

*Alman*

ARBETS-PM INOM UGU-PROJEKTET

ITEMANALYS AV PROVUPPGIFTER, ÅK 3  
Motsatser, plåtvikning och läsuppgifter

**TILLHÖR REFERENSBIBLIOTEKET  
UTLÅNAS EJ**

Astrid Pettersson  
Juli 1984

## INNEHALLSFÖRTECKNING

Sid

### TABELLFÖRTECKNING

1.	INLEDNING	1
2.	PROVHÄFTE, HÄFTE P3	1
3.	BESKRIVNING AV DE TRE DELPROVEN	2
4.	UNDERSÖKNINGENS SYFTE	3
5.	ANALYS AV UPPGIFTER I DELPROVEN	3
5.1	Urval av provhäften	3
5.2	Tillvägagångssätt vid itemanalysen	3
6.	RESULTATREDOVISNING	4
6.1	Inledning	4
6.2	Motsatser	5
6.3	Plåtvikning	9
6.4	Läsuppgifter	13
7.	SAMMANFATTNING	18
	REFERENSER	21
	BILAGA	
	Brev till berörda lärare i årskurs 3	

TABELLFÖRTECKNINGSid

## Tabell

1.	Motsatser. Medelvärden och standardavvikelse för hela undersökningsgruppen och för den grupp som uttagits till itemanalys.	5
2.	Motsatser. Procentuell andel (avrundade till heltal) elever fördelade på svarsalternativ (n=515). Den procentuella andelen för det rätta alternativet har kursiverats.	6
3.	Medelvärden (avrundade till heltal) för olika alternativ, lösningsproportion och $r^2$ pbis för motsatsprovet, åk 3 (n=515). Medelvärdet för det rätta alternativet har kursiverats.	8
4.	Plåtvikning. Medelvärde och standardavvikelse för hela undersökningsgruppen och för den grupp som uttagits till itemanalys.	9
5.	Plåtvikning. Procentuell andel (avrundade till hela procent) elever fördelade på svarsalternativ (n=512). Den procentuella andelen för det rätta alternativet har kursiverats.	10
6.	Medelvärden (avrundade till heltal) för olika alternativ, lösningsproportion och $r^2$ pbis för plåtvikningsprovet, årskurs 3 (n=512). Medelvärdet för det rätta alternativet har kursiverats.	12
7.	Läsuppgifter. Medelvärde och standardavvikelse för hela undersökningsgruppen och för den grupp som uttagits till itemanalys.	13
8.	Läsuppgifter. Procentuell andel elever fördelade på svarsalternativ (n=506). Den procentuella andelen för det rätta alternativet har kursiverats.	14
9.	Medelvärden (avrundade till heltal) för olika alternativ, lösningsproportion och $r^2$ pbis för läsuppgifter, årskurs 3 (n=506). Medelvärdet för det rätta alternativet har kursiverats.	16
10.	Sammanfattande översikt av information om proven motsatser, plåtvikning och läsuppgifter. Itemanalysgruppen.	18

ITEMANALYS AV PROVUPPGIFTER, AK 3  
Motsatser, plåtvikning och läsuppgifter

1. INLEDNING

Projektet Utvärdering genom uppföljning av elever (UGU) har presenterats i två rapporter. I den ena (Emanuelsson, 1979) behandlas projektets bakgrund, syfte, planering och upp-  
läggning. Den andra rapporten (Emanuelsson, 1981) behandlar de första datainsamlingarna för den årskull elever som gick i årskurs 6 läsåret 1979/80.

Denna arbetspromemoria redovisar resultat av itemanalys för provuppgifter som ett urval av elever i årskurs 3 besvarade i april månad 1982. I årskurs 3 förekom fyra prov. Denna arbetspromemoria behandlar tre av dessa, nämligen motsatser, plåtvikning och läsuppgifter. Itemanalysen för det fjärde provet (räkneuppgifter) har tidigare redovisats i en separat rapport (Pettersson, 1983). I den sistnämnda rapporten finns en mycket kort redogörelse för undersökningen i årskurs 3 bl a dess urval och undersökningsinstrument.

2. PROVHÄFTE, HÄFTE P3

De fyra delproven var samlade i ett provhäfte (häfte P3). Syftet med proven läsuppgifter och räkneuppgifter var att de skulle ge en uppfattning om elevernas läs- och räknefärdigheter. Provet räkneuppgifter skulle dessutom vara användbart då eleverna går i årskurs 6. Det blir då möjligt att studera hur elevernas räknefärdigheter har förändrats under mellan-  
stadiet. Provet läsuppgifter skulle i första hand användas för att kunna identifiera "svaga läsare". Proven motsatser och plåtvikning skulle mäta "allmän begåvning". Dessa prov skulle också kunna användas för att göra jämförelser mellan olika individer och mellan samma individer vid olika åldrar. Proven genomfördes på lektionstid under de tre sista veckorna i april månad (veckorna 15-17) 1982. Den sammanlagda provtiden var 70 minuter. Därtill kom tid för instruktion och genomgång av övningsexempel, ca 25 minuter.

Tiderna för instruktion och genomgång av övningsexempel var ungefärliga, medan de enskilda provtiderna skulle hållas exakt. I informationen till lärarna (bilaga) framgick hur tiden skulle fördelas mellan de olika proven och mellan vilka prov rast borde läggas in. Av instruktionerna till lärarna framgick också i vilken ordning proven skulle genomföras. Ungefär 96 procent av undersökningsgruppens elever har gjort några eller alla delproven i provhäftet.

### 3. BESKRIVNING AV DE TRE DELPROVEN

Efter överenskommelse med Psykologiförlaget användes två delprov från testbatteriet DBA-differentiell begåvningsanalys, nämligen motsatser och plåtvikning. Dessa delprov var innehållsmässigt lika de prov som inom UGU-projektet användes i årskurs 6. Eftersom vi eftersträvar bästa möjliga jämförelsemöjligheter över tid valdes just dessa prov.

Testet motsatser består av 40 ord. Motsatsen till varje ord skall anges genom att markera ett av fyra svarsalternativ. Testtiden är 10 minuter.

I plåtvikning skall anges vilken av fyra avbildade figurer som överensstämmer med ett tillklippt plåtstycke med markerade "viklinjer". Testet består av 30 uppgifter och skall genomföras på 15 minuter.

