ett delelement i det som skall utgöra svaret, förtydliga på annat sätt etc. Detta gäller frågor där eleven skall nämna, räkna upp, redogöra för, beskriva etcsådant stoff som läroplanen föreskriver eller som han själv kan tänkas anse att eleverna skall lära sig. Ex: "Om det här heter täljare vad heter då den andra delen av bråket?" "Den översta delen av ryggraden som sitter här kallas"

008. Heuristiska tillämpningsfrågor

Läraren ger ledtrådar genom att använda elevs idéer, bygga vidare på eller utveckla idéer från elev, förtydliga på annat sätt etc. Detta gäller frågor där eleven skall bedöma, jämföra, skilja mellan, välja mellan, ställa i relation till, diskutera, kritisera etc sådant stoff som läroplanen föreskriver eller som han själv kan tänkas anse att eleverna skall lära sig. Ex: "Vi vet inte vem som skulle använda pengarna. Vad kan vi då använda för pronomen?" "Varför kan det inte vara fasta ben? Varför måste dom kunna tänjas ut såhär?"

009. Affektiva frågor

Läraren ställer frågor där eleven skall ge uttryck för attityder, värderingar, åsikter, intressen, känslor etc. Ex: "Vad tycker ni om filmen?" "Tycker ni det är intressant att prata om det här?"

010. Är undervisningsengagerad genom att lyssna - vara uppmärksam, inspektera - granska

a) Lyssnar på elevtal, tar del av elevarbete. Går omkring och granskar elevs arbete. b) Läraren går omkring i klassrummet med uppmärksamheten riktad på elev/elevernas arbete.

Ger feedback avseende skolprestationer

011. Starkt positiv

Läraren ger elev beröm, uppmuntran, kommenterar positivt i anslutning till elevsvar eller elevarbete. Ex: "Det var skärpt att komma på en sådan lösning." "Det här ser mycket snyggt och prydligt ut."

012. Positiv

Bekräftar elevsvar verbalt eller icke verbalt. Ex: "Ja, det är rätt." "Just så ja."

013. Neutral

Upprepar elevsvar. Kommenterar elevsvar neutralt. Ex: "Sa du Stockholm?"

014. Negativ

Avvisar en elevs svar som felaktigt, korrigerar eller kommenterar. Ex: "Du glömde s i pluralis. Nej, tre gånger tolv är inte trettiofyra."

015. Starkt negativ

Klandrar, kritiserar, korrigerar eller kommenterar negativt i anslutning till elevsvar eller elevarbete. "Så går det när man

inte tänker efter innan man svarar. " "Det hela verkar rörigt och slarvigt gjort. "

Ger feedback avseende
allmänt uppträdande

016. Positiv

Läraren ger en elev beröm, uppmuntran, kommenterar positivt i anslutning till annat än skolprestationer. Ex: "Det var duktigt att ni kom ihåg tandkortet idag. "

017. Neutral

Läraren kommenterar en eller flera elevers allmänna uppträdande. Ex: "När man sitter och arbetar i bänken måste man försöka att inte hänga utan vara rak i ryggen. "

018. Negativ

Läraren klandrar, korrigerar, kommenterar negativt, använder hot i anslutning till annat än skolprestation. Ex: "Om du fortsätter att komma för sent måste jag tala med din mamma. "

019. Ger undervisningsanvisningar

Utdelar och följer upp anvisningar, ger upplysningar och ber om sådana i anslutning till undervisningen. Ex: "Nu skall du slå upp sidan 35. " "Titta här på den här kartan. " "Gör först arbetsuppgifterna innan ni går vidare. "

020. Annan eller svårbestämbar undervisningsaktivitet

Svårtydbar verksamhet inom en undervisningssituation. Hänförlig till en eller flera av kategorierna U.001-U019. Läraren väntar på att eleverna skall komma i ordning.

Övriga läraraktiviteter

021. Övervakar elevernas tysta arbete

Läraren övervakar passivt elevernas enskilda arbete eller grupparbete (sitter i katedern, står eller går i salen utan att se på elevernas arbeten).

022. Övrigt lärartal

Sådant lärartal som ej hör till undervisningen. Lärartal som p g a den tekniska kvaliteten är svårt att uppfatta men som av sammanhanget antas inte höra till undervisningen.

Disciplinära åtgärder

023. Mildare åtgärder

Samtalar i korrigerande syfte, förmanar, hyssjar, knäpper med fingarna, säger elevs namn, ser strängt - pekar på elev.

024. Allvarligare åtgärder

Grälar, varnar, hotar, visar - leder ut elev, skriver anmärkning.

Position och mobilitet

025. Sitter vid katedern, står eller går
+ framför klassen
027.

Även sitter på katedern, på bord, på någon av de främsta elevbänkarna.

028. Läraren befinner sig i annan del (än 025+027)
028. av skolsalen
029.

030. Läraren utanför skolsalen

Administration

031. Utdelar och följer upp anvisningar,
ger upplysningar, ställer och besvarar
frågor av administrativ art

Även lyssnar på elevs fråga av administrativ art. Ex: "Hur många är frånvarande idag?" "Vi har planerat göra en insamling till ett fadderbarn."

