

ÖREBROPROJEKTET

Delstudier

36.

EEG OCH ANPASSNING

Del II

Licentiatavhandling

Ulla H:r Svenonius

Augusti 1976

Psykologiska institutionen

Stockholms universitet

## SAMMANTFATTNING

Upplevd skoltrivsel, klassrumsbeteende, intelligens, skolprestation, över-/underprestation betyg och kreativitet undersöktes hos 105 po och 118 fi i grundskolans åk 6 dels på totala stickprovet och dels efter uppdelning enligt EEG-förändrings lokalisering, grad respektive typ.

### Totalgruppen - jämförelser mellan pojkar och flickor

#### Individer u t a n registrerad förändring:

Flickor u t a n registrerad förändring presterade generellt sett bättre än pojkar u t a n registrerad förändring i alla jämförbara undersökta psykologiska variabler utom i fråga om spatial förmåga och över-/underprestation betyg.

#### Individer m e d registrerad förändring:

Vid samma jämförelser mellan pojkar och flickor m e d registrerad förändring skilde endast spatial förmåga till pojkarnas förmån. Skillnaderna blev i denna senare jämförelse ännu tydligare vad gällde verbal förmåga, resultaten på standardprov i svenska respektive engelska och sammanlagda resultat på svenska, engelska och matematik.

Pojkar tycktes känsligare för förändring än flickor. Det kan dock inte utslutas att denna könsdifferens låter sig återföras på mognadsnivå.

### Totalgruppen - jämförelser inom kön

#### Pojkar m e d respektive u t a n registrerad förändring:

Pojkar m e d förändring visade sämre skoltrivsel i form av större ångslan för skolarbete än pojkar u t a n.

### Uppdelning efter förändrings lokalisering

Lokalisering tycktes utgöra en meningsfull indelningsgrund även om inte alla lokaliseringsgrupper blev nöjaktigt stora.

Både ångslan för skolarbete och ångslan för att framträda i klassen - två aspekter på upplevd skoltrivsel - liksom även sämre verbal förmåga utmärkte pojkarna med f r o n t o - t e m p o r a l t lokaliserade förändringar (n = 23) vid jämförelse med pojkarna u t a n registrerad förändring.

O c c i p i t a l t, t e m p o r o - o c c i p i t a l t e l l e r b a k t i l l lokaliserade förändringar tycktes generellt sett ha varit förenade med nackdelar för pojkarna (n = 6) och främst då för deras verbala respektive induktiva förmåga samt för deras skolprestation mätt med standardprov.

### Uppdelning efter förändrings grad

Förändrings utpräglings g r a d tycktes enligt föreliggande

material inte diskriminativt påverka undersökta psykologiska variabler hos vare sig pojkar eller flickor.

#### Uppdelning efter förändringstyp

Pojkar med p a r o x y s m a l a förändringar (n = 9) uppvisade försämrade kamratrelationer och uttryckte ängslan att uppträda inför klassen. Utfallet i övrigt är oklart.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING

FIGURFÖRTECKNING

TABELLFÖRTECKNING

FÖRORD

UNDERSÖKNINGENS SYFTE

I	INLEDNING	1
I.1	EEG OCH PSYKOLOGISKA KORRELAT	1
I.1.1	EEG och psykologiska korrelat ur vetenskapsteoretisk synvinkel	1
I.1.2	EEG och psykologiska korrelat. Ett orienterande längdsnitt över denna forsknings allmänna inriktning från Berger och framåt.	2
I.1.2.1	Hur var starten?	2
.2	Vart gick vägen?	2
.3	Svikna förväntningar - förslag till ny strategi	3
.4	Dags för eftertanke och utvärdering	4
.5	En kritisk röst	5
.6	Var/hur kom retikulära respektive limbiska systemet in?	5
.7	En röst om EEG-teknikens framsteg och kris	6
.8	Dags för nya besvikelser och försök till förklaringar	6
.9	Var söka räddning ur dödläget?	7
.10	Summering bakåt - vinkling framåt	7
.11	Var står man nu?	8
I.1.3	EEG och introversion	9
I.1.4	EEG och temperament	10
I.1.5	EEG och kreativitet	11
I.1.6	EEG och intelligens	12
I.1.6.1	Så började det	12
.2	Dags för omvärdering	12
.3	Tvekan inför intelligensmåtten	13
.4	Tvekan inför EEG-måtten	13
.5	Dags för genmäle	14
.6	Har reliabilitets- och kontrollkrav tillgodosetts?	14
.7	Replik på genmålet	15
.8	Ny infallsvinkel?	16
I.1.7	EEG och beteendestörningar	16
II	M E T O D	17
II.1	UNDERSÖKNINGSGRUPP OCH BORTFALL AV EEG-DATA	17
II.2	VARIABLER, MÄTINSTRUMENT OCH BORTFALL AV PSYKOLOGISKA DATA	18
II.2.1	Kontrollvariabel	18
II.2.1.1	Kön	18

II.2.2	Oberoende variabler	18
II.2.2.1	Grad av förändring	18
.2	Förändrings lokalisation	19
.3	Typ av förändring	19
II.2.3	Beroende variabler	19
II.2.3.1	Upplevd skoltrivsel	20
.2	Klassrumsbeteende	21
.3	Intelligens alternativt allmän studiebegåvning	22
.4	Skolprestation	23
.5	Över-/underprestation betyg	24
.6	Kreativitet	24
II.3	STATISTISK BEARBETNING OCH HYPOTESER	25
III	R E S U L T A T - P O J K A R	26
III.1	SAMTLIGA MED REGISTRERAD FÖRÄNDRING	26
III.2	LOKALISATION	27
III.2.1	Utfall över lokalisationsgrupper	28
III.2.2	Utfall inom respektive lokalisation grupp	31
III.2.2.1	Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar	31
.2	Temporalt lokaliserade förändringar	34
.3	Fronto-temporalt lokaliserade förändringar	35
.4	Diffust lokaliserade förändringar	37
III.3	GRAD	38
III.3.1	Måttlig förändring	39
III.3.2	Lätt förändring	42
III.3.3	Tämligen lätt förändring	43
III.4	TYP	55
III.4.1	Förändring av icke-paroxysmal typ	55
III.4.2	Förändring av paroxysmal typ	56
IV	R E S U L T A T - F L I C K O R	59
IV.1	SAMTLIGA MED REGISTRERAD FÖRÄNDRING	59
IV.2	LOKALISATION	59
IV.2.1	Utfall över lokalisationsgrupper	60
IV.2.2	Utfall inom respektive lokalisation grupp	61
IV.2.2.1	Frontalt lokaliserade förändringar	61
.2	Fronto-temporalt lokaliserade förändringar	66
.3	Temporalt lokaliserade förändringar	66
.4	Förändringar lokaliserade till centralregionen	68
.5	Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar	68
.6	Diffust lokaliserade förändring	68

IV.3	GRAD	69
IV.3.1	Måttlig förändring	69
IV.3.2	Tämligen lätt förändring	69
IV.3.3	Lätt förändring	70
IV.4	TYP	70
IV.4.1	Förändring av icke-paroxysmal typ	70
IV.4.2	Förändring av paroxysmal typ	71
V	R E S U L T A T - J Ä M F Ö R E L S E M E L L A N	74
	P O J K A R O C H F L I C K O R	74
V.1	SAMTLIGA MED REGISTRERAD FÖRÄNDRING	74
V.2	LOKALISATION	76
V.3	GRAD	84
V.4	TYP	86
VI	D I S K U S S I O N	94
	L I T T E R A T U R F Ö R T E C K N I N G	101

B I L A G O R:

ELEVENKÄT  
LÄRARSKATTNINGAR  
FIGURFÖRTECKNING  
FIGURER  
TABELLFÖRTECKNING  
TABELLER

## F I G U R F Ö R T E C K N I N G

Figur 1	Upplevd skoltrivsel mätt som allmän skoltrivsel, kamratrelationer och ängslan för skolarbete hos pojkar m e d registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.	47
Figur 2	Upplevd skoltrivsel mätt som upplevd arbetsbelastning respektive ängslan för att framträda i klassen hos pojkar m e d registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.	47
Figur 3	Klassrumsbeteende mätt som harmoni, koncentrationsförmåga respektive skolmotivation hos pojkar m e d registrerad förändring uppdelade efter grad jämfört med pojkars u t a n registrerad förändring.	48
Figur 4	Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet, motorisk oro respektive tillbakadragenhet hos pojkar m e d registrerad förändring uppdelade efter grad jämfört med pojkars u t a n registrerad förändring.	48
Figur 5	Klassrumsbeteende mätt som aspiration hos pojkar m e d registrerad förändring uppdelade efter grad jämfört med pojkars u t a n registrerad förändring.	49
Figur 6	Intelligens mätt som summa DBA hos pojkar m e d registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.	49
Figur 7	Intelligens mätt som verbal respektive induktiv förmåga hos pojkar m e d registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.	50
Figur 8	Intelligens mätt som spatial förmåga hos pojkar m e d registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.	50
Figur 9	Skolprestation mätt som summa standardprov sv+eng+ma hos pojkar m e d registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.	51
Figur 10	Skolprestation mätt med standardprov i svenska hos pojkar m e d registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.	51
Figur 11	Skolprestation mätt med standardprov i engelska hos pojkar m e d registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.	52