Provet läsuppgifter har tidigare använts inom ett nordiskt forskningsprojekt om specialundervisning, det s k Bergenprojektet (1979). Vi använde dock en förkortad version. Läsuppgifter består för UGU-projektets del av 32 uppgifter och skall besvaras under 10 minuter. Varje uppgift innehåller en mycket kort berättelse (ibland bara en mening). Till varje uppgift finns sju bilder. Uppgifterna besvaras genom att eleven kryssar över den bild som bäst överensstämmer med berättelsen. Provet läsuppgifter utprövades för projektets del i november månad 1981 (Pettersson, maj 1982).



#### 4. UNDERSÖKNINGENS SYFTE

Som framgått av föregående kapitel används delproven i delvis nya sammanhang än tidigare. Syftet med itemanalysen är att undersöka hur uppgifterna i de tre delproven motsatser, plåtvikning och läsuppgifter har fungerat. Itemanalysen skall ge besked om varje uppgifts särskiljande förmåga, dvs hur väl de olika uppgifterna skiljer mellan elever som har bra resp. mindre bra resultat på de olika delproven som helhet. Genom itemanalysen får vi också en uppfattning om hur varje delprov som helhet har fungerat.

#### 5. ANALYS AV UPPGIFTER I DELPROVEN

##### 5.1 Urval av provhäften

Analysen av uppgifterna i delproven grundar sig på ett slumpmässigt urval från ca 9 500 provhäften. Drygt 500 häften (för motsatser 515, för plåtvikning 512 och för läsuppgifter 506) i stort sett ett häfte per deltagande klass, togs ut med hjälp av slumpstalstabell.

##### 5.2 Tillvägagångssätt vid itemanalysen

Elevernas svarsalternativ i de drygt 500 häftena överfördes till stansunderlag och stansades. Det dataprogram som användes vid itemanalysen var TSSA (=Test Scorer and Statistical Analysis).

I resultatredovisningen kommer varje delprov att redovisas för sig. I tabellform kommer för varje uppgift att anges rätt svarsalternativ, medelvärde på respektive delprov för elever som valt de olika svarsalternativen, lösningsproportionen och  $r_{pbis}$ . Extremt lätta uppgifter har lösningsproportioner större än 0,95 och extremt svåra uppgifter har lösningsproportioner mindre än 0,05.

Medelvärde för dem som svarat rätt respektive fel på en uppgift är ett uttryck för uppgiftens särskiljande förmåga (diskriminationsförmåga). Uppgiften har god särskiljande förmåga om de elever som svarat rätt på uppgiften också har det högsta medelvärdet på provet. För att mer exakt kunna avgöra hur väl uppgiften skiljer mellan elever som har bra respektive mindre bra resultat på provet som helhet används ett mått på uppgiftens diskriminationsförmåga. Uppgiftens diskriminationsförmåga kan bli uttryckt med hjälp av en punktbiserial korrelation ( $r_{pbis}$ ). Den är en skattning av sambandet mellan andelarna rätt och fel på en uppgift och resultaten på hela provet (Ferguson, 1959).

Praxis är att  $r_{pbis}$  bör ha ett värde som är större än 0,30 för att uppgiften skall anses ha en tillräckligt särskiljande förmåga för att ingå i ett prov vars syfte är att skilja mellan högpresterande och lågpresterande elever.

## 6. RESULTATREDOVISNING

### 6.1 Inledning

Resultaten för varje delprov presenteras för sig. Först görs en jämförelse mellan medelvärden och standardavvikelser för hela undersökningsgruppen och för de elever som uttagits till itemanalysen. Därefter presenteras svarsproportion, medelvärden, lösningsproportion och  $r_{pbis}$  värden för varje uppgift.

## 6.2 Motsatser

Tabell 1 har konstruerats för att få en uppfattning om medelvärden och standardavvikelse skiljer sig mellan hela undersökningsgruppen och den grupp som uttagits till itemanalys.

Tabell 1. Motsatser. Medelvärden och standardavvikelse för hela undersökningsgruppen och för den grupp som uttagits till itemanalys.

	Hela undersökningsgruppen	Itemanalysgruppen
Medelvärde	18,99	19,26
Standardavvikelse	7,50	7,54
N	9051	515
Maxpoäng	40	40

Ovanstående tabell visar att de bägge fördelningarna är ganska lika. Differensen mellan standardavvikelserna är 0,04 och mellan medelvärdena 0,27.

Reliabilitetskoefficienten för provet är 0,887 (Kuder-Richardson 20).



Tabell 2. Motsatser. Procentuell andel (avrundade till heltal) elever fördelade på svarsalternativ (n=515). Den procentuella andelen för det rätta alternativet har kursiverats.

Uppgift Nr.	1	2	3	4	Ej svar
1.	1	98	0	0	0
2.	88	4	2	3	3
3.	1	2	93	3	1
4.	4	3	77	11	5
5.	6	1	88	3	2
6.	12	4	2	79	3
7.	71	4	8	8	10
8.	7	72	6	4	11
9.	82	4	6	3	6
10.	2	35	59	1	3
11.	14	46	12	16	12
12.	44	6	16	25	9
13.	10	57	11	12	11
14.	11	10	12	51	17
15.	7	4	19	53	17
16.	10	11	6	67	6
17.	57	12	7	9	15
18.	23	4	57	6	11
19.	18	47	8	14	13
20.	5	6	7	57	24
21.	11	52	1	22	14
22.	18	7	41	14	19
23.	15	48	15	3	19
24.	14	47	17	8	16
25.	12	39	10	16	23
26.	20	27	10	17	26
27.	19	12	10	37	23
28.	38	19	8	8	26
29.	6	9	41	15	29
30.	31	19	7	13	31
31.	12	16	13	25	34
32.	16	4	18	31	31
33.	6	8	29	22	35
34.	13	12	20	17	39
35.	27	6	8	20	39
36.	9	17	12	18	44
37.	13	8	19	17	43
38.	13	6	24	11	46
39.	10	11	8	23	48
40.	14	18	13	11	45

Den högsta svarsproportionen har uppgifter i början av provet. Ord som varm, överst, gripa och morgon har den högsta svarsproportionen. Svarsproportionen är lägst för de 10 sista orden. Den lägsta svarsproportionen har ord som mångskiftande, gemensam och djupsinnig.

Alla svarsalternativ har utnyttjats, dock i skiftande utsträckning. Med sex undantag har den största andelen elever valt det alternativ som är det rätta av de fyra svarsalternativen. Undantagen är:

*Prisa* (nr 32) där fler elever har angett motsatsorden klaga i stället för det rätta ordet klandra. Nästan lika många som har angett det rätta svaret har svarat med alternativet ta.