032. Gör i ordning läromedel.

- a) Gör i ordning bandspelare, laborationsmateriel o dyl.
b) Även tar fram - ställer undan materiel.

033. Delar ut - samlar in böcker, papper o dyl.

034. "Städar"

Plockar i ordning på kateder, på bord, på bänk, i skåp,
Stryker ut på skrivtavlan.

035. Övrig administrativ verksamhet

Elevvårdande beteenden ej hänförliga till annan kategori

036-

042. Tar del av elevs förtroenden. Visar tillgivenhet, deltagande, personligt intresse för elev. Utreder, medlar. Leder avkoppling. Skämtar. Läraren accepterar, klargör känslor med avsikt att ge eleven känslan att vara förstörd. Övrig elevvård.

Undervisningsform

043. Enskild undervisning

044. Gruppundervisning

045. Helklassundervisning

Läromedelsanvändning

- 072. Föremål
- 073. TV
- 074. Film, ljud
- 075. Bandspelare
- 076. Grammofon
- 077. Radio
- 078. Orgel
- 079. Film, stum
- 080. Episkop, diaskop
- 081. Kort och bilder
- 082. Plansch
- 083. Flanellograf
- 084. Skrivtavlan
- 085. Karta
- 086. Bläddertavla
- 087. Arbetsprojektor
- 088. Enskilda läromedel
- 089. Materiel av annat slag

Specifika lärarbeteenden

- 046. Upprepar samma fråga flera gånger
Gäller endast kognitiva frågor. Läraren upprepar frågan flera gånger p g a uteblivet elevsvar eller felaktigt svar.
- 047. Upprepar svåra eller nya ord, meningar och fakta (muntligt eller skriftligt)
Gäller elevtal, lärartal, tryckt text, band etc, som läraren upprepar i förtydligande och undervisande syfte.
- 048. Ställer frågor för att utröna om eleverna förstått innehållet i undervisningen eller instruktionen
Ex: "Har alla förstått det här?" "Hur skall ni göra det här?"
"Kan ni det här?"
- 049. Sporrar elev att tävla med sig själv
Ex: "Gör nu ditt bästa." "Jag vet att du kan bättre."
- 050. Uppmuntrar konkurrensbeteende hos eleverna
Gäller all slags tävlan.
- 051. Förstärker gruppositivt beteende
Genom att ge kollektivt beröm eller att berömma eller uppmuntra individens insatser i en grupps arbete.

052. Utnyttjar yttre motivationsåtgärder
(andra än under feedback ovan)
Ger löfte om belöning eller hotar med utebliven belöning efter prestation.
053. Anknyter undervisningen till aktuell företeelse
Aktuella företeelser = samhällsaktuella företeelser, världshändelser, filmer o dyl, som press och radio tar upp.
054. Ger ex, hänvisar till något som är känt för flertalet elever, anknyter till elevernas intressen och erfarenheter
055. Anger skäl eller nyttan av ett visst moment
056. Informerar om lektions innehåll, målsättning o dyl.
Ex: "I dag skall vi syssla med allmänna bråk."
057. Accepterar eller använder elevernas idéer, klargör, bygger vidare på eller utvecklar idéer från elev
Erkänner elevs idé genom att upprepa de substantiv eller logiska sammanhang eleven har uttryckt. Modifierar idén genom att omformulera den med egna ord. Tillämpar idén genom att använda den för att nå en slutsats eller ta nästa steg i en logisk analys av ett problem. Relaterar idén till idéer som tidigare uttryckts av läraren eller eleven. Summerar vad som sagts av en enskild elev eller en grupp av elever. Rättar sin undervisning efter elevinitiativ.
058. Uppmuntrar eleverna att dra egna slutsatser
Ställer eleverna inför ett problem och uppmanar dem att finna olika sätt att lösa det (learning by discovery). Kan ge viss ledning under "the discovery phase" (guided discovery).
059. Uppmuntrar eleverna att själva ta reda på saker och ting
Betonar vikten av självinitierat arbete, hänvisar till referenslitteratur o dyl.
060. Uppmärksammar elevernas språk och uttryckssätt
Läraren uppmanar elev att tala högt, tydligt, lågt, med fullständiga meningar, att ej använda ovårdat tal osv.
061. Påpekar vikten eller nyttan av att uppträda hövligt, hjälpsamt, vänligt, punktligt o dyl.
062. Tar följderna av egna handlingar som är ojusta eller orättvisa mot andra. Erkänner okunnighet eller bristande färdigheter.
063. Ger uttryck för otålighet mot elev/er
Avbryter, avvisar, skyndar på.
064. Fäller sarkastiska kommentarer
Är nedlåtande, förebrående, hånfull, ironisk, spydig.
065. Får affektutbrott
Tappar humöret, grälar, hotar, stampar i golvet o dyl.