- Figur 12 Skolprestation mätt med standardprov i matematik hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring 52
- Figur 13 Upplevd skoltrivsel mätt som allmän skoltrivsel, kamratrelationer respektive ängslan för skolarbete hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter typ jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring. 53
- Figur 14 Upplevd skoltrivsel mätt som upplevd arbetsbelastning respektive ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter typ jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring. 53
- Figur 15 Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet, motorisk oro respektive tillbakadragenhet hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter typ jämfört med pojkars u t a n registrerad förändring. 54
- Figur 16 Klassrumsbeteende mätt som harmoni, koncentration förmåga, skolmotivation respektive aspiration hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter typ jämfört med pojkars u t a n registrerad förändring. 54
- Figur 17 Klassrumsbeteende hos flickor med frontal lokaliserade förändringar jämfört med flickors u t a n registrerad förändring. 63
- Figur 18 Klassrumsbeteende hos flickor med frontal lokaliserade paroxysmala förändringar jämfört med övriga flickors med förändring av paroxysmal typ. 63
- Figur 19 Klassrumsbeteende mätt som aspiration hos flickor med fronto-temporal lokaliserade förändringar jämfört med flickors u t a n registrerad förändring. 67
- Figur 20 Intelligens mätt med summa DBA hos pojkar uppdelade efter förändrings lokalisering jämförd med flickor s uppdelade efter samma princip. 77
- Figur 21 Intelligens mätt som verbal förmåga hos pojkar uppdelade efter förändringa lokalisering jämförd med flickor s uppdelade efter samma princip. 77
- Figur 22 Intelligens mätt som induktiv förmåga hos pojkar uppdelade efter förändrings lokalisering jämförd med flickor s uppdelade efter samma princip. 78



Figur 23	Intelligens mätt som spatial förmåga hos p o j k a r uppdelade efter förändrings lokalisations jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	78
Figur 24	Skolprestation mätt som summa standardprov sv+eng+ma hos p o j k a r uppdelade efter förändrings lokalisations jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	79
Figur 25	Skolprestation mätt med standardprov i svenska hos p o j k a r uppdelade efter förändrings lokalisations jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	79
Figur 26	Skolprestation mätt med standardprov i engelska hos p o j k a r uppdelade efter förändrings lokalisations jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	80
Figur 27	Skolprestation mätt med standardprov i matematik hos p o j k a r uppdelade efter förändrings lokalisations jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	80
Figur 28	Över-/underprestation betyg hos p o j k a r uppdelade efter förändrings lokalisations jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	81
Figur 29	Kreativitet mätt med Konsekvenser hos p o j k a r uppdelade efter förändrings lokalisations jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	82
Figur 30	Kreativitet mätt med Mångtydiga figurer hos p o j k a r uppdelade efter förändrings lokalisations jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	82
Figur 31	Intelligens mätt med summa DBA hos p o j k a r uppdelade efter förändrings grad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	87
Figur 32	Intelligens mätt som verbal förmåga hos p o j k a r uppdelade efter förändrings grad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	87
Figur 33	Intelligens mätt som induktiv förmåga hos p o j k a r uppdelade efter förändrings grad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	88
Figur 34	Intelligens mätt som spatial förmåga hos p o j k a r uppdelade efter förändrings grad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	88
Figur 35	Skolprestation mätt som summa standardprov sv+eng+ma hos p o j k a r uppdelade efter förändrings grad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.	89

- Figur 36 Skolprestation mätt med standardprov i svenska hos p o j k a r uppdelade efter förändrings grad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip. 89
- Figur 37 Skolprestation mätt med standardprov i engelska hos p o j k a r uppdelade efter förändrings grad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip. 90
- Figur 38 Skolprestation mätt med standardprov i matematik hos p o j k a r uppdelade efter förändrings grad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip. 90
- Figur 39 Kreativitet mätt med Konsekvenser hos p o j k a r uppdelade efter förändrings grad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip. 91
- Figur 40 Kreativitet mätt med Mångtydiga figurer hos p o j k a r uppdelade efter förändrings grad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip. 91

## TABELLFÖRTECKNING

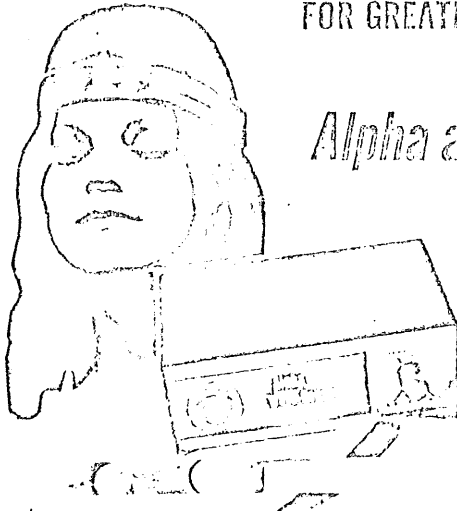
Tabell 1	Skolprestation mätt med summa standardprov matematik + svenska + engelska och som resultat på standardprov i enbart matematik, svenska respektive engelska för pojkar med o c c i p i t a l t, t e m p o r o - o c c i p i t a l t e l l e r b a k t i l l lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	32
Tabell 2	Över-/underprestation betyg för pojkar med o c c i p i t a l t, t e m p o r o - o c c i p i t a l t e l l e r b a k t i l l lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	32
Tabell 3	Intelligens mätt med summa DBA och som verbal, induktiv respektive spatial förmåga hos pojkar med o c c i p i t a l t, t e m p o r o - o c c i p i t a l t e l l e r b a k t i l l lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	33
Tabell 4	Kreativitet mätt med Mångtydiga figurer hos pojkar med o c c i p i t a l t, t e m p o r o - o c c i p i t a l t e l l e r b a k t i l l lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	33
Tabell 5	Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för skolarbete och ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med o c c i p i t a l t, t e m p o r o - o c c i p i t a l t e l l e r b a k t i l l lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	33
Tabell 6	Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med t e m p o r a l t lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	34
Tabell 7	Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet och harmoni hos pojkar med t e m p o r a l t lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	35
Tabell 8	Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för skolarbete och ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med f r o n t o - t e m p o r a l t lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	36
Tabell 9	Intelligens mätt med summa DBA och som verbal förmåga hos pojkar med f r o n t o - t e m p o r a l t lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	36

Tabell 10	Skolprestation mätt med standardprov i svenska hos pojkar med fr o n t o - t e m p o r a l t lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar	36
Tabell 11	Över-/underprestation betyg hos pojkar med fr o n t o - t e m p o r a l t lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	37
Tabell 12	Klassrumsbeteende mätt som skolmotivation och tillbakadragenhet hos pojkar med d i f f u s t lokaliserade förändringar jämfört med pojkars u t a n registrerade förändringar.	38
Tabell 13	Intelligens mätt med summa DBA och som verbal för- måga hos pojkar med d i f f u s t lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	38
Tabell 14	Differensers riktning för grupper uppdelade efter grad av förändring hos pojkar m e d registrerad förändring vid jämförelse med pojkar u t a n registrerad förändring.	40
Tabell 15	Upplevd skoltrivsel mätt som upplevd arbetsbelastning och ängslan för skolarbete hos pojkar med m å t t l i g a förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	41
Tabell 16	Klassrumsbeteende mätt som koncentrationsförmåga och skolmotivation hos pojkar med m å t t l i g a förändringar jämfört med pojkars u t a n registrerade förändringar.	41
Tabell 17	Intelligens mätt som verbal förmåga hos pojkar med m å t t l i g a förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	41
Tabell 18	Skolprestation mätt som standardprov i svenska respektive engelska hos pojkar med m å t t l i g a förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	41
Tabell 19	Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för skolarbete och ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med l ä t t a förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	42
Tabell 20	Klassrumsbeteende mätt som tillbakadragenhet, motorisk oro och harmoni hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar jämfört med pojkars u t a n registrerade förändringar.	43
Tabell 21	Intelligens mätt med summa DBA och som induktiv respektive spatial förmåga hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	44

Tabell 22	Skoltrivsel hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ av förändring jämförd med pojkars u t a n regi- strerade förändringar.	45
Tabell 23	Klassrumsbeteende hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ av förändring jämfört med pojkars u t a n regi- strerade förändringar.	46
Tabell 24	Intelligens hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ av förändring jämförd med pojkars u t a n registre- rade förändringar.	46
Tabell 25	Över-/underprestation betyg hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar upp- delade efter typ av förändring jämförd med poj- kars u t a n registrerade förändringar.	46
Tabell 26	Upplevd skoltrivsel hos pojkar med förändringar av icke-paroxysmal typ jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	56
Tabell 27	Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet hos pojkar med förändringar av icke-paroxysmal typ jämfört med pojkars u t a n registrerade för- ändringar.	56
Tabell 28	Intelligens mätt som verbal förmåga hos pojkar med förändringar av icke-paroxysmal typ jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	56
Tabell 29	Upplevd skoltrivsel hos pojkar med förändringar av p a r o x y s m a l t y p jämförd med poj- kars u t a n registrerade förändringar.	57
Tabell 30	Intelligens hos pojkar med förändringar av p a- r o x y s m a l t y p jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.	57
Tabell 31	Upplevd skoltrivsel hos pojkar med förändringar av p a r o x y s m a l t y p jämförd med poj- kars med förändringar av icke-paroxysmal typ.	58
Tabell 32	Intelligens hos pojkar med förändringar av p a- r o x y s m a l t y p jämförd med pojkars med förändringar av icke-paroxysmal typ.	58
Tabell 33	Upplevd skoltrivsel hos flickor med f r o n t a l t lokaliserade förändringar jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.	62
Tabell 34	Klassrumsbeteende hos flickor med f r o n t a l t lokaliserade förändringar jämfört med flickors u t a n registrerad förändring.	64