*Osund* (nr 33) där motsatsordet artig har angetts i större utsträckning än det rätta ordet frisk.

*Avråda* (nr 35) där fler elever har angett motsatsordet anpassa i stället för det rätta, tillstyrka.

*Avslå* (nr 37) där två alternativ (anhålla, begära) var för sig förekommer i större utsträckning än det rätta ordet bevilja.

*Mångskiftande* (nr 39) där också två alternativ (enständig, enig) har förekommit i större utsträckning än det rätta ordet enahanda.

*Djupsinnig* (nr 40) där alla felaktiga alternativ (tungsint, upphöjd, långsint) var och en för sig har förekommit i större utsträckning än det rätta, ytlig.

Tabell 3. Medelvärden (avrundade till heltal) för olika alternativ, lösningsproportion och  $r_{pbis}$  för motsatsprovet, åk 3 (n=515). Medelvärdet för det rätta alternativet har kursiverats.

Uppgift Nr.	M1	M2	M3	M4	M tot.	Lösningsproportion	$r_{pbis}$
1.	11	19	2	12	19	0,98	0,20
2.	20	13	10	12	20	0,88	0,40
3.	12	14	20	14	19	0,93	0,27
4.	12	13	21	17	20	0,77	0,39
5.	17	8	20	11	20	0,88	0,30
6.	14	14	11	21	20	0,79	0,44
7.	22	14	15	15	20	0,71	0,47
8.	14	22	15	13	20	0,72	0,51
9.	21	13	14	12	20	0,82	0,44
10.	13	16	22	13	20	0,59	0,45
11.	17	24	16	16	20	0,46	0,54
12.	23	15	18	18	20	0,44	0,45
13.	17	23	15	16	20	0,57	0,52
14.	19	16	17	23	20	0,51	0,46
15.	15	15	19	22	21	0,53	0,45
16.	14	16	17	22	20	0,67	0,45
17.	23	17	16	15	21	0,57	0,57
18.	17	15	22	16	20	0,57	0,49
19.	16	23	17	19	21	0,47	0,49
20.	17	18	16	23	21	0,57	0,53
21.	19	23	18	17	21	0,52	0,45
22.	19	17	23	20	21	0,41	0,41
23.	21	23	15	17	21	0,48	0,49
24.	18	23	19	16	21	0,47	0,49
25.	18	24	20	19	21	0,39	0,47
26.	21	23	21	19	22	0,27	0,32
27.	19	19	19	24	22	0,37	0,49
28.	24	20	18	18	22	0,38	0,49
29.	20	19	24	19	22	0,41	0,48
30.	24	20	21	21	22	0,31	0,40
31.	20	21	18	26	22	0,25	0,50
32.	21	17	25	21	22	0,18	0,33
33.	21	20	22	23	22	0,22	0,29
34.	19	23	26	20	22	0,20	0,43
35.	22	22	21	24	23	0,20	0,32
36.	20	22	21	25	23	0,18	0,38
37.	26	20	22	22	23	0,13	0,32
38.	22	19	26	21	23	0,24	0,46
39.	25	22	21	23	23	0,10	0,27
40.	22	22	24	22	22	0,11	0,20

Medelvårdessammanställningen i tabell 3 visar att de elever som svarat med rätt alternativ på uppgifterna har i genomsnitt bättre resultat på provet som helhet än övriga elever. ( $M_{tot}$  i tabellen anger medelvärdet för alla elever som svarat på uppgiften).

De ord som lösts rätt av flest elever (ord med lösningsproportionen  $>0,80$ ) är motsatsord till varm, överst, svulten, gripa och ökning. De svåraste uppgifterna (med lösningsproportionen  $<0,20$ ) är motsatsord till mångskiftande, djupsinnig, avslå, inskränka och prisa.

Uppgifter med motsatsord till valfrihet, punktlig, beaktansvärde, sams och sträng skiljer bäst mellan elever som har bra respektive mindre bra resultat på provet som helhet.  $r_{pbis}$  för dessa uppgifter är  $>0,50$  och lösningsproportionen för dessa ord ligger strax över 0,50 utom för sträng där den är 0,72. Den sämst särskiljande förmågan har uppgifterna med motsatsord till varm, överst som har lösningsproportionen 0,98 respektive 0,93 och mångskiftande och osund med lösningsproportionen 0,10 och 0,22.  $r_{pbis}$ -värdena för dessa uppgifter är  $<0,30$ .

### 6.3 Plåtvikning

Tabell 4 visar medelvärden och standardavvikelser för hela undersökningsgruppen och för den grupp elever som uttagits till itemanalys.

Tabell 4. Plåtvikning. Medelvärde och standardavvikelse för hela undersökningsgruppen och för den grupp som uttagits till itemanalys.

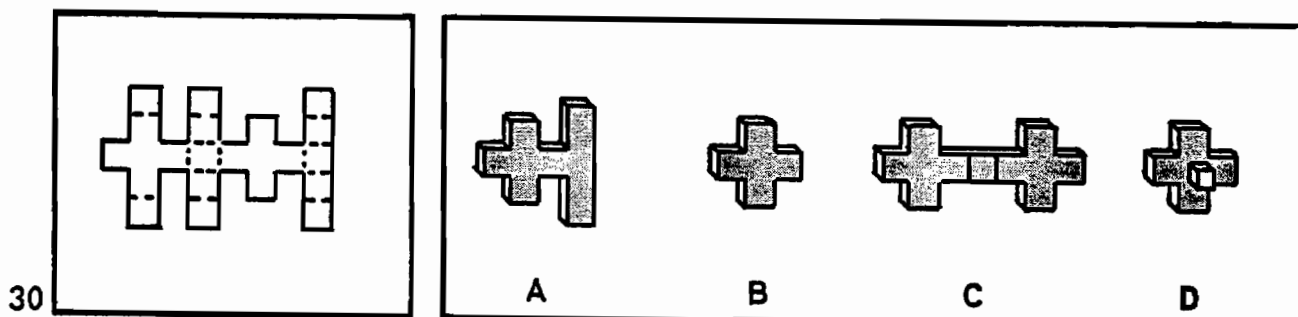
	Hela undersökningsgruppen	Itemanalysgruppen
Medelvärde	15,51	15,66
Standardavvikelse	6,50	6,56
N	9038	512
Maxpoäng	30	30

Medelvärdesdifferensen är 0,15 mellan de två grupperna och differensen mellan standardavvikelserna är 0,06. Reliabilitetskoefficienten för provet är 0,878 (Kuder-Richardson 20).