066. Uppträder hårt och kyligt
Visar ingen medkänsla med elev som misslyckas. Tillåter elev att skratta åt andras misstag.
067. Gör lärarstödjande anmärkningar
Med avsikt att rättfärdiga eller stärka lärarens ställning eller handlingssätt.
068. Uppmuntrar till gemenskapsaktiviteter av annat slag än grupparbete.
Med avsikt att stärka sammanhållningen i klassen.
069. Ställer divergenta frågor.
Frågor som är möjliga att besvara på olika sätt.
070. Elever och lärare planerar eller diskuterar urval av ämnesområde, undervisningsformer och arbetssätt.
071. Elever och lärare diskuterar ordnings- och trivselfrågor

ELEVBETEENDE I

Undervisning

101. Lyssnar
Markeras endast om flertalet elever lyssnar till lärare, elev, audiohjälpmedel etc. Markerar när en elev läser högt och de övriga följer med i sina böcker.
102. Iakttar
Markeras endast om flertalet elever iakttar svarta tavlan, flanellograf, karta, plansch, bild, film, TV, föremål o dyl. eller iakttar dramatisk framställning. Iakttar prickas ej när eleverna använder egna läroböcker, kartor, arbetsblad etc.
103. Talar, utlöst av läraren
Markeras endast om flertalet elever samtidigt säger efter lärare, båndspelare etc eller säger något på uppmaning av läraren.
104. Läser, högt
Markeras om flertalet elever läser i kör, sjunger
Här markeras även om eleverna efter att ha hört läraren eller bandspelaren också kan läsa det som skall upprepas i text.
105. Läser, tyst
Markeras endast om flertalet elever läser tyst för sig själva. När läraren kommenterar det eleverna har framför sig.
106. Skriver
Markeras endast om flertalet elever skriver, räknar.

107. Ritar, målar, laborerar
 Markeras om flertalet elever ritar, målar, laborerar i strukturerade arbetsuppgifter.
108. Fritt skapande arbete
 Markeras endast om flertalet elever deltar i fri målning, modellering, förfärdigande av saker, frigörande kroppsrörelser.
109. Tystnad, aktiv
 Markeras om flertalet elever sitter tyst och tänker (t ex när läraren har ställt en fråga, väntar på ett svar (förslag, idéer från eleverna)).
110. Tystnad, passiv
 Markeras endast om flertalet elever sitter tysta utan att ha någon sig förelagd arbetsuppgift eller står och väntar vid katedern.
111. Administrerar läromedel
 Tar fram, gör i ordning, delar ut, samlar in, ställer undan läromedel.

Irrelevant beteende

112. Lindrigare form
 Markeras endast om flertalet elever är ouppmärksamma, småpratar o dyl.
113. Svårare form
 Markeras endast om flertalet elever uppträder störande genom att prata högt, går omkring i klassrummet utan tillåtelse, o dyl.

Position och mobilitet

114. Sitter på sina platser
 Flertalet elever sitter på sina platser.
115. Intar eller står vid sina platser
 Flertalet elever intar eller står vid sina platser.
116. Står eller går omkring i skolsalen
 Flertalet elever står eller går omkring i skolsalen.
117. Eleverna utanför skolsalen
 Flertalet elever utanför skolsalen.

ELEVBEETEENDE II

Undervisning

118. Lyssnar

Mindre grupp eller enskilda elever lyssnar till lärare, elev eller audiohjälpmedel.

119. Iakttar

Mindre grupp eller enskilda elever iakttar svarta tavlan, flanellograf, karta, plansch, bild, film, TV, föremål o dyl. eller iakttar dramatisk framställning (markeras endast om de agerande använder gester, mimik m m).

120. Talar utlöst av läraren

Elev talar på uppmaning av läraren, besvarar fråga som läraren eller lärarsubstitut ställt. Mindre grupp av elever eller enskild elev säger efter läraren ev bandspelare, radio.

121. Talar till annan elev

122. Talar, självinitierat till läraren, undervisningsrelevant

123. Talar, självinitierat till läraren, icke undervisningsrelevant

124. Läser, högt

Elev läser högt ur bok eller förlaga.

125. Läser, tyst

Mindre grupp eller enskilda elever läser tyst för sig själva.

126. Skriver

Mindre grupp eller enskilda elever skriver, räknar.

127. Ritar, målar, laborerar

Mindre grupp eller enskilda elever ritar, målar, laborerar i strukturerade arbetsuppgifter.

128. Fritt skapande arbete

Mindre grupp eller enskilda elever deltar i fri målning, modellering, förfärdigande av saker, frigörande kroppsrörelser.

129. Tystnad, aktiv

Mindre grupp eller enskilda elever sitter tyst och tänker (t ex när läraren väntar på ett svar, förslag, idéer från eleverna) hör eller följer med i lärarens rättningsarbete.

130. Tystnad, passiv

Mindre grupp eller enskilda elever sitter tysta utan att ha någon sig förelagd arbetsuppgift eller står och väntar hos läraren.

131. Administrerar läromedel

Tar fram, gör i ordning, delar ut, samlar in, ställer undan läromedel.

Irrelevant beteende

132. Lindrigare form

Mindre grupp eller enskilda elever är ouppmärksamma, slöa, småpratrar o dyl.