Tabell 35	Intelligens hos flickor med frontal lokaliserade förändringar jämförd med flickors utant registrerad förändring.	64
Tabell 36	Skolprestation hos flickor med frontal lokaliserade förändringar jämförd med flickors utant registrerad förändring.	64
Tabell 37	Kreativitet hos flickor med frontal lokaliserade förändringar jämförd med flickors utant registrerad förändring.	65
Tabell 38	Upplevd skoltrivsel hos flickor med frontal lokaliserade paroxysmala förändringar jämförd med övriga flickors med paroxysmala förändringar.	65
Tabell 39	Klassrumsbeteende hos flickor med frontal lokaliserade paroxysmala förändringar jämfört med övriga flickors med paroxysmala förändringar.	65
Tabell 40	Kreativitet hos flickor med frontal lokaliserade paroxysmala förändringar jämförd med övriga flickors med paroxysmala förändringar.	66
Tabell 41	Upplevd skoltrivsel mätt som kamratrelationer hos flickor med icke-paroxysmala förändringar.	73
Tabell 42	Klassrumsbeteende mätt som harmoni hos flickor med paroxysmala förändringar jämfört med flickors med icke-paroxysmala förändringar.	73
Tabell 43	Intelligens hos flickor med paroxysmala förändringar jämförd med flickors med icke-paroxysmala förändringar.	73
Tabell 44	Differensers riktning på resultat för pojkar med registrerad förändring vid jämförelse med flickor med registrerad förändring.	75
Tabell 45	Intelligens hos pojkar med registrerade förändringar jämförd med flickors med registrerade förändringar.	75
Tabell 46	Skolprestation hos pojkar med registrerad förändring jämförd med flickors med registrerad förändring.	76
Tabell 47	Över-/underprestation betyg hos pojkar med registrerad förändring jämförd med flickors med registrerad förändring.	76
Tabell 48	Kreativitet hos pojkar med registrerade förändring jämförd med flickors med registrerad förändring.	76

Tabell 49.	Intelligens hos pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktilt lokaliserade förändringar jämförd med flickors med förändringar med samma lokalisering.	83
Tabell 50	Skolprestation hos pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktilt lokaliserade förändringar jämförd med flickors med förändringar med samma lokalisering.	83
Tabell 51	Över-/underprestation betyg hos pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktilt lokaliserade förändringar jämförd med flickors med förändringar med samma lokalisering.	84
Tabell 52	Kreativitet hos pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktilt lokaliserade förändringar jämförd med flickors med förändringar med samma lokalisering.	84
Tabell 53	Intelligens hos pojkar med tämligen lätt förändringar jämförd med flickors med tämligen lätt förändringar.	85
Tabell 54	Skolprestation hos pojkar med tämligen lätt förändringar jämförd med flickors med tämligen lätt förändringar.	86
Tabell 55	Över-/underprestation betyg hos pojkar med tämligen lätt förändringar jämförd med flickors med tämligen lätt förändringar.	86
Tabell 56	Kreativitet hos pojkar med tämligen lätt förändringar jämförd med flickors med tämligen lätt förändringar.	86
Tabell 57	Intelligens hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors med förändringar av samma typ.	92
Tabell 58	Skolprestation hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors med förändringar av samma typ.	93
Tabell 59	Över-/underprestation betyg hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors med förändringar av samma typ.	93
Tabell 60.	Kreativitet hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors med förändringar av samma typ.	93



FOR GREATER RELAXATION, CONCENTRATION,  
*... listen to your*  
**Alpha and Theta brainwaves!**

Do it with an amazing biofeedback monitor. This ultra-sensitive sensor detects brain signals, lets you monitor (hear and see!) your Alpha and Theta brainwaves. Great aid to relaxation, concentration. This portable (8 x 3 x 4") lightweight (24 oz.) metal unit has a unique electrode headband to slip on or off in seconds without messy creams or solutions. Hooked to amplifier, it filters brainwaves, and signals an audible beep for each Alpha or Theta wave passed. You get both audio and visual (I.E.D.) feedback with this reliable, completely safe unit. It operates on two 9v transistor batteries, offers features comparable to many costlier models. A comprehensive instruction booklet is included.

**\$124.50**

Order No. 1635PT JUST

**YOU MUST BE DELIGHTED!**  
 EVERYTHING EDMUND SELLS HAS A 30 DAY MONEY-BACK GUARANTEE. Return it if you aren't delighted.

**GIANT FREE CATALOG!**

NEW! 164 PAGES—OVER 4000 UNUSUAL BARGAINS FOR HOBBYISTS, SCHOOLS, INDUSTRY... JUST CHECK COUPON!



**EDMUND SCIENTIFIC CO.**

300 Edscorp Bldg., Barrington, N.J. 08007

America's Greatest Science • Optics • Hobby Mart  
 Helping to develop America's Technology for over 30 years.

**COMPLETE AND MAIL COUPON NOW**

EDMUND SCIENTIFIC CO.  
 300 Edscorp Bldg., Barrington, N.J. 08007

Send me:  Biofeedback Transmitter  
 No. 1635PT (a. m. \$124.50)  
 Handling, ea. \$5.00

Enc is  check  M.O. in amount of \$\_\_\_\_\_

Send FREE 164-Page catalog "M1"

Name \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

City \_\_\_\_\_

State \_\_\_\_\_ Zip \_\_\_\_\_

Multiplication is vexation,  
 Division's just as bad.  
 The rule of three, it puzzles me,  
 And practice drives me mad.



## F Ö R O R D

Henry (1965) påpekade att varje nummer av 'EEG Journal' innehöll referenser till undersökningar av samband mellan EEG och olika psykologiska fenomen, men att mycket få av dessa undersökningar gällde normal personlighet. I regel redovisades dessa undersökningar endast under rubriken Society Proceedings och alltför sällan uppträdde de som kompletta artiklar. Han tolkade detta som ett tecken på 'a certain negative or equivocal over-all trend of such research'.

Eftersom alfaaktiviteten länge användes som nära nog enda EEG-variabel kom den tidigt att utforskas med stor intensitet. Walter (1953; 1956; 1959) har t o m skapat speciella EEG-parametrar, som han menade har samband med personlighet. Dessa redovisades i föreliggande undersöknings del 1 (Svenonius, 1976, s. 12 ff).

Insamlingen av EEG-data finns redovisad i Magnusson, Dunér & Zetterblom (1968; 1975) och i föreliggande undersöknings del 1 (se s. 21 ff. där). Preliminära resultat kring EEG-variablerna återfinns i Magnusson, Dunér & Zetterblom (1975), fylligare resultatredovisning i föreliggande undersöknings del 1 (se s: 23 ff. där).

Föreliggande undersökning är snarast att betrakta som explorativ. Ett selegerat material omfattande relativt få normalklassbarn har undersökts och det med en metod som inte kan karakteriseras som speciellt känslig. Utfallet presenteras i syftet att ge uppslag till och utgöra underlag för eventuella fortsatta studier.

## UNDERSÖKNINGENS SYFTE

Undersökningen syftar till att belysa samband mellan EEG och anpassning hos elever i grundskolans årskurs sex.

Med den fylliga sammanställningen av tidigare undersökningars utfall avses i likhet med vad som var fallet i del 1 att vinna överblick och därmed bättre möjlighet att i samverkan pröva hållfastheten hos uppslag till eventuell fortsatt forskning.

## I. I N L E D N I N G

### I.1 EEG OCH PSYKOLOGISKA KORRELAT

#### I.1.1 EEG och psykologiska korrelat ur vetenskaps- teoretisk synvinkel

Då Penfield (1960) stod inför uppgiften att introducera nervsystemets högre funktioner i American Physiological Societys handboksserie påpekade han hur läsa - ren i de två tidigare volymerna med temat neurofysiologi mött 'a swelling chorus of some 60 voices'. När uppmärksamheten nu skulle riktas mot människan själv och 'the mind of man' rådde inte längre samma fulltoniga harmoni, ansåg han. Inom detta speciella område var fysiologernas röster både fåtaliga och svävande på målet. Penfield ville likna deras situation vid bergsbestigarens. Han som står där vid bergets fot och blickar upp mot den topp som han hoppas kunna bestiga fast den skyms bakom eviga moln. Att nå full förståelse för 'his own brain and mind' vore enligt Penfield människans största erövring men för vetenskapsmannen finns bara en väg att följa: Att observera naturens fenomen, göra en jämförande analys och följ med experiment i ljuset från ställda hypoteser. Dock torde, fortsatte Penfield (1960), den neurofysiolog som ärligt följer dessa vetenskapliga principer knappast kunna vänta sig att genom sitt arbete finna svaret på frågan om relationen mellan 'brain and mind'. Penfield uppfattade neurofysiologers sätt att tala om 'brain and mind' som gemene mans dualistiska språk bara; '... each man should turn to his workshop ... without lingering too long on the street corner to debate with Berkleian philosopher, or materialist or dualist'.

Gerard (1960) hade fått på sin lott att avrunda samma handbok med en kort integrerande sammanfattning. Efter alla bittra argument han hört växlas mellan holister och reduktionister kände Gerard (1960) det angeläget att betona forskarens rätt att välja på vilken nivå han ville belysa ett problem. Gerard menade att den naturliga följdfrågan då blir: 'Mot vilken typ av enhet inom denna nivå ska uppmärksamheten riktas?' Ömsesidig oförmåga att känna igen och att acceptera forskningsstrategiskt möjliga nivåval uppfattade han som motsättningarnas grund. Till

detta skulle Lesche (1962) sannolikt vilja foga varningen om det enligt hans mening omöjliga i att göra korsförklaringar mellan två olika system.

Vid ett symposium kring tvärvetenskaplig forskning inom områdena anatomi, fysiologi, biokemi och beteende yttrade sig Jasper, den förste presidenten för International Federation for Electroencephalography and Clinical Neurophysiology och grundare av 'EEG Journal' (Walter, 1963). Han påpekade att klyftan mellan neurofysiologiska iakttagelser och psykologiska fenomen fortfarande var stor. Det gapet behövde fyllas med 'rather tenuous theories', menade han. Man får göra klart för sig att det är hasard att interpolera från beteende och verbala rapporter om subjektiva erfarenheter, tyckte Jasper (1958) och aktualiserade det metodproblem som uppstår genom att man inte rimligen kan avvara data som härrör från verbala rapporter om subjektiva upplevelser. Problemet kan kännas speciellt påträngande, menade han, då det föreligger behov att studera sambandet mellan neurofysiologiska data och medvetna mentala upplevelser. Han tycktes att man skulle undvika att fastna i filosofiska betraktelser över medvetandets innersta natur. Men Jasper (1958) ville ändå våga en erinran om hur många processer som påverkar beteendet utan att någonsin nå individens medvetande.