Tabell 5. Plåtvikning. Procentuell andel (avrundade till hela procent) elever fördelade på svarsalternativ. (n=512). Den procentuella andelen för det rätta alternativet har kursiverats.

Uppgift Nr.	A	B	C	D	Ej svar
1.	2	<i>90</i>	2	5	1
2.	8	<i>85</i>	4	2	1
3.	1	<i>19</i>	<i>76</i>	4	1
4.	<i>78</i>	6	12	2	2
5.	15	<i>22</i>	2	<i>59</i>	1
6.	3	<i>58</i>	3	<i>34</i>	1
7.	10	<i>15</i>	<i>70</i>	3	2
8.	15	<i>75</i>	3	6	1
9.	<i>49</i>	<i>28</i>	8	<i>14</i>	1
10.	31	<i>11</i>	<i>46</i>	9	2
11.	19	4	<i>62</i>	11	4
12.	0	<i>35</i>	<i>63</i>	2	1
13.	2	<i>52</i>	<i>37</i>	9	1
14.	<i>56</i>	17	22	4	1
15.	8	<i>19</i>	9	<i>59</i>	4
16.	30	<i>15</i>	<i>46</i>	8	2
17.	<i>44</i>	<i>22</i>	9	<i>24</i>	1
18.	18	<i>13</i>	5	<i>62</i>	1
19.	25	<i>11</i>	<i>44</i>	<i>18</i>	2
20.	32	9	<i>17</i>	<i>38</i>	3
21.	<i>57</i>	1	<i>31</i>	9	1
22.	16	<i>16</i>	<i>49</i>	15	3
23.	3	<i>19</i>	<i>35</i>	<i>37</i>	6
24.	5	8	<i>26</i>	<i>60</i>	1
25.	<i>54</i>	6	6	<i>29</i>	4
26.	4	<i>30</i>	<i>43</i>	20	3
27.	22	<i>27</i>	<i>37</i>	10	4
28.	<i>32</i>	<i>18</i>	<i>34</i>	10	6
29.	<i>35</i>	<i>24</i>	<i>21</i>	16	4
30.	<i>44</i>	7	<i>35</i>	7	7

Svarsproportionerna för uppgifterna i plåtvikningsprovet är oftast betydligt högre än för motsatsprovet. Alla uppgifter i plåtvikningsprovet har en svarsproportion som är större än 0,93. Alla svarsalternativ har utnyttjats. Med fyra undantag (nr 24, 25, 28 och 30) har den största andelen elever valt det alternativ som är det rätta av de fyra svarsalternativen. För uppgifterna 24, 25, 28 och 30 gäller att fler elever har valt svarsalternativ som innebär fler ytor än det rätta alternativet gör. Uppgift 30 får tjäna som exempel:



Alternativen A och C har angetts i sex respektive fem gånger så stor utsträckning som det rätta alternativet B.



Tabell 6. Medelvärden (avrundade till heltal) för olika alternativ, lösningsproportion och  $r_{pbis}$  för plätvikningsprovet, årskurs 3 (n=512). Medelvärdet för det rätta alternativet har kursiverats.

Uppgift Nr.	MA	MB	MC	MD	M tot.	Lösningsproportion	$r_{pbis}$
1.	12	16	6	10	16	0,90	0,31
2.	10	17	12	10	16	0,85	0,34
3.	15	11	17	13	16	0,76	0,41
4.	17	11	12	9	16	0,78	0,39
5.	13	11	13	18	16	0,59	0,50
6.	13	19	13	11	16	0,58	0,54
7.	13	10	18	14	16	0,70	0,44
8.	10	17	6	14	16	0,75	0,45
9.	20	11	11	13	16	0,49	0,61
10.	14	13	18	12	16	0,46	0,37
11.	11	13	18	11	16	0,62	0,50
12.	6	12	18	10	16	0,63	0,44
13.	13	19	12	15	16	0,52	0,50
14.	18	13	12	12	16	0,56	0,47
15.	14	13	11	18	16	0,59	0,39
16.	13	14	19	11	16	0,46	0,46
17.	19	12	15	14	16	0,44	0,46
18.	10	14	10	18	16	0,62	0,54
19.	15	9	19	14	16	0,44	0,40
20.	13	15	14	19	16	0,38	0,44
21.	20	12	11	10	16	0,57	0,67
22.	12	11	19	13	16	0,49	0,57
23.	9	17	13	19	16	0,37	0,36
24.	19	19	22	12	16	0,26	0,57
25.	14	16	16	20	16	0,29	0,38
26.	14	12	21	11	16	0,43	0,70
27.	14	12	21	12	16	0,37	0,58
28.	18	17	14	15	16	0,32	0,26
29.	21	15	13	9	16	0,35	0,61
30.	17	23	13	17	16	0,07	0,33

Medelvärdessammanställningen i tabell 6 visar att de elever som svarat med rätt alternativ har i genomsnitt bättre resultat på provet som helhet än övriga elever. ( $M_{tot}$  i tabellen anger medelvärdet för alla elever som svarat på uppgiften).

Lösningensproportionerna varierar mellan 0,07 och 0,90. Den lägsta lösningensproportionen har den sista uppgiften (uppgift 30). Övriga uppgifters lösningensproportioner är större än 0,25.

$r_{pbis}$ -värdena varierar mellan 0,26 och 0,70. Fyra uppgifter (nr 9, 21, 26 och 29) har  $r_{pbis}$ -värden som är större än 0,60. Figurerna i dessa uppgifter består av både streck och cirkelbågar. De tolv uppgifterna (nr 1, 4, 6, 9, 10, 14, 21, 22, 24-26, 29) vars figurer består av både streck och cirkelbågar har ett  $r_{pbis}$ -värde som i genomsnitt är högre (0,52/uppgift) än de övriga uppgifterna med figurer som endast består av streck ( $r_{pbis} = 0,43/uppgift$ ). Det genomsnittliga lösningensproportionerna skiljer sig dock inte nämnvärt mellan dessa två kategorier uppgifter.

#### 6.4 Läsuppgifter

Tabell 7 visar medelvärden och standardavvikelser för hela undersökningsgruppen och för den grupp elever som uttagits till itemanalys.

Tabell 7. Läsuppgifter. Medelvärde och standardavvikelse för hela undersökningsgruppen och för den grupp som uttagits till itemanalys.

	Hela undersökningsgruppen	Itemanalysgruppen
Medelvärde	25,96	25,90
Standardavvikelse	4,24	4,30
N	9007	506
Maxpoäng	32	32

Differensen mellan medelvärdena respektive standardavvikelserna är 0,06.