133. Svårare form

Mindre grupp eller enskilda elever uppträder störande genom att prata högt, går omkring i klassrummet utan tillåtelse o dyl.

Position och mobilitet

134. En eller flera elever står eller går omkring i skolsalen.

135. En eller flera elever vid skrivtavlan för att utföra något

136. En eller flera elever hos läraren

Administration

137. Efterföljer anvisningar och order

Lyssnar till och/eller efterföljer anvisningar och upplysningar av administrativ art.

138. "Städar"

Stryker ut på tavlan, öppnar - stänger fönster, vattnar blommor, städar sina bänkar, ställer i ordning bänkar och stolar.

139. Övrig administrativ verksamhet

Arbetssätt

140. Enskilt arbete

141. Grupparbete

SPECIFIKA ELEVBETEENDEN

142. Bemöter lärare negativt, affektivt

143. Ifrågasätter riktigheten av förmedlat stoff

144. Visar affektsymtom: positivt

Elev skrattar, visar tillgivenhet för läraren eller annan elev.

145. Visar affektsymtom: negativt

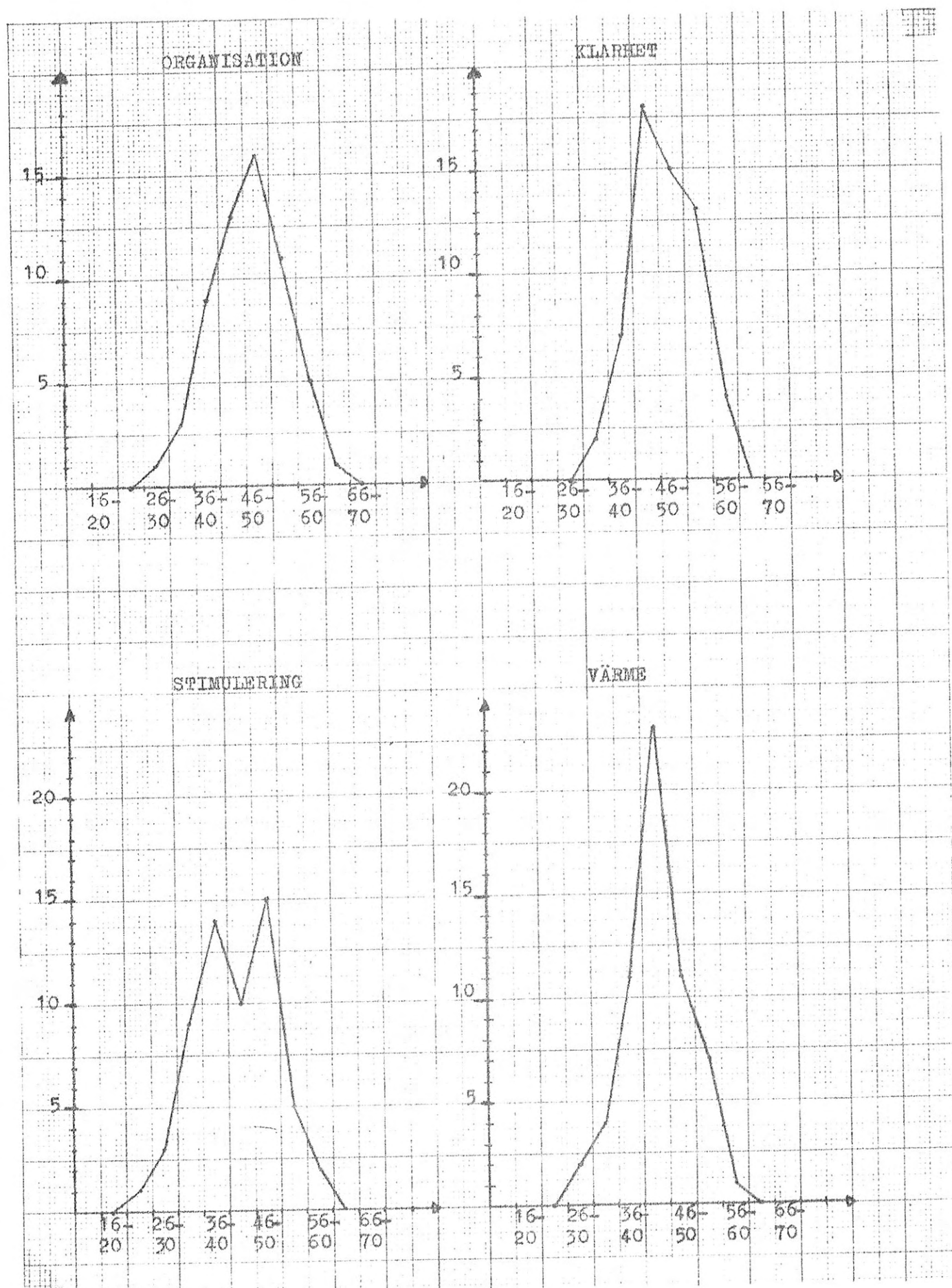
Elev gråter, visar aggressivitet.