#### I.1.2 EEG och psykologiska korrelat. Ett orienterande längdsnitt över denna forsknings a l l m ä n n a inriktning från Berger och framåt

##### I.1.2.1 Hur var starten?

Visserligen uppmärksammade Berger (se Svenonius, 1976, del 1, s. 1) effekten på EEG av sensorisk stimulation och faktorer som uppmärksamhet, skrämsel och ångest, men han fokuserade aldrig personligheten i sig. Berger liksom senare Travis & Gottlob (1937) övertygade sig också om att upprepade registreringar på en individ var stabila; en första förutsättning för möjligheten att påvisa generella samband.

##### I.1.2.2 Vart gick vägen?

Jasper (1937) gjorde en synnerligen detaljerad genomgång av tidig EEG-forskning och tillsammans med Lindsleys (1944) bibliografi utgör den en rik källa att ösa ur för envar som söker information med anknytning till grundläggande forskningsinsatser på området. Jasper (Jasper et al., 1938) tycks fö ha varit bland de första att se tänkbara samband mellan EEG och beteendestörningar hos barn.

Lindsley (1944) menade att personlighet i vidare bemärkelse är baserad på ömsesidigt beroende strukturella och funktionella enheter hos den levande organismen. Ett sätt att studera personligheten skulle då vara att regi-

strera organismens elektriska förändringar. Dessa förändringar uppfattade Lindsley (1944) som betingade av bakomliggande fysiko-kemiska förhållanden som hör ihop med ämnesomsättning och andra processer hos organismen.

Lindsley var en av dem som snart lät sig ryckas med i entusiasm inför de möjligheter som elektroencefalografen öppnade. Lindsley (1938) gjorde tidigt en mer kvantitativ studie än Saul, Saul & Davis' (1937) respektive Gottlobers (1938; se s. 9 ff) grundläggande studier, men fann inga signifikanta samband med personlighetskorrelat.

När Lindsley (1944) sammanfattade de brister som han återkommande tyckt sig finna vid undersökningar kring EEG och personlighet ville han speciellt påtala tre punkter, nämligen a t t

- (1) man ofta hade låtit mått från ett enda område representera hjärnans totala aktivitet
- (2) man kvantifierade och analyserade på tok för litet. Med tanke på att flera karakteristiska bidrar till individualiteten hos ett enskilt EEG så måste det anses klart otillfredsställande att nöja sig med ett enda mått. Samtliga de tre måtten amplitud, frekvens och index lät sig i varje fall väl mätas.
- (3) personlighetsvariablerna alltför ofta var oklart definierade och dessutom ofta utgjordes av enstaka dikotomiserade drag. Han kritiserade också att man i alltför hög grad litat till subjektiva skattningar.

I sin vinkling framåt önskade sig Lindsley (1944) av kommande forskningsinsatser att man skulle ta EEG från alla representativa regioner och detaljanalysera dessa i termer av mätbara karakteristika. Sedan borde man kunna klassificera individerna i enlighet med olika drag i deras EEG och därefter leta beteenden eller personlighetskaraktistika hos individerna inom varje EEG-kategori. Lindsley (1944) tänkte sig då att man skulle använda olika kombinationer av test och andra utvärderingsmetoder.

#### I.1.2.3 Svikna förväntningar - förslag till ny strategi.

Lindsley (1952) hade intrycket att hoppet om kliniskt värdefulla upptäckter ända sedan EEG-teknikens födelse utövat stark lockelse och nästan förkvävt andra initiativ. Han väckte vid ett symposium frågan varför man inte envisare och mer systematiskt sökt efter samband mellan EEG och psykologiska korrelat inom normalgruppen. Hur skulle man förklara den måttliga framgången vid försök att relatera neurofysiologiska data till beteendemanifestationer eller subjektiva tillstånd? Lindsley (1952) uppfattade att förväntan hårt knutits till effekter av gradvis förbättrad EEG-utrustning. Vid varje tek-

niskt framsteg föddes då nytt hopp att korrelationer äntligen skulle framträda.

Lindsley (1952) tyckte sig iaktta ett stegrad intresse för möjligheten att påvisa samband mellan alfaaktivitet och personlighetsparametrar men tvekande inte att karakterisera dessa förhoppningar som överdrivna. Han fann det anmärkningsvärt om just alfaaktiviteten i sin mångtydighet skulle kunna relateras till intelligens och personlighet - båda breda och oklart definierade begrepp. Lindsley (1952) ville därför ifrågasätta om inte EEG-forskningens upptagenhet med alfa varit olyckligt ensidig. Alfaaktiviteten, som uppträder i mörker eller vid avslappning och i vila, kan inte betraktas som representativ för vårt vakna liv, menade han, och framhöll att pålitliga psykologiska data fanns tillgängliga speciellt inom områdena 'sensation, perception, action and learning'. Gemensam parameter för alla dessa data var tid och dess derivat hastighet, rytm och sekvens. Samma egenskaper tycktes utgöra fundamentala villkor också för nervsystemets integration, betonade Lindsley (1952).

Henry (Lindsley, 1952) kände sig manad att bemöta Lindsleys undran varför det inte satsats hårdare på försök att belysa samband mellan EEG och psykologiska fenomen. Han upplevde för sin del EEG-måtten som precisa men såg svårigheten i att finna meningsfulla, användbara och diskriminerande beteendemått (jfr s. 13). Henry menade att problemet var att man tenderat att värdera sina EEG-registreringar mot grova och allomfattande kliniskt diagnostiska kategorier. Han tyckte nog att man trots allt kunde börja urskilja former i det virrvarr av motsägelser som vid denna tid präglade området EEG och psykologiska korrelat.

#### I.1.2.4 Dags för eftertanke och utvärdering

Ellingson (1956) byggde vidare på Lindsley (1944) och gav rikligt med referenser som profilerade mellanliggande års insatser inom det avgränsade fältet EEG och psykologiska processer.

Överväldigad av informationsflödet artikulerade Ellingson (1956) sitt intryck att samtidigt med mängden bekräftade och etablerade fakta hade också mängden med hugskott i fråga om EEG-fenomen och psykologiska processer ökat. Han kände sig skrämmd av utbudet på illa underbyggda observationer och varnade för risken att dessa antagandens karakter skulle förbises så att de accepterades obestyrkta. Teoretiserandet hade dragit iväg alltför snabbt, hävdade Ellingson (1956). Han avvisade möjligheten att alla utslungade teorier skulle hålla för granskning. Även Ellingson (1956) slog ner på den uppmärksamhet som ägnats alfarytmen. Det tycktes honom uppenbart att alfa tillskrivits för många funktioner. Där är Ellingson (1956) inne på samma linje som t ex Lindsley (1952) några år tidigare och Hill (1963) något senare. Ellingson (1966) återkom också med liknande synpunkter längre fram.

#### I.1.2.5 En kritisk röst

Hill (1963) ville med skärpa framhålla att även om statistiskt valida relationer skulle kunna påvisas mellan t ex dominant alfarytm på 9 - 10 c/s och stabil personlighet så skulle detta samband varken ha praktisk betydelse för individen själv eller bidra till ökad kunskap om högre kortikala funktioner. Man kan knappast dra slutsatser om hjärnans integrativa aktivitet utifrån observationer av passiva områden, menade han. Hill (1963) jämförde med att de ställningar som en aktör intar bakom scenen och de kläder som han bär där så klen återger aktörens gestaltningsförmåga och pjäsens innehåll.

#### I.1.2.6 Var/hur kom retikulära respektive limbiska systemet in?

Ellingsons (1956) artikel speglade ännu tydligare än Lindsleys (1952) den forskningsinriktning som följde i spåren efter upptäckten av retikulära systemet. Han avslutade sin artikel med att säga,

'... The mechanisms of the sleepwakefulness cycle, of consciousness itself, are within our grasp. An approach is being made to the central nervous mechanisms of sensation, perception, and elementary motor activity. The so-called higher mental processes still appear to be beyond reach....'

Moruzzi & Magoun (1949) upptäckte att elektrisk stimulation av retikulära systemet framkallade aktiveringsmönster hos EEG. Lindsley var en av de många som tog vara på uppslaget och vidareutvecklade forskningsområdet. Och vid en konferens i Durham, N.C., 1962 hävdade Wilson (1965) att trots satsningar inom biokemin så hade de stora framstegen ändå gjorts inom neurofysiologin. Där hade undersökningar av relationen mellan retikulära systemet och medvetandet respektive mellan limbiska systemet och emotioner verkligen fångat uppmärksamheten och väckt intresse. Men vid ett något senare symposium tillägnat 'the developing brain' uttalade sig Lindsley (1964) visionärt

'... I can't help but feel that if one remarks that neurophysiology has had a heyday in the past 25 years, that the next 25 years are going to be ones of peak activity by the biochemists and the neurochemists ... I think that we will have a much greater emphasis upon the chemical changes going on concurrently with the behavioral changes or electrical changes than has been shown in the past.'

Och nog ger en genomgång av abstracts stöd åt Lindsleys intryck. Inte minst EEG-forskningens minnes- och inlärnings sida tycks ha tillförts värdefulla uppslag genom samverkan med biokemi och neurokemi.