Reliabilitetskoefficienten för provet är 0,803 (Kuder-Richardson 20).

Tabell 8. Läsuppgifter. Procentuell andel elever fördelade på svarsalternativ (n=506). Den procentuella andelen för det rätta alternativet har kursiverats.

Uppgift Nr.	1	2	3	4	5	6	7	Ej svar
1.			0,2	99,2		0,4		0,2
2.	0,4		1,2	0,2	98,0			0,2
3.	98,6		0,6	0,6				0,2
4.	1,4		0,4			98,0		0,2
5.	0,2			79,1			20,0	0,8
6.	0,4	94,7		3,0			1,4	0,6
7.	7,9	0,2			1,0	89,9	0,4	0,6
8.	0,2		0,2	98,6	0,4			0,6
9.	78,5	0,6	0,2	15,8		0,4	3,4	1,2
10.	0,2	0,2	95,5	0,2	2,8		0,2	1,0
11.	0,6	0,2	0,4		15,4	82,2		1,2
12.		0,2	0,2	1,0	7,7		90,3	0,6
13.	90,9	0,4	6,1	0,8	0,8	0,2		0,8
14.			25,1		1,8		71,3	1,8
15.			1,2	14,6	0,2	0,2	83,2	0,6
16.		2,4	70,4	13,6	3,8		8,3	1,6
17.	89,1	0,2	1,2	0,8	0,6	5,5	1,8	0,8
18.		0,4	85,4	0,8	5,7	5,3	1,0	1,4
19.	0,2	0,4	0,4	1,8	1,6	0,2	93,5	2,0
20.	1,0	8,1		0,6	81,2	5,9	0,6	2,6
21.	17,4	1,0	2,2		0,2	0,4	76,3	2,6
22.	2,0	1,0	0,4	1,2	89,3	1,4	1,4	3,4
23.	84,8	0,2		3,2	2,2	3,6	1,2	4,9
24.		0,6	0,2	4,0	6,1	70,4	12,1	6,7
25.		11,9	4,3	0,4	0,6	75,7	0,2	6,9
26.	0,6	78,5	3,0	1,2	4,2	1,0	1,4	10,3
27.	1,8	1,8	4,5	0,6	79,1	1,2	1,0	10,1
28.	8,3	0,2	70,8	0,6	4,0	1,4	0,8	14,0
29.	6,3	2,2	1,2	0,8	69,8	1,0	0,6	18,2
30.	0,8	0,8	57,5	8,3	1,4	3,0	6,7	21,5
31.	0,8	21,9	0,8	18,2	3,2	0,6	28,1	26,5
32.	2,8	0,6	0,4	48,4	1,8	3,0	13,4	29,6

Svarsproportionen varierar mellan 70 och näst intill 100 procent. De 25 första uppgifterna har en svarsproportion som är större än 93 procent. Alla svarsalternativ har inte utnyttjats. Eleverna har använt sig av alla svarsalternativ endast i 10 uppgifter (nr. 17, 19, 22, 26-32). Endast tre alternativ har använts i fem uppgifter (nr. 1, 3-5, 14). Många av uppgifternas alternativ har utnyttjats av väldigt få elever.

Den största andelen elever (med ett undantag) har för varje uppgift valt det alternativ som är det rätta av de sju alternativen. För ungefär en tredjedel av uppgifterna har över 90 procent av eleverna valt det rätta alternativet.

Uppgift 31 utgör undantaget. Fler elever har kryssat för den 7:e bilden i stället för den rätta bilden (nr 2).

Barnen stod runt bordet där far hade ställt kartongen och både tvillingarna i nya kläder och jag själv såg intresserat på när han öppnade locket.















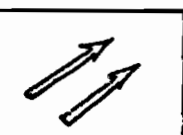


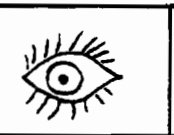






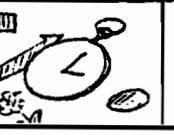













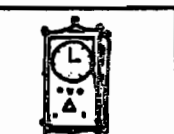



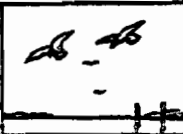








31.

Tabell 9. Medelvärden (avrundade till heltal) för olika alternativ, lösningsproportion och  $r_{pbis}$  för läs-uppgifter, årskurs 3 (n=506). Medelvärdet för det rätta alternativet har kursiverats.

Uppgift Nr.	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M tot.	Lösningsproportion	$r_{pbis}$
1.			28	26		18		26	0,99	0,15
2.	24		25	28	26			26	0,98	0,07
3.	26		13	19				26	0,99	0,29
4.	20		19			26		26	0,98	0,23
5.	18			26			24	26	0,79	0,26
6.	17	26		25			20	26	0,95	0,24
7.	24	11			25	26	28	26	0,90	0,19
8.	14		12	26	12			26	0,99	0,41
9.	27	28	16	24		11	25	26	0,79	0,27
10.	23	28	26	30	24		11	26	0,96	0,23
11.	26	15	20		24	26		26	0,82	0,23
12.		27	24	20	23		26	26	0,90	0,27
13.	27	20	20	24	19	23		26	0,91	0,45
14.			25		20		27	26	0,71	0,33
15.			19	24	11	17	27	26	0,83	0,33
16.		25	27	25	23		25	26	0,70	0,25
17.	26	23	23	23	18	22	24	26	0,89	0,35
18.		22	27	18	23	21	24	26	0,85	0,45
19.	28	18	20	21	19	17	26	26	0,94	0,47
20.	24	24		14	27	23	19	26	0,81	0,46
21.	25	23	26		17	26	26	26	0,76	0,23
22.	22	21	19	22	27	23	23	26	0,89	0,52
23.	27	16		24	19	22	26	26	0,85	0,56
24.		26	16	21	26	27	26	27	0,70	0,42
25.		24	24	17	22	27	26	27	0,76	0,52
26.	20	27	23	23	23	21	25	27	0,79	0,60
27.	24	23	25	19	27	21	20	27	0,79	0,60
28.	26	24	27	15	22	25	22	27	0,71	0,57
29.	25	24	25	22	28	18	19	27	0,70	0,59
30.	21	20	28	24	26	26	25	27	0,58	0,57
31.	24	28	21	27	24	28	27	27	0,22	0,32
32.	24	18	27	28	24	25	26	27	0,48	0,46

För sex uppgifter (1, 2, 7, 9, 10, 19) gäller att elevers genomsnittliga medelvärden är högre för ett felaktigt svarsalternativ än för det rätta. Dock har endast ett fåtal elever (1-3 st) angett det felaktiga alternativet. ( $M_{\text{tot}}$  i tabellen anger medelvärdet för alla elever som svarat på uppgiften.)