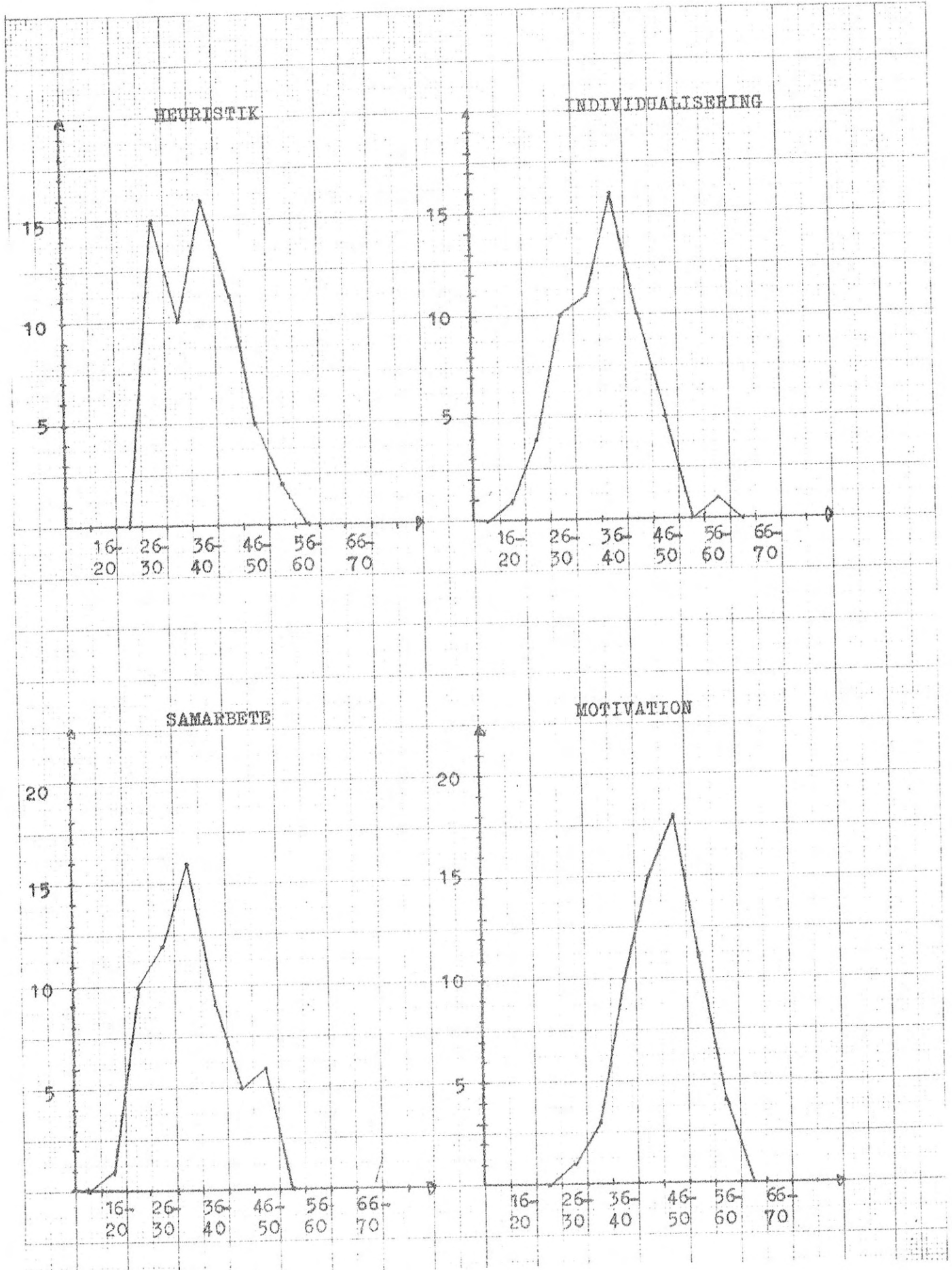
146. Visar positiv attityd till skolan eller skolarbetet