#### I.1.2.7 En röst om EEG-teknikens framsteg och kris

En stor andel av senare års EEG-forskning fokuserar evoked potentials eller contingent negative variation (CNV) och det närstående fenomenet 'Bereitschaft - Potentialen' (Niedermayer, 1975). I sin sammanställning över EEG-teknikens framsteg och kris framhöll Niedermayer (1975) hur betydelsefull tekniken varit för beteendevetenskaperna genom att forma begrepp för cerebral mognad, sömnvakenhetscykeln och medvetandets reglering. Han tog avstånd från Cobbs (1971) nostalgiska övertoner när denne vid en internationell EEG-kongress i en tillbakablick hävdade att få betydelsefulla bidrag tillkommit efter fyrtioalets mitt. Cobb (1971) stod också för uppfattningen att alfarytmen utgjorde ett unikt intressant problem (jfr s. 4). Skillnader i personligt temperament och filosofisk skoltillhörighet är betydelsefulla faktorer vid en bedömning av eventuella framsteg och risken finns att depression och frustration i samverkan successivt krymper horisonten och gör forskaren blind för de faktiska framstegen, menade Niedermayer (1975) som ville ompröva Cobbs (1971) bedömning.

Det är lätt att ansluta sig till Niedermayers funderingar kring temperamentsskillnader. Fältet bjuder på många färgstarka forskarpersonligheter. Den uppslagsrike och optimistiske Walter (1953) t ex formulerade sin syn på elektroencefalografen så här: För att vara en vetenskap som så att säga fötts utom äktenskapet och försumats under barndomen så är det inte dåligt marscherat på bara ett kvartssekel. Och inget av den glada entusiasmen tycks ha gått förlorad under senare år! Walter (1960) menade tvärtom att psykobiologins utveckling under tiden efter andra världskriget vida överträffat pionjärernas förväntningar.

#### I.1.2.8 Dags för nya besvikelser och försök till förklaringar

Werre (1957) drog i sin doktorsavhandling slutsatsen att inga unika relationer förelåg mellan EEG och psykologiska parametrar. Werre, de Lange & Storm var Leeuwen (1959) antydde dock om samma material att bland psykologiska drag kunde urskiljas en viss gruppering som kunde ha betydelse. Individer med förhärskande alfaaktivitet föreföll att karakteriseras av 'extensivity', d v s de tenderade att utmärkas av varaktiga och djupa känslor med eftereffekter. Individer med mycket betaaktivitet föreföll att karakteriseras av 'intensivity', d v s de tenderade att ha häftiga, rörliga känslor och strävanden.

Inga samband mellan EEG-variabler och personlighet kunde heller påvisas vid en stor tvärvetenskaplig undersökning av 511 20-åriga, friska, välbegåvade, franska rekryter (Gastaut et al, 1959). Gastaut påpekade att det utfallet enligt hans mening inte kunde tillskrivas valet av EEG-

variabler. Dessa tog hänsyn till alla då kända kvantifierbara statistiska och dynamiska aspekter på EEG. Snarare berodde resultatet på personlighetsdata. Även om dessa var valida i sig kanske de inte var lämpade för korrelationsstudier med EEG.

Walter & Shipton (1957) påpekade för övrigt att det redan för att studera alfa krävs ett sjudimensionellt kontinuum men att inga då beskrivna metoder ens närmade sig det idealet. Få av dessa parametrar lät sig relateras till personlighet (Walter & Shipton, 1957).

Gastaut (Gastaut et al., 1959; Report..., 1960) ville i likhet med Sisson & Ellingson (1955) och Ellingson (1956; 1966) dra slutsatsen att hjärnans primitiva bioelektriska funktion, som är så lika under fylogenesens olika stadier, inte låter sig förknippas med 'modes d'appréhension immédiats' hos en entitet så komplex och fylogenetiskt sen som mänsklig personlighet. Med det synsättet tyckte Gastaut (Gastaut et al., 1959) att både hans och alla föregångares negativa forskningsresultat tedde sig förklarliga. Det har visserligen ackumulerats en mängd motsägelsefulla utfall, men Gastaut (Gastaut et al., 1959) menade att man definitivt inte skulle se det som skäl till att lämna problemområdet EEG och personlighet. Tvärtom borde uppgiften vara att transformera all denna information till jämförbarhet.

#### I.1.2.9 Var söka räddning ur dödläget?

Under en konferens vid Yale i slutet av 1961 yttrade Delgado (1963), stimoceiverns och dialytrodens entusiastiske förkämpe, att man vid analys av korrelationer mellan EEG och beteende funnit generella förändringar i elektrisk aktivitet som lätt kunde passera obemärkta vid registreringar utanpå skalpen trots att de torde ha synnerligen stora återverkningar på beteendet. Han menade att en förbättring av den elektroniska utrustningen därför måste till för att ge pålitligare och brukbarare frekvensanalys än dittills (se s. 15).

Delgado (1963) pekade också på att sambandet mellan hjärnaktivitet och beteende varit startpunkt för EEG och att man ganska nyligen hållit symposier inom området (Marseilles 1957; Moskva 1960). Han saknade dock fortfarande studier kring samband mellan hjärnaktivitet och spontanbeteenden. Och Rosenzweig (1969) betonade vid en hjärnforskningskonferens i New York att enligt hans uppfattning kunde ett framgångsrikt studium av hjärnan som organ i långa loppet bara bedrivas i samarbete med beteendevetenskapsmän. 'The brain exists only for purposes of behavior', framhöll han.

#### I.1.2.10 Summering bakåt - vinkling framåt

Vid en konferens i Durham, N.C., 1962 menade Henry (1965) att den kliniska inriktningen gradvis ersatts av



en inte bara mer experimentell utan även mer normalpopulationsinriktad trend. Han upplevde att man alltmer behandlade EEG som en beteendenaspekt, men tyckte ändå att

'We appear to be a long way from the confident use of the EEG in the prediction of relative performance within a group of individuals without pathology'.

Att så få samband kunnat påvisas mellan EEG och komplext mentalt beteende ville Vogel & Broverman (1964; 1966; 1968) i första hand tillskriva uraktlåtenhet att initiera forskning på området. De accepterade alltså inte Ellingsons (Sisson & Ellingson, 1955; Ellingson, 1956; 1966) och Gastauts (Gastaut et al., 1959; Report ..., 1960) förklaring till tidigare negativa utfall (se s. 6 ff och s. 12 ff).

Vogel, Broverman & Klaibers (1968) bidrag är att de prövat andra EEG-mått än tidigare och nu mot mental förmåga i form av kognitiv stil. De ansåg sig därvid ha påvisat stabila och meningsfulla samband (se s. 16).

Vid ett symposium med temat EEG och psykologiska korrelerat summerade Vogel (1972) sin uppfattning om det viktigaste som kommit fram under symposiet och relaterade detta till vad han ansåg utmärkte fältet tio år tidigare. Han påpekade hur mycket pålitligare datortekniken blivit både för datainsamlingen och analyskedet. Vogel (1972) såg detta som en tillgång och menade att sannolikt kräver undersökningar av det ytterst komplexa problemområdet EEG och högre psykologiska funktioner även en komplex teknologi. Han framhöll att man nu inte längre sökte över populationer i allmänhet efter relationer mellan EEG och psykologiska fenomen. Sökandet sker snarare inom bestämda klasser av individer.

Det måste anses klart, betonade Vogel (1972) sammanfattningsvis, att som en funktion av varierande betingelser kan en viss elektrisk signal ha samband med många olika psykologiska processer. Han ville starkt framhålla att inte bara teorierna utan även metoderna på området blivit mycket mer sofistikerade. Det sistnämnda borde stimulera till tvärvetenskaplig samverkan inte minst mellan områdena elektrofysiologi, psykologi och statistik, menade Vogel (1972).

#### 1.1.2.11 Var står man nu?

I spåren efter forskning kring tillstånd som dröm, drogpåverkan, hypnos och meditation kom uppmärksamheten att riktas mot möjligheten att genom operant betingning medvetet påverka hjärnans aktivitet:

Kamiya (1962) gör intryck av att ha varit först inne på området biofeedbackträning (BFT). Barbara Brown (1974)

som egentligen är farmakolog, berättade att hon studsade när en besökare påpekade för henne att även Kamiya höll på med BFT. Det slog henne att hon brukade diskutera sina egna arbeten inom en trång krets av fysiologer och att Kamiya tydligen rörde sig mest bland psykologer. Brown, som därför inte alls kände till Kamiyas forskning, utbrast

'It is always so, as if the branches of biological science were all sliced from the mother tree and transplanted in distant nurseries.'

Kommer då den individ som tränats att ändra sin dominerande hjärnaktivitet också att ändra beteende? Saul, Davis & Davis (1937; 1949 a; 1949 b) påvisade samband mellan EEG och personlighet. Möjligen visade de samtidigt att ändrat beteende inte nödvändigt leder till ändrad hjärnaktivitet.

Vad som oroar t ex Chase (1973) är att hjärnan kontrollerar varje organsystem i kroppen. Så länge vi inte vet relationen mellan beteende och hjärnaktivitet uppfattar Chase operanta tekniker för att påverka hjärnaktiviteten som farliga instrument (se Svenonius, 1976, del 1, s. 8).

### I.1.3 EEG och introversion

Saul, Davis & Davis (1937) tycks ha varit först med att formulera problemet om samband mellan EEG och personlighet. Deras undersökningar (Saul, Davis & Davis, 1949 a; 1949 b) av samband mellan occipital alfa - de använde sig av ett mått som nära ansluter till alfaindex (se Svenonius, 1976, del 1, s. 7) - och psykoanalytiskt erhållna data refereras flitigt i psykologiska handböcker. Saul, Davis & Davis (1949) försökte inte predicera personlighet utifrån EEG utan tvärtom! De tyckte sig finna en tendens till aktivitet kontra passivitet vad gällde attityder mot andra och i förhållande till mat, arbete, sömn och sexualitet. Eftersom samma individ uppvisar båda trenderna försökte man skapa ett mått på relativ styrka. Passivt receptiva attityder förknippades med högalfa och välriktad aktivitet med lågalfa. Saul, Davis & Davis (1949) lyckades med framgång förutsäga EEG-typ utifrån ingående kännedom om individen. De hade intrycket att relationen var reciprok men tvekade om verkligen alla högalfaindivider, med nödvändighet var passiva. Saul, Davis & Davis följde en del av sina patienter över så lång tid som fem år utan att därför finna annat än obetydliga förändringar i EEG:s grundmönster (se s. 2). Trots att dessa patienter gick i analys noterades inga skiften från högalfa till lågalfa.