Lösningensproportionerna varierar mellan 0,22 och 0,99. Sju uppgifter (nr 1-4, 6, 8, 10) har lösningensproportionerna 0,95 eller högre.

1	De sitter alla tre och ser på TV						
							
2	Två flickor går med en docka						
							
3	Hon håller på att väcka honom						
							
4	Far röker pipa						
							
6	Mannen har satt sig i solen						
							
8	Han har badat och nu tar han på sig kläderna						
							
10	Han satt och talade i telefonen medan han drack kaffe						
							



$r_{pbis}$ -värdena varierar mellan 0,07 och 0,60. Uppgift 1 har värdet 0,15 och uppgift 2 har värdet 0,07. Uppgift 26 och 27 har det högsta  $r_{pbis}$ -värdet, 0,60.

26



27



## 7. SAMMANFATTNING

Syftet med itemanalysen var att undersöka hur uppgifterna i de tre delproven motsatser, plåtvikning och läsuppgifter har fungerat. Därigenom får vi också en uppfattning om hur varje delprov som helhet har fungerat.

Tabell 10 ger en sammanfattande bild över den information om delproven som undersökningen har gett.

Tabell 10. Sammanfattande översikt av information om proven motsatser, plåtvikning och läsuppgifter. Itemanalysgruppen.

	Motsatser	Plåtvikning	Läsuppgifter
Antal uppgifter	40	30	32
Provtid	10 min	15 min	10 min
N	515	512	506
Medelvärde	19,26	15,66	25,90
Standardavvikelse	7,50	6,56	4,30
Reliabilitetskoefficient (Kuder-Richardsson 20)	0,887	0,878	0,803
Svarsproportion	0,52-0,99 (0,80/uppg.)	0,93-0,99 (0,97/uppg.)	0,70-0,99 (0,95/uppg.)
Lösningsproportion	0,10-0,98 (0,48/uppg.)	0,07-0,90 (0,52/uppg.)	0,22-0,99 (0,78/uppg.)
$r_{pbis}$	0,20-0,57 (0,43/uppg.)	0,26-0,70 (0,44/uppg.)	0,07-0,60 (0,37/uppg.)
Alla svarsalternativ utnyttjade	JA, för alla uppgifter	JA, för alla uppgifter	JA, endast för 10 uppgifter

Av tabellen framgår att proven skiljer sig beträffande antal uppgifter, provtid och antal elever som deltagit.

En jämförelse av medelvärdena visar att läsuppgifterna har det högsta medelvärdet, trots att antal uppgifter är fler i motsatsproven än i provet läsuppgifter. Läsuppgifter har den minsta spridningen.

Reliabilitetskoefficienterna, mätt med Kuder-Richardson 20, ligger på en tillfredsställande nivå. Koefficienterna för de tre proven varierar mellan 0,887 (motsatser) och 0,803 (läsuppgifter).

Den högsta svarsproportionen har plåtvikningsuppgifterna där så gott som alla har besvarat alla uppgifter. Några av motsatsprovets uppgifter har endast besvarats av hälften av eleverna.

I genomsnitt har läsuppgifterna den högsta lösningsproportionen.  $r_{pbis}$ -värdena spänner över fler värden för läsuppgifterna än för uppgifterna i de andra proven. I motsatsprovet och plåtvikningsprovet har varje uppgifts samtliga svarsalternativ använts. Läsuppgifternas svarsalternativ har utnyttjats i betydligt mindre utsträckning. En jämförelse mellan de tre proven ger vid handen att läsuppgifterna är det lättaste av de tre proven.

Syftet med de fyra proven i årskurs tre var att de tillsammans skulle ge en uppfattning om elevers baskunskaper och allmän begåvning. Proven skulle också kunna användas vid olika typer av jämförelser, som t ex mellan olika individer och mellan samma individer vid olika tidpunkter. Som tidigare redovisats (Pettersson 1983) ger provet räkneuppgifter oss en uppfattning

om elevernas kunskaper och färdigheter i matematik. Provet är så konstruerat att det också kommer att kunna användas då eleverna går i årskurs 6. Vi får då möjlighet att studera hur elevernas räknefärdigheter har förändrats under mellanstadietiden. Det lättaste provet är läsuppgifter, vilket stämmer med intentionerna. Provet i läsning skall framför allt användas till att identifiera "svaga läsare". Begåvningsproven motsatser och plåtvikning ger en uppfattning om några aspekter av elevernas allmänna begåvning. Dessa prov kommer att kunna användas vid jämförelse med elever ur tidigare årskurser som gjort samma eller liknande prov.

V. för

I denna arbetspromemoria förekommer exemplifieringar med ord tagna ur motsatsprovet och med frågor ur plåtvikningsprovet. Detta har skett efter överenskommelse med Psykologiförlaget. I överenskommelsen ligger förbehållet att arbetspromemorian får en begränsad spridning.

## REFERENSER

Bergenprosjektet - Et nordisk forskningssamarbeid om  
laereproblemer hos barn II. Etter et år på skolen.  
B 1979:13.

Emanuelsson, I. (1979). Utvärdering genom uppföljning av  
elever. Ett nytt individualstatistikprojeckt.  
Rapport nr 11 från Institutionen för pedagogik,  
Högskolan för lärarutbildning i Stockholm.

Emanuelsson, I. (1981). Utvärdering genom uppföljning av  
elever. II. De första datainsamlingarna. Rapport  
nr 10 från Institutionen för pedagogik, Högskolan  
för lärarutbildning i Stockholm.

Ferguson, G. (1959). Statistical Analysis in Psychology  
and Education. McGraw-Hill Book Company, Inc.  
New York.

Pettersson, A. (1982). Konstruktion och utprovning av  
instrument för årskurs tre-insamlingen. Arbets-  
PM inom UGU-projektet. Institutionen för pedagogik,  
Högskolan för lärarutbildning i Stockholm. Maj 1982.

Pettersson, A. (1983). Analys av räkneuppgifter, årskurs 3.  
Rapport nr 7 från Institutionen för pedagogik,  
Högskolan för lärarutbildning i Stockholm.