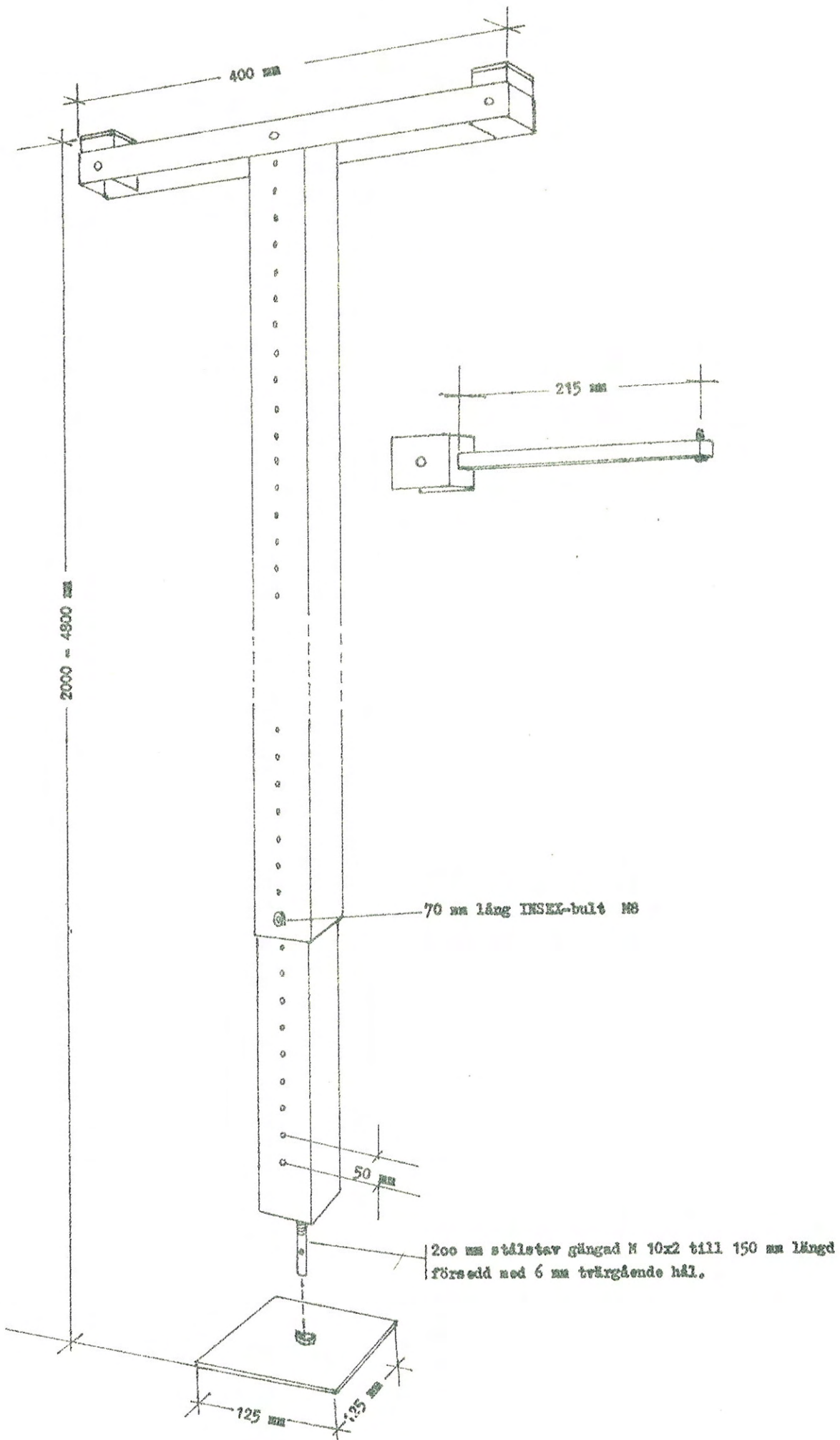
Elev gör uttryck för att han tycker skolarbetet är intressant.

147. Visar negativ attityd till skolan eller skolarbetet
Elev ger uttryck för att han ogillar skolan eller skolarbetet, tycker skolarbetet är tråkigt eller svårt, vill inte utföra en arbetsuppgift.
148. Ägnar sig åt studietekniska övningar
Övar att finna fakta i text. Övar att ta reda på betydelse av för eleverna nya ord. Övar att tolka kartor, tabeller och diagram. Övar att dra slutsatser av det lästa. Övar andra studietekniska färdigheter.
149. Träning i aktivt lyssnande
Eleverna lyssnar och antecknar.
150. Upprepar svåra eller nya ord, meningar och fakta (muntligt eller skriftligt)
151. Muntlig framställning, fria samtal, diskussioner
Elev/er diskuterar med varandra.
152. Anföranden
Elev står framför klassen och talar till denna.
153. Övning i vardagslivets talsituationer, dramatisk framställning
154. Fritt skriftligt berättande
155. Väljer arbetskamrater
Ex: "Får jag arbeta med Kalle?" Läraren säger: "Vem vill Bo arbeta tillsammans med?"
156. Tillrättavisar annan elev
Direkt till elev eller via läraren. Ex: "Magistern, Kalle säger fula ord."
157. Bevakar kamraters intressen
Elev tar kamrat i försvar.

Fördelningen av bedömarnas skattningspoäng för samtliga lärare och ämnen på de olika variablerna.