Sisson & Ellingson (1955) granskade Saul, Davis & Davis resultat och relaterade dessa till senare undersökningar. Enligt deras uppfattning hade ingen studie dithills lyckats påvisa samband mellan EEG under standardbetingelser

och någon personlighetsvariabel.

Wilson & Short (1965) drog en parallell mellan begreppet introversion och passivt receptiva tendenser (jfr Saul Davis & Davis, 1937, 1949 a, 1949 b) liksom mellan begreppet extraversion och tendenser till aktivitet.

Gottlober (1938) som undersökt samband mellan alfaindex och introversion respektive extraversion fick sitt utfall om samband mellan extraversion och högalfa ifrågasatt av Henry & Knott (1941). De påpekade att Gottlobers stickprov till inte mindre än 72 % utgjordes av högalfa-individer. Genom att fylla på gruppen till lika andel låg- respektive högalfaindivider kunde Henry & Knott (1941) påvisa att det i själva verket rådde slumpfördelning mellan alfatyp och personlighet. Man kunde förvänta ganska lika proportioner extraverta inom både hög- och lågalfagrupper. På samma sätt kunde man oavsett om en grupp utgjordes av extraverta eller introverta räkna med att finna ungefär samma andel högalfaindivider.

Kondo, Travis & Knott (1974) visade att individer med låg extraversionspoäng hade signifikant högre baslinje alfa abundance (se Svenonius, 1976, del 1, s. 7) än de med hög extraversionspoäng. De uppger att resultaten väl stämmer överens med utfallet för Glass & Broadhurst (1966) och Broadhurst & Glass (1969). Dessa fann mot förväntan att introverta hade högre alfaindex och alfa-amplitud.

Kontentan torde vara både att Saul, Davis & Davis' (1937) respektive Gottlobers (1938) resultat kan ifrågasättas mot bakgrund av senare forskningsresultat och att intresset för att söka efter samband mellan introversion och EEG på intet sätt slappnat.

#### I.1.4 EEG och temperament

Biesheuvel & Pitt (1955) använde termen sekundärfunktion som ett temperamentsbegrepp med hänvisning till Heymans-Wiersmas temperamentsteori, vilken omfattar de tre basvariablerna sekundärfunktion, emotionalitet och aktivitet. Dessa menar att individer kan klassificeras som primär- eller sekundärfungerande enligt den grad individens kognitiva och affektiva processer persevererar i proportion till sin betydelse. Biesheuvel & Pitt (1955) undersökte samband mellan sekundärfungerande och hastighets- respektive tempoaspekter på beteendet.

Mundy-Castle (1955), som arbetade med samma material som Biesheuvel & Pitt (1955), fann att de individer som skattats som sekundärfungerande hade lägre alfafrekvens än de som skattats som primärfungerande. Han kunde påvisa signifikant samband mellan låg alfa och beteende av sekundärfunktionstyp. Sådant beteende skulle i sin tur vara relaterat till nervsystemets over-all-excitabilitet.

Mundy-Castle (1955) betraktade beteende av sekundärfunktionstyp som kopplat till hög nivå på diskriminatoriska processer av kortikalt ursprung. Vid minimal alfarytm kommer därför sådant beteende att dominera och vid maximal alfarytm uppträder framförallt primärfunktionsbeteenden.

Mundy-Castle (1955) betonade att han visst inte menade att någondera funktionen skulle vara *e n d a* beteendedeterminant.

Mundy-Castle (1958 a) tog en kritisk överblick över ansträngningarna att relatera temperament och intelligens till olika EEG-mått. Han tyckte sig då finna visst stöd för låga men konsistenta samband mellan alfafrekvens, alfaindex, alfatyp, mental föreställningstyp (se Svenonius, 1976, del 1, s. 12 ff)) temperament (se ovan) och intelligens (se s. 12 ff).

#### I.1.5 EEG och kreativitet

Har den kreatives hjärna någon egenskap som kan svara för hans spontana idérikedom och legendariska excentricitet, frågade sig Martindale (1975).

Rapaport (1957) förknippade kontinuet dröm-dagdröm-fantasi-alert objektivt tänkande med kontinuet sekundärprocesstänkande - primärprocesstänkande. Lindsley (1960) drog paralleller mellan olika medvetandestadier på kontinuet dröm-vakenhet och arousalnivå mätt med EEG. Martindale & Armstrong (1974) kopplade samman detta och såg övergången från sekundärprocesstänkande till primärprocesstänkande som en process åtföljd av stegrad arousal. Ju högre arousalnivå desto mindre alfaproduktion, alltså lägre alfaindex (Martindale, 1975).

Högre kreativa visade sig oväntat ha högre basnivå på sin hjärnaktivitet, d v s högre arousalnivå än genomsnittet och lägre alfaindex (Martindale, 1975). När försökspersonens alfa registrerades under kreativitetstestning intog dock de kreativa en mer avslappad inställning till uppgiften och producerade under dessa betingelser mer alfa än övriga (Martindale, 1975). Effektiva intellektuella tankeprocesser kräver hög kortikal arousal och fokuserad uppmärksamhet medan förutsättningen för kreativa tankeprocesser torde vara låg arousal och icke-fokuserad koncentration, menade Martindale, som föreställde sig att den kreatives informationsbehandlingsprocess skiljer sig från den icke kreatives.

De kreativas påstådda sensitivitet ville Martindale & Armstrong (1974) koppla till den fysiologiska överreaktivitet som vid deras experiment kom till synes i starkare benägenhet att blockera alfarytmen vid stimulation. Hur det förhåller sig med genetiska komponenter i alfa och arousalnivå vet man för dagen ganska litet om.

Martindale (1975) uppger att de som utövar transcendental meditation - något som förutsätter god fysiologisk självkontroll - visat sig prestera dåligt på kreativitetstest. Den som regelbundet mediterar företer också få spontana fluktuationer i hudkonduktans, där kreativa med sin höga arousalnivå brukar ligga högt. Martindale & Armstrong (1974) hänvisar till undersökningar som postulerar samband mellan kreativitet och hög arousalnivå eller betatillstånd. Martindale (1975) frågar sig alltså om alfafeedback och meditation möjligen får bieffekten att minska förutsättningarna för kreativitet.

### I.1.6 EEG och intelligens

#### I.1.6.1 Så började det

Lindsley (1944) ansåg sig på grundval av de forskningsrapporter som fanns då kunna dra slutsatsen att det var ytterst tveksamt om nämnvärd grad av samband kunde föreligga mellan EEG och intelligens. Ostow (1950) ansåg att det inte förelåg samband mellan någon egenskap hos EEG och intelligens hos normala individer (nondefective persons). Ellingson (1956) tyckte sig kunna påstå att de bevis som fanns tydde på att alfarytmen inte var relaterad till testintelligens. Men Ellingson reserverade sig för två undersökningar med resultat som inte bekräftats. Det ena var Walters (1953) uppfattning att 'versatility' (Svenonius, 1976, del 1, s. 14 ff) skulle vara relaterad till intelligens. Det andra Reys (enl. Hill, 1952) fynd att patienter med paroxysmala förändringar i jämförelse med patienter med icke-paroxysmala förändringar hade signifikant lägre poäng på verbala uppgifter. Rey fann dock ingen skillnad mellan gruppen med icke-paroxysmala förändringar respektive gruppen med normalt EEG.

#### I.1.6.2 Dags för omvärdering

Vogel & Broverman (1964) tyckte det var dags för en omvärdering i skenet av de rapporter som tillkommit efter Ellingsons (1956) genomgång av området. Kanske skymtar mellan raderna en antydning att Ellingson upplevts som något tendentiös i sitt urval av forskningsresultat.

Vogel & Broverman (1964) menade att i de fall där försökspersonerna varit utvecklingsstörda (feeble-minded), barn, institutionsbundna geriatriska patienter eller hjärnskadade vuxna så hade samband mellan EEG och testintelligens kunnat påvisas. Men hos normala vuxna hade samband inte varit påvisbara. Undersökningar av Mundy-Castle (1958 b) och Mundy-Castle & Nelson (1960) gick i annan riktning. Vogel & Broverman (1964) drog ur detta material slutsatsen att relationen EEG/testintelligens framträder hos individer som antingen har en ännu inte fullt utvecklad hjärna eller också försämrade hjärnfunk-

tioner. De menade också att man troligen har ett samband mellan mental ålder och EEG snarare än mellan intelligenskvot och EEG.

#### I.1.6.3 Tvekan inför intelligensmått

Vogel & Broverman (1964) såg i likhet med t ex Gastaut (Gastaut et al, 1959) och Henry (1965) metodproblem (se s. 4 f) och relaterade dessa till intelligensmått. De hävdade med stöd av åtskilliga referenser, att just hos grupperna utvecklingsstörda, senildementa, hjärnskadade och barn brister förmågan till kognitiv differentiering. Dessa försökspersonsgrupper presterar därför ganska lika över en vid skala av test och på det sättet ökar sannolikheten för signifikanta samband mellan olika intelligensmått och variabler relaterade till intelligens (t ex EEG). Ett bestämt test skulle då å andra sidan bara spegla en mycket smal strimla av den kognitivt differentierade vuxnes totala intellektuella spektrum. Samband mellan ett visst mått på vuxenintelligens och en variabel som EEG borde då variera över individer och individuella test. Detta stödjer Mundy-Castles (1958 b) förklaring till de disparata resultat som erhållits med olika intelligens-test vid undersökningar på vuxna.