HÖGSKOLAN FÖR LÄRARUTBILDNING  
i Stockholm

BILAGA

Institutionen för pedagogik

Projektet "Utvärdering genom uppföljning  
av elever"

April 1982

Till klasslärare i berörda klasser i årskurs 3

För någon vecka sedan skickade vi genom rektor, ett kortfattat informationsbrev till dig. Det handlade om forskningsprojektet "Utvärdering genom uppföljning av elever". Syftet med projektet är att utvärdera skola och utbildning i ett längre tidsperspektiv. I undersökningen deltar ca 550 slumpmässigt utvalda tredjeklasser från 29 kommuner. Det rör sig om cirka 10 000 elever.

Observera att undersökningen gäller alla elever som går i årskurs 3 i de utvalda klasserna. Om du har elever i andra årskurser i din klass, berörs de inte av undersökningen.

Det är viktigt att eleverna får klart för sig hur betydelsefullt det är att de deltar i undersökningen. Utvärderingar görs ju för att resultaten på längre sikt ska påverka skolan. Resultaten blir otillförlitliga om en del inte svarar. Man vet ju inget om hur de skulle ha svarat.

Deltagandet är dock frivilligt. Om en elev absolut inte kan tänka sig att vara med, vore det bra om han/hon ville skriva några rader om anledningen på formuläret och lägga in det i kuvertet och klistra igen detta. Om det bara är någon eller några frågor eleven inte vill eller kan svara på, går det bra att hoppa över dessa. Om eleven tycker att det inte är något av de fasta svarsalternativen som passar, så bör han/hon ändå uppmanas att svara det som passar bäst eller minst dåligt.

Om någon målsman meddelar att barnet inte får deltaga i undersökningen måste detta givetvis respekteras. Om vi redan fått sådant meddelande från målsman, har vi antecknat detta på bifogad elevförteckning och strukit över namnet. Skulle vi få målsmans meddelande så sent, att formulären redan är ifyllda och inskickade till oss, kommer vi att ta bort och förstöra uppgifterna. Detta ingår som ett av de villkor datainspektionen föreskriver.

Vi påminner om att insamlade uppgifter skyddas av sekretesslagens bestämmelser. Datainspektionen har gett sitt tillstånd och övervakar att datalagens föreskrifter följs. Resultaten av undersökningen kommer att redovisas på ett sådant sätt att enskilda individer eller klasser inte kan identifieras.

Som vi skrev i vårt förra brev, ber vi dig om hjälp med följande:

1. Att dela ut kuverten "TILL MÅLSMAN" till eleverna och se till att de tar dem med sig hem. I kuvertet ligger information till målsman, ett frågeformulär och ett svarskuvert med vår adress påtryckt. De ifyllda formulären ska alltså *inte* lämnas tillbaka till skolan utan skickas av målsman direkt till oss.
2. Kort informera eleverna om undersökningen: syfte, vilka som deltar, hur många, vad eleverna förväntas göra, hur lång tid det tar, att deras svar är skyddade av sekretesslagens föreskrifter, att deras deltagande är frivilligt men också hur viktigt det är att de är med.
3. Att någon gång under veckorna 15-17 på lektionstid låta eleverna arbeta med "Häfte P 3" och "Elevformulär", dvs de två elevformulären. Detaljerade instruktioner medföljer. Ungefär tre arbetspass på 40 minuter går åt till detta.

Vi har skickat ut det antal formulär, som enligt tillgängliga uppgifter behövs. Om antalet elever i klassen ökat under den sista tiden, *kan* det fattas formulär. Vi ber dig därför att kontrollera antalet häften. Om det skulle fattas något, hör först med rektor eller någon kollega, vars klass deltar i undersökningen, om de har överexemplar. Fattas det ändå material, ring oss, tel: 08-22 16 80, ankn 250 (Ingemar Emanuelsson), 224 (Kerstin Ek) eller 269 (Astrid Pettersson).

Vi skickar, i de fall vi fått uppgift om att det behövs, målsmanformulär även på finska. Skulle det behövas fler exemplar, kan du likaså ringa oss om detta. Detsamma gäller om du inte fått något finskt material, men har målsmän som behöver det.

Om du har frågor att ställa med anledning av insamlingen kan du vända dig till rektor eller ringa till oss.

Med tack på förhand för din medverkan och med vänliga hälsningar

  
Ingemar Emanuelsson  
projektledare

UGU-projektet  
Institutionen för pedagogik  
Högskolan för lärarutbildning  
Box 34103  
100 26 STOCKHOLM

08/22 16 80



## ALLMÄNNA ANVISNINGAR

Som vi redan framhållit är det viktigt att alla elever får möjlighet att medverka. Elever som är frånvarande då arbetet med formulären görs, bör alltså om möjligt få göra detta vid ett senare tillfälle. Vi ber dig att på den medsända förteckningen över eleverna i din klass anteckna orsaken till att elever eventuellt inte medverkat. Speciellt viktigt är det att vi får information om att någon elev flyttat från klassen.

Formulären har utformats så, att eleverna ska kunna arbeta med dem i huvudsak på egen hand. Av nedanstående instruktioner framgår vilken information som skall ges till eleverna.

I princip bör alltså alla elever deltaga. Barn med speciella svårigheter bör ges den hjälp de vanligtvis brukar få, så att de förstår hur de ska svara.

Eleverna bör sitta så att de kan arbeta utan att känna sig störda av varandra.

Det har ingen betydelse vilket av häftena du låter klassen arbeta med först. Man kan antingen ta båda häftena samma dag eller på olika dagar. Däremot bör eleverna göra delproven i häfte P 3 i den ordning de står.

Då alla eleverna i klassen är klara med båda formulären och har lämnat sina igenklitrade kuvert, återsändes dessa antingen klassvis eller från rektorsområdet till projektet under adress:

UGU-projektet  
Institutionen för pedagogik  
Högskolan för lärarutbildning  
Box 34103

100 26 STOCKHOLM

Glöm inte att skicka med den elevförteckning du fått från oss, i förekommande fall kompletterad med de anteckningar vi bett om. Om du fått nya elever i klassen före den 15 april ber vi dig skriva dit deras namn och personnummer på förteckningen.

## INSTRUKTIONER

### Allmänt

I samband med att du delar ut formulär och tillhörande kuvert till eleverna, bör de delges följande:

Till eleverna: "Börja med att skriva namn, klass, skola och födelsedatum på häftet. Skriv också namn, klass och skola på kuvertet. När du svarat på frågorna lägger du ner formuläret i kuvertet och klistrar igen det. Inga andra än de som arbetar med den här undersökningen i Stockholm kommer att få se dina svar. Ditt namn och födelsedatum behövs för att det ska gå att jämföra dina svar på de olika formulären. Dessutom kommer en fortsättning på undersökningen om några år med nya frågor, och då behöver man också kunna jämföra dina svar. Ditt namn på kuvertet behövs för att jag ska kunna pricka av vilka som är klara med häftet."