INSPELNINGSGREGLER

1. Bandspelare med tidsmarkeringsband och ljudbandspelare startas vid andra inringningen.
2. Starta videoinspelningen efter uppgjort förskjutningsschema.
3. Starta videobandspelaren med enbart inklippningsbilden inlagd omedelbart efter det att rösten på tidsmarkeringsbandet angett den minut som enligt förskjutningsschemat skall spelas in.
4. Låt inklippningsbilden bestå av läraren med klassrumsomgivning och låt den vara ganska stor i början så att man får en uppfattning om var han befinner sig.
5. Lägg in grundbilden när efterföljande signal ljuder.
6. Tag bort grundbilden på signalen efter nästa minutangivelse av rösten på tidsmarkeringsbandet.
7. Stäng av bandspelaren direkt efter inspelningsintervallets slut.
8. Spela in varje samplad minut även om klassrummet är helt tomt eller om klassrummet är mörklagt p g a film- eller bildförevisning.
9. Rör ej kamerorna under lektionerna. Ändra ej heller bländare och skärpa. Gör detta under rasterna om det behövs.
10. Om lärare och elever kommer in i klassrummet innan andra ringningen göres anteckning om detta i anmärkningskolumnen.
11. Om läraren ej går att få med i bild, anteckna då:
 - a) var någonstans i rummet läraren befinner sig
 - b) om möjligt vad han sysslar med
 - c) under vilken inspelningsminut detta sker
12. Om läraren lämnar rummet anteckna då:
 - a) när detta sker
 - b) hur länge han är ute
13. Om lektionen fortsätter efter utringningen låt ljudbanden gå och fortsätt videoinspelningen max 3 minuter efter utringningen.

UTRUSTNINGSLISTA

1. KAMEROR: Grundig FA 30
2. OPTIK: K1: Canon TV-16, 25 - 100 mm, f 1:1,8
K2: Canon V 5x20, 20-100 mm, f:1:2,5
K3: Canon C-16, 13 mm, f 1:1,4
försedda med separat motor för bländarinställning
3. SYNKGENERATOR: Shibaden SG-103
4. VIDEOMIXER: Shibaden SE-101 Special Effects Amplifier
5. SYNKADDITIONSSTEG: Securitas Alarm specialbygge
6. MONITORER: Shibaden VM 901 A
7. MIKROFONER: Beyer M 61 (2 st för elevtal)
Sennheiser Mikroport MD 1008 mikrofon
SK 1008 sändare
EM 1008 mottagare
8. LJUDMIXER: Educo Stereo Six
9. KONTROLLFÖRSTÄRKARE: Luxor 5W (äldre typ)
10. HEADSET: AKG K58
11. ORDERFÖRSTÄRKARE: Luxor 3W modul
12. LJUDBANDSPELARE: för tidsangivelser Tandberg 1221
för ljudinspelning Skrivrit/Luxor TR 200
13. VIDEOBANDSPELARE: Ampex VR 7000 alt 7003
14. FJÄRRMANÖVERENHET: Securitas Alarm specialbygge
15. KAMERASTÅNDARE: (Se separat ritning, bilaga 3)
16. KABELVINDA: Försedd med kabelstam, 100 m. för telesignal
och starkström
17. PANORAMAHUVUD: Schiansky
18. LÅDOR: Plywood Produkter, Handen
19. STARKSTRÖM: 2 st kabelvindor med 50 resp 25 m RDVT 5x2,5 mm²
1 st 2 m lång kabelända för anslutning till befintlig
starkströmsinstallation i säkringstavla e d
20. KOMMUNIKATIONS RADIO: Lafayette HA-73 A, frekvens 29,940 MHz
21. REP. 30 m 1" hamprep
22. ISOLERINGSMATERIAL: Remsor av 50 mm polyetenplast
23. DIVERSE: Nylonsnören för uppfästning av kablar och mikrofoner,
fransk träskruv för att möjliggöra låsning av fönster
som utnyttjades för kabelgenomgång, kätting, hänglås.
Snöskyffel, bogserlina, autotraktor, tråklossar för
uppallning av släpfordon

Lärare: Kod nr 56

Skola: Storskolan

Blad: 1

Band	Ljud	Datum	Ämne	Tid	Lekt.- längd		Insp. börj. min		Ant inf	Anmärkning
					Video	Ljud	Video	Ljud		
243	2105:1	17/4-69	Ma	11.40-12.25	45	0	0	0	11	Min 32: läraren utanför bild, står vid dörren och talar med elev. Lektion slut. Min 43.
243	2105:2	17/4	Oä	13.30-14.10	40	3	0	0	9	Bildvisning Min 23-27. Lektion slut min 37
243	2106:1	17/4	Oä	14.40-15.00	40	0	0	0	11	Dåligt ljud på ljudbandet t o m min 12
243	2106:2	19/4	Eng	8.00-8.55	55	10	0	0	9	
244	2107:1	19/4	Sv	10.00-10.40	40	0	0	0	11	Eleverna kommer in i salen min. 2. OK
244	2107:2	19/4	Sv	10.50-11.30	40	3	0	0	10	OK
244	2108:1	19/4	Kr	12.35-13.20	45	0	0	0	12	OK
244	2108:2	19/4	Ma	13.30-14.10	40	1	0	0		Min 29 överhettning i centralen. Mikroport- bortfall under 3 min. Samma min 33
										Genomgående förekommer HF-störningar i bilden p g a närbelägen stark radiosändare

Två- och trebetygsuppsatser inom DPA-projektet

Tvåbetygsuppsats:

Arnström, Chris m fl

- 1971 Undersökning rörande samvariation mellan vissa variabler i undervisningsprocessen

Trebetygsuppsatser:

Aldén, Bengt

- 1969 Lärarroll - elevprestation och socialt klimat

Andersson, Anita

- 1969 Lärarens yrkesrollsuppfattning och elevernas attityder

Anneborg, Monika

- 1969 Lärarinflytande på elevers läsvanor

Björklund, Birgitta & Engström, Inger

- 1969 Läraregenskaper - elevpersonlighet, elevkreativitet, klassens sociala klimat

Dahlgren, Gösta & Nilsson, Inger

- 1969 Vilka egenskaper bör en lärare ha?