#### I.1.6.4 Tvekan inför EEG-mått

Som påpekades i del 1 (Svenonius, 1976, del 1, s. 5) dröjde det innan man enades om konventioner för elektrodernas placering i samband med EEG-registreringar. Så kände också Marshall (1967) behov att mana de ivriga EEG-forskare till besinning som kastat sig in på området utan tidigare klinisk erfarenhet. I sin inventering av metodproblem tog Vogel & Broverman upp tänkbara konsekvenser av tidig EEG-forsknings tendens att stanna vid enbart occipitala registreringar. De påminde om att skador på frontala och occipitala delar tycks ha minst effekt på intellektuella prestationer medan skador på vänster sidas parietal- eller temporallober tycks ha de allvarligaste konsekvenserna för intellektuell förmåga (se Svenonius, 1976, del 1, s. 8 ff).

I regel har försökspersonernas EEG registreringar företagits i vila och under mental inaktivitet. Vogel & Broverman (1964) fann det anmärkningsvärt att man inte försökt accentuera EEG-skilnader genom att ställa försökspersonerna inför uppgifter som krävde intellektuell aktivitet under registreringen. De menade att man kunde dra en parallell till de olika aktiveringstekniker som nyttjas för att frammana eventuella patologiska EEG-förändringar (se Svenonius, 1976, del 1, s. 61).

Till sist dök Vogel & Broverman (1964) ner dels på de könsskillnader (se s. 14), som enligt deras uppfattning helt nonchalerats, och dels på den begränsning det innebär att man i stort endast nyttjat traditionella frekvensband, d v s alfa och i begränsad omfattning delta/theta.

Vogel & Broverman (1964) tyckte sig dock finna att undersökningar i stort antydde samband mellan låg intelligens och långsam alfafrekvens samt förekomst av delta/theta. De menade att motsatsen också skulle gälla så att högre intelligensnivå och snabbare alfafrekvens liksom frånvaro av delta/theta skulle gå samman. Kanske borde uppmärksamheten riktas mot de snabbare betarytmerna (se Svenonius, 1976, del 1, s. 16) menade Vogel & Broverman (1964), eftersom dessa uppträder när organismen är mentalt och fysiskt aktiv.

#### I.1.6.5 Dags\_för\_gennmäle

Ellingson (1966) blev inte svaret skyldig. Han ansåg att Vogel & Broverman försummat att skilja mellan abnorma EEG-förändringar och helt normala EEG-variationer. Hjärnskador ger EEG-förändringar men tenderar att även medföra intellektuell nivå-sänkning. I vad mån EEG-registreringar också samvarierar med intellektuell prestation hos 'normala' individer är ett annat problem. Ellingson (1966) menade att han sökt svaret på den senare frågan.

Ellingson (1966) tillbakavisade påståendet att kön skulle vara en betydelsefull variabel (se s. 13). Det är inte klart belagt, menade han till skillnad mot Glass & Broadhurst (1966) och Broadhurst & Glass (1969; se Svenonius 1976, del 1, s. 7). Ellingson (1966) kunde inte heller ansluta sig till resonemangen kring följderna av bristande differentiering vid kognitiva processer (se s. 13).

Valet av mått har ytterst sällan motiverats. Att förknippa alfarytmen med en excitationscykel som svarar för informationsflöde till och från hjärnans främre delar utgör skälig grund för studium av samband mellan alfafrekvens och informationshantering, menade Ellingson (1966). Men alltför sällan föreligger sådana rationella skäl för val bland de olika mått som utvecklats.

#### I.1.6.6 Har\_reliabilitets\_och\_kontrollkrav\_tillgodosetts?

Reliabilitetsbegreppet har föga beaktats vid kliniska EEG-tolkningar, menade Ellingson (1966). Reliabiliteten hos kvantitativa mått som alfafrekvens och alfaindex har åtminstone ibland ifrågasatts (Mundy-Castle, 1958 b; Mundy-Castle & Nelson, 1960). Ellingson (1966) lämnade frågan öppen i vad mån alfaindex och alfamplitud verkligen är stabila mått under olika betingelser. Han drog sig inte för påståendet att EEG-forskare genomgående försummat försiktighetsåtgärden att ifrågasätta reliabiliteten hos olika nya index.

När det gäller kontroller påtalade Ellingson (1966) hur utomordentligt få som särat på försökspersongrupper med och utan EEG-förändringar innan man beräknat mått av typ alfafrekvens, alfaindex o s v. Kontrollgruppsproblematiken vid neuropsykiatrisk forskning har fö diskute-

rats även av Brockway et al. (1954).

I sin slutdiskussion skrev Ellingson (1966)

'If relationships between complex behavior and brain electrical activity are to be found, it is more likely that they will be found by recording brain electrical activity during S-R sequences, than during rest and relaxation.'

Det förefaller efter en genomgång av abstracts som om Ellingsons känsla delats av många och färgat åtskilliga forskningsstrategier.

Med en strimma hopp i rösten sade Ellingson (1966) avslutningsvis

'Finally, there always remains the possibility that new brain electrical phenomena will be discovered or new transformations of brain electrical data will be devised, which will yield better correlations than those now known.'

(se s. 7).

#### I.1.6.7 Replik på genmälet

Vogel & Broverman (1966) återkom för replik på Ellingsons kritiska genmäle. Om relationen mellan EEG och testintelligens hos barn påpekade de att endast tre studier fanns rapporterade som behandlade EEG och mental ålder hos normala barn och där man samtidigt kontrollerat kronologisk ålder. Samtliga tre undersökningar fann signifikanta relationer mellan EEG och intelligens (Henry, 1944; Knott, Friedman & Bardsley, 1942; Netchine & Lairy, 1960).

'The findings of Netchine and Lairy (1960) and Henry (1944) of inverse relationships in normal children between slow activity (delta or theta) and intelligence stand uncontradicted in the literature.'

Lindsley startade 1935 de EEG-undersökningar som Henry fullföljde och avrapporterade 1944. Henry (1944) skrev i sin för området grundläggande rapport att en del av variabiliteten i resultat mellan olika studier av barns EEG kunde bero på svårigheterna att utvärdera eftersom man ännu saknade gemensamma normer. Henry (1944) var själv benägen att betrakta de abnormiteter som barn uppvisar som extremer på ett normalkontinuum. Han efterlyste nya utvärderingsprinciper som då gärna skulle bygga på kontinuumtanken i stället för på frekvensband.

Pond (1963 a) skrev i Hill & Parrs stora handbok ett avsnitt om EEG:s normala utveckling. Där kommenterade Pond (1963 a) att Henry (1944) i sina theta inkluderat 4-7 c/s



som idag skulle klassas som delta. Pond (1963 a) uppgav vidare att många av Henrys 'abnorma' EEG:n idag skulle klassas som theta. Han uppgav också att de alfa som Henry tyckt sig finna redan hos 3-4 månader gamla barn idag troligen skulle bedömas som theta.

Vogel & Broverman (1966) intog positionen att de trodde på samband mellan EEG och intelligens hos normala vuxna. Intelligens är inte något enhetligt drag, påpekade de ånyo (se s. 13), utan faktoriellt synnerligen komplex. Vogel & Broverman (1966) föreställde sig fortfarande att relationen skymdes av metodproblem relaterade till intelligensbegreppet, något som väl stämmer med både Gastauts (Gastaut et al., 1959) och Henrys (1965) analyser (se s. 6 f.). Troligen vore det därför meningsfullare att undersöka sambandet mellan EEG och speciella mentala förmågor i stället för att använda ett mått på allmän förmåga.

#### I.1.6.8 Ny infallsvinkel?

Vogel, Broverman & Klaiber (1968) tog fasta på de kritiska synpunkter som Vogel & Broverman (1964, 1966) fört fram. I stället för att stanna vid enbart occipital alfa utnyttjade man som EEG-mått inte bara alfa från flera avledningspunkter utan även betarytmer och registrerade dessutom EEG under mental aktivitet.

Vogel, Broverman & Klaiber (1968) hävdade att ingen litteratur existerade, där relationen mellan intellektuell förmåga och snabbare EEG-frekvenser än alfabandets behandlades. Senare har dock t ex Brown (se Svenonius, 1976, del 1, s. 16) tagit upp tanken och diskuterat i vad mån betafeedback-träning kunde vara ett sätt att underlätta inlärning. De valde att undersöka sambandet mellan EEG och 'Automatization Cognitive Style', d v s starkare förmåga (= stark automatisering) eller svagare förmåga (= svag automatisering) att utföra enkla repetitiva uppgifter än förväntat utifrån resultat på ett heterogent testbatteri.

De tre forskarna fann för både långsamma vågor och långsam alfaaktivitet ett positivt samband med automatiseringsförmåga och med effektiv kognitiv prestation vid mental ansträngning.

Under samma betingelse visade sig automatiseringsstil omvänt relaterad till betaindex.

Av de funna resultaten drog Vogel, Broverman & Klaiber (1968) slutsatsen att stabila och meningsfulla relationer föreligger mellan mental förmåga och neurofysiologiska förlopp så som de återspeglas i EEG.

#### I.1.7 EEG och beteendestörningar

Redan Jasper (1938) var inne på tanken att det kanske kunde föreligga samband mellan EEG-mönster och beteendestörningar hos barn. I dag tycks enighet råda att EEG har

begränsat värde inom psykiatrin ur klinisk och prognostisk synpunkt. De undersökningar som finns omfattar sällan normalindivider. Och som Henry (Lindsley, 1952) påpekat har ett problem varit att man värderat sina EEG-registreringar mot grova kliniskt diagnostiska kategorier.