## HÄFTE P 3

### Tidsplan

Delprov	Sidor i häftet	Tidsåtgång i minuter	
		Anvisningar och övningsexempel	Prov
Motsatser	3 - 4	5	10
Räkneuppgifter	5 - 8	5	35
R A S T P Å M I N S T 10 M I N U T E R (GÄRNA LÄNGRE, T E X LUNCHRAST)			
Plåtvikning	9 - 16	10	15
Läsuppgifter	17 - 22	5	10

Rasten före PLATVIKNING är viktig. Om man fortsätter direkt efter RÄKNEUPPGIFTER riskerar man att eleverna blir så trötta att de inte orkar göra sig själva rättvisa. Det är viktigt att ingen, varken elever eller obehöriga, kan komma åt häftena under rasten.

*Tiderna för anvisningar och övningsexempel är ungefärliga.* Det viktiga är att alla elever hinner lösa övningsexemplen och sätta sig in i hur proven ska göras. Du behöver inte läsa upp information och instruktioner ordagrant. Instruera på det sätt du brukar göra i klassen. Det är dock viktigt att all information kommer med. En del elever med lässvårigheter måste förmodligen få extra hjälp med anvisningar och övningsexempel.

*Tiderna för själva proven ska däremot hållas exakt.* Låt därför ingen elev börja före de övriga, alltså innan alla är klara med övningsuppgifterna.

Det är viktigt att alla elever försöker göra sitt bästa. Du kan också tala om för eleverna att proven innehåller många uppgifter och en del ganska svåra. Man behöver inte känna sig "dålig" om man inte klarar alla uppgifterna.

Eleverna får inte i förväg bläddra i häftet.

## MOTSATSER

Eleverna behöver förutom häfte P 3 penna och radergummi. Gå igenom sidan 3 muntligt med hela klassen. När alla har förstått hur de ska göra, säger läraren:

Till eleverna: "Ni får hålla på i 10 minuter. Fundera inte för länge om det är något ord ni inte kan, utan gå vidare till nästa. Är det någon, som vill fråga om något?..... Slå upp sidan 4 och börja nu."

Läraren skriver upp starttiden. Efter exakt 10 minuter uppmanas eleverna att lägga ifrån sig pennan och slå igen häftet.

## RÄKNEUPPGIFTER

Eleverna behöver förutom häfte P 3, penna, radergummi och linjal.

Eleverna får hålla på i 35 minuter med räkneuppgifterna. Det är bra om de som blir klara tidigt kan få andra arbetsuppgifter att göra.

Du får hjälpa lässvaga elever genom att läsa upp uppgifterna för dem.

Till eleverna: "Ni får hålla på i 35 minuter med räkneuppgifterna på sidorna 6-8. Om ni inte kan en uppgift, hoppa då över den och gå vidare. Gå tillbaka till den senare om du får tid över. Ni behöver inte skriva upp uträkningarna om ni kan lösa uppgifterna i huvudet. Ni ska använda rutorna i häftet om ni behöver räkna på papper. Är det någon som vill fråga om något?..... Slå upp sidan 6 och börja nu."

Läraren skriver upp starttiden. Efter exakt 35 minuter uppmanas eleverna att lägga ifrån sig pennan och slå igen häftet.

-----

Nu behövs alltså en rast på minst 10 minuter (helst längre) före delprovet PLATVIKNING.

-----

## PLATVIKNING

Eleverna behöver förutom häfte P 3, penna och radergummi.

Gå igenom sidorna 10 och 11 muntligt med hela klassen. När alla har förstått hur de ska göra, säger läraren:

Till eleverna: "Ni har 15 minuter på er. Sitt inte för länge med en uppgift du tycker är svår utan gå vidare till nästa. Ni arbetar så långt ni hinner med uppgifterna som finns fram till och med sidan 16. Är det någon som vill fråga om något?..... Då kan ni börja på sidan 12 nu."

Läraren tar tid. Efter exakt 15 minuter uppmanas eleverna att lägga ifrån sig pennan och slå igen häftet.

## LÄSUPPGIFTER

Eleverna behöver förutom häfte P 3, penna och radergummi.

Gå igenom sidan 17 med hela klassen, så att alla vet hur de ska göra. Eleverna skall sätta ett stort kryss över den bild som passar bäst ihop med meningen, så här:



När alla har förstått hur de ska göra, säger läraren:

Till eleverna: "Ni får hålla på i 10 minuter med sidorna 18-22. Är det någon som vill fråga om något?..... Slå upp sidan 18 och börja nu."

Läraren tar tid. Efter exakt 10 minuter uppmanas eleverna att lägga ifrån sig pennan och lägga in häftet i kuvertet (med texten Häfte P 3), som klistras igen. Se till att eleverna skrivit namn på kuvertet! Därefter samlas kuverten in.

## ELEVFORMULÄR

Eleverna behöver förutom formuläret, penna och radergummi.

Ett arbetspass på 40 minuter räcker gott för arbetet med formuläret. Tiden för anvisningar är inräknad. Eleverna behöver troligen mycket olika tid på sig för att hinna igenom frågorna. En del kan vara klara efter 10 minuter, medan andra behöver nästan hela arbetspasset för att fundera igenom frågorna. Det är bra om de kan få göra detta utan att känna sig jäktade. De som blir klara tidigt bör ha andra arbetsuppgifter att ta till, sedan de stoppat sina formulär i kuverten och klistrat igen dem. Om du bedömer att flertalet elever inte klarar av instruktionerna i formuläret kan det vara lämpligt att du går igenom dem muntligt med klassen. Eleverna bör delges följande:

Till eleverna: "Har alla fyllt i framsidan?..... När ni börjar besvara frågorna, så titta inte på varandras svar. Låt var och en arbeta för sig. Det finns inga 'rätta svar'. Det bästa svaret är vad *just du* tycker, tror eller brukar göra. I häftet står precis vad du ska göra. Vill du fråga om något så räck upp handen, så kommer jag till dig. Oftast svarar du genom att ringa in eller kryssa för det svar som passar dig bäst. Försök att svara på alla frågor. Du får hålla på tills du är färdig med alla frågorna. När du har svarat på alla frågorna, lägger du häftet i kuvertet och klistrar igen det. Är det någon som vill fråga om något?..... Då kan ni sätta igång nu."

Läraren kontrollerar att alla har skrivit namn på kuverten och samlar in dem.