Folkeson, Yvonne & Källfelt, Berit

- 1969 Läraregenskaper - yrkesrollsuppfattning, förmågan att bedöma den sociala positionen och skoltrivseln, intressen att undervisa i olika ämnen

Rapporter inom DPA-projektet i institutionens utländska serie:

Stukát, Karl-Gustaf

- 1970 Teacher role in change. Research Bulletin no. 4

RAPPORTER FRÅN

PEDAGOGISKA INSTITUTIONEN VID LÄRARHÖGSKOLAN I GÖTEBORG

1. Stukát, K-G & Engström, R. TV-observationer av läraraktiviteter i klassrummet. Januari 1966
2. Stukát, K-G & Engström, R (red). Samnordisk specialpedagogisk forskning. Rapport från konferens i Göteborg april 1966. December 1966
3. Stukát, K-G & Engström, R (red). Lärarhögskolornas pedagogikkonferens läsåret 1966-67. November 1967
4. Klingberg, G. Språklig-stilistisk struktur i barn- och vuxenlitteratur. Kvantitativa undersökningar över den pedagogiska adaptationen. November 1968
5. Bladini, U-B. Målbeskrivningar i ämnet svenska på lågstadiet. SISU-projektet 1. December 1968
6. Brusling, Chr. Sexualundervisningen i årskurs 9. En attitydundersökning bland biologi- och kristendoms lärare. Februari 1969
7. Olsson, H & Österberg, I. Målbeskrivningar i ämnet matematik på lågstadiet. SISU-projektet 2. April 1969
8. Stangvik, G (red). Förberedande studier rörande läsning av socialt viktiga ord i tränings skolan. Samnordiska projektet i specialpedagogik 1. Maj 1969
9. Lewerth, A & Stangvik, G. Läsning av socialt viktiga ord. Ett försök med programmerad undervisning för utvecklingsstörda. Samnordiska projektet i specialpedagogik 2. Maj 1969
10. Öbrink, J. Talbegreppens utveckling hos intellektuellt retarderade barn. Juni 1969
11. Lindblad, T. Implicit and Explicit - An Experiment in Applied Psycholinguistics, Assessing Different Methods of Teaching Grammatical Structures in English as a Foreign Language. GUME-projektet 1. Juni 1969
12. Carlsson, I. Implicit and Explicit - An Experiment in Applied Psycholinguistics, Assessing Different Methods of Teaching Grammatical Structures in English as a Foreign Language. GUME-projektet 2. September 1969
13. Olsson, M. Implicit and Explicit - An Experiment in Applied Psycholinguistics, Assessing Different Methods of Teaching Grammatical Structures in English as a Foreign Language. GUME-projektet 3. September 1969
14. Levin, L. Implicit och Explicit. En jämförande studie av olika metoder att lära ut grammatiska strukturer i engelska. Sammanfattande rapport av tre fältförsök. GUME-projektet 4. September 1969
15. Klingberg, G. Barn- och ungdomslitteraturforskning. Områden - metoder - terminologi. September 1969

16. Öbrink, J. Evaluering av ett pedagogiskt försök med strukturerat matematikmaterial. Januari 1970
17. Ersman, Å. Evaluering av SUM-projektet årskurs 4. SUM-projektet. Svenskundervisning på mellanstadiet. September 1970
18. Stangvik, G. Effekter av specialundervisning. En kritisk översikt og et eget empirisk bidrag. Samnordisk prosjekt i spesialpedagogikk. Oktober 1970
19. Österberg-Karlsson, I. Konsonantens teckning efter kort vokal. Konstruktion och funktionsutprovning av två programmerade inlärningsmaterial för lågpresterande elever. SISU-projektet 3. November 1970
20. Bladini, U-B. Konsonantens teckning efter kort vokal. En experimentell undersökning av två träningsmetoder i stavning för lågpresterande elever. SISU-projektet 4. Mars 1971
21. Peterson, S. Vad vet grundskoleeleven om kartan? Oktober 1971
22. Brusling, Chr. Fri skrivning på lågstadiet. Effekter av språkövande samtal efter stimulering med ljudband. Oktober 1971
23. Dahlgren, H & Zackrisson, E. Lärarkandidaters syn på ITV. En enkätstudie. Oktober 1971
24. Bredänge, G m fl. Didaktisk processanalys. Presentation av syften, uppläggning, undersökningsgrupper och undersökningsinstrument samt några beskrivande data. November 1971.

PÅ DE GULA SIDORNA INNANFÖR
BAKRE PÄRMEN FINNS EN LISTA
ÖVER RAPPORTER FRÅN
PEDAGOGISKA INSTITUTIONEN