Hos barn med beteendestörningar kan man enligt Kiloh, McComas & Osselton (1972) finna kanske 50 - 60 % abnorma EEG:n jämfört med endast 10 - 15 % hos normalbarn. Det har inte varit möjligt att påvisa samband mellan grad eller typ av EEG-förändring och speciella former av beteendestörningar. Hos hela räckan av störningar - enures, skolfobier, ångest, aggressivitet o s v - uppträder EEG-förändringar med lika sannolikhet. Däremot kan man räkna med könsskillnader. Man vet att pojkars EEG:n mognar senare än flickors (Rey, Pond & Evans, 1949, enligt Kiloh, McComas & Osselton, 1972) och att för omgivningen störande, utagerande beteenden oftare registreras hos pojkar. Man vet också att temporallobsförändringar är vanliga hos aggressiva individer.

## II. M E T O D

### II.1                   UNDERSÖKNINGSGRUPP OCH BORTFALL AV EEG

Undersökningsgruppen omfattar 223 elever (105 po, 118 fl) som läsåret 1967/1968 gick i årskurs 6 i Örebro grundskolor.

Kriterier för urvalet redovisas främst i Magnusson, Dunér & Zetterblom (1968; 1975), men diskuteras även i föreliggande rapports del 1 (Svenonius, 1976, del 1, s. 19 ff).

Av totalt 39 klasser utvaldes för medicinska undersökningar 9 klasser proportionellt representerande olika slag av boendeområden. Beroende på att EEG-laboratoriet bytte lokaler hann dock endast 8 klasser EEG-undersökas. Utöver detta bortfall av en hel klass saknas data för en udda individ (1 flicka). Bortfall för EEG-undersökningen diskuteras i föreliggande rapports del 1 (Svenonius, 1976, del 1, s. 19 ff).

Örebroprojektets huvudgrupp omfattar totalt ca 1000 elever, för vilka bl a enkätdata, testdata och registerdata samlats in vid skilda tillfällen. De undersökta psykologiska variablerna har delvis av denna anledning och delvis som följd av egenskaper hos respektive instrument drabbats ganska olika av bortfall. För tyd-

lighetens skull redovisas därför bortfallet inom respektive variabelgrupp o m e d e l b a r t e f t e r variabelpresentationen (se s. 20 ff).

Vad gäller undersökningsgruppens representativitet har Bergman, Magnusson & Hirsch (1976) påpekat att könsfördelningen blivit sned. Undersökningsgruppen innehåller större proportion pojkar än vad hela åk 6 gör. Eftersom analyser gjorts könsvis torde detta dock sakna betydelse.

## II.2 VARIABLER, MÄTINSTRUMENT OCH BORTFALL AV PSYKOLOGISKA DATA

### II.2.1 Kontrollvariabel

#### II.2.1.1 Kön

Indelning efter k ö n. i pojkar (n = 105) och flickor (n = 118).

I den undersökta åldersgruppen torde pojkar och flickor skilja sig åt vad gäller biologisk mognad (se Svenonius, 1976, del 1, s. 52). Det är känt att detta kan återspegla sig i vissa skillnader i EEG-bilden, framförallt då vad gäller alfaaktivitetens frekvens.

EEG-registreringarna i detta arbete är dock ej bedömda utifrån normer relaterade till könstillhörighet. Det ansågs likväl önskvärt att bearbeta data för pojkar och flickor åtskilda (se ovan).

### II.2.2 Oberoende variabler

#### II.2.2.1 G\_r\_a\_d\_av\_förändring

Indelning efter g r a d av förändring i

a) i n g e n registrerad förändring

( $n_{po} = 66$ ,  $n_{fl} = 60$ )

b) l ä t t förändring

( $n_{po} = 25$ ,  $n_{fl} = 41$ )

c) t ä m l i g e n l ä t t förändring

( $n_{po} = 10$ ,  $n_{fl} = 10$ )

d) m å t t l i g förändring

( $n_{po} = 4$ ,  $n_{fl} = 7$ )

Som tidigare påpekats (Svenonius, 1976, del 1, s. 23) är g r a d av förändring den kanske reliablaste EEG-variabeln vid bedömning genom visuell inspektion.

### II.2.2.2 Förändrings lokalisation

Indelning efter lokalisation i

- a) diffus lokaliserad förändring  
( $n_{po} = 5$ ,  $n_{fl} = 7$ )
- b) frontal lokaliserad förändring  
( $n_{po} = 0$ ,  $n_{fl} = 4$ )
- c) fronto-temporal lokaliserad förändring  
( $n_{po} = 23$ ,  $n_{fl} = 37$ )
- d) temporal lokaliserad förändring  
( $n_{po} = 5$ ,  $n_{fl} = 3$ )
- e) förändring lokaliserad till centralregionen  
( $n_{po} = 0$ ,  $n_{fl} = 1$ )
- f) förändring lokaliserad occipitalt, temporoo-ccipitalt eller baktill  
( $n_{po} = 6$ ,  $n_{fl} = 6$ )

Under förutsättning att elektroderna anbringats enligt praxis (se Svenonius, 1976, del 1, s. 5) torde inte heller denna EEG-variabels reliabilitet behöva ifrågasättas.

### II.2.2.3 Typ av förändring

Indelning efter typ av förändring i

- a) paroxysmal typ av förändring  
( $n_{po} = 9$ ,  $n_{fl} = 14$ )
- b) icke-paroxysmal typ av förändring  
( $n_{po} = 30$ ,  $n_{fl} = 44$ )

Begreppet paroxysmal har tidigare varit mångtydigt. Numera finns enhetliga normer för vad som avses med paroxysmal aktivitet (se Svenonius, 1976, del 1, s. 32), varför även denna indelningsgrund kan betraktas som helt entydig.

Hur stor andel inom respektive grad- eller lokalisationsgrupp som utgörs av individer med just paroxysmal typ av förändring framgår av tabell 24, och tabell 32 i del 1 (Svenonius, 1976, del 1, s. 38 och s. 42).

### II.2.3 Beroende variabler

Data för beroende variabler härrör från så skilda instrument som elevenkät (upplevd skoltrivsel), lärarskattning (klassrumsbeteende), intelligens test (intelligens alternativt allmän studiebegåvning), standardprov (skolprestation), betyg i relation till intelligens

g e n s (över-/underprestation betyg) och k r e a t i -  
v i t e t s t e s t (kreativitet).

### II.2.3.1 Upplevd skoltrivsel

På grundval av en elevenkät beräknades följande fem faktorskalor, som är gemensamma för både pojkar och flickor.

- a) allmän s k o l t r i v s e l
- b) k a m r a t r e l a t i o n e r
- c) ä n g s l a n f ö r s k o l a r b e t e t
- d) upplevd a r b e t s b e l a s t n i n g
- e) ä n g s l a n f ö r a t t f r a m t r ä d a i k l a s -  
s e n

H ö g poäng innebär dålig anpassning.

I Beckne (1966) redovisas förarbetet till elevenkäten jämte de reliabilitetskoefficienter som beräknats på faktorskalor för 1965 års pilotgrupp. Magnusson, Dunér & Zetterblom (1975) redovisar datainsamling och bearbetning av 1968 års elevenkät. Inga sambandsberäkningar har utförts på det senare insamlade materialet. Däremot har ny beräkning av faktorskalor företagits. Utfallet skiljer sig något från det tidigare. Analysen är utförd på t o t a l a Örebromaterialet och inte bara på det nu aktuella fysiologiska stickprovet. Endast fullständigt ifyllda elevenkäter har medtagits och analys har gjorts separat för respektive kön.

Faktorskalorna bygger inte genomgående på samma frågor för båda kön även om de flesta överensstämmer. I bilaga redovisas vilka frågor som ingår för respektive kön.

Bortfall:

Pojkar 5.7 % = 6 ind. (3 ind. u t a n registrerade  
förändringar,  
2 ind. med l ä t t a föränd-  
ringar  
1 ind. med t ä m l i g e n  
1 ä t t a förändringar)

Flickor 11.0 % = 13 ind. (6 ind. u t a n registerade  
förändringar,  
6 ind. med l ä t t a föränd-  
ringar,  
1 ind, med m å t t l i g a  
förändringar)

Vid administreringen accepterades att eleverna avstod från att ta ställning till frågor som kändes svårbesvarade. Som redan nämnts har endast fullständigt ifyllda elevenkäter tagits med i faktoranalysen. Ett udda ute-

blivet svar kan därför slå igenom på samtliga variabler mätta med data från elevenkäten.

Kreativitetstesten gavs vid samma tillfälle. En jämförelse mellan respektive bortfall tyder på att flickorna oftare än pojkarna skulle ha avstått från att besvara frågor på elevenkäten.

### II.2.3.2 Klassrumsbeteende

Vid mitten av vårterminen skattade lärarna sina elevers klassrumsbeteende enligt sjugradig skala där de båda extremvärdena definierats (se bilaga).

Följande sju variabler bedömdes

- a) a g g r e s s i v i t e t
- b) m o t o r i s k o r o
- c) t i l l b a k a d r a g e n h e t
- d) h a r m o n i
- e) k o n c e n t r a t i o n s f ö r m å g a
- f) s k o l m o t i v a t i o n
- g) a s p i r a t i o n

L å g poäng på aspirationskalan innebär liten eller ingen ambition alls. För övriga sex variabler gäller att h ö g poäng står för att individen skattats negativt.

I syftet att undvika haloeffekt instruerades lärarna att skatta alla individer över en variabel i taget. Jämförelser gjordes hela tiden i n o m k ö n och i n o m e g e n k l a s s.

Metoden verkar kanske genant enkel, men Dunér (1965) har påvisat att de blygsamma reliabilitetsvinster som kan erhållas genom mer arbetskrävande skattningsförfaranden knappast skulle rättfärdiga den ökade arbetsinsatsen i skattnings- respektive bearbetningskedet.

I Magnusson, Dunér & Zetterblom (1968; 1975) redovisas datainsamling och bearbetning.

Uppgift om samband mellan lärarskattade variabler återfinns i Magnusson, Dunér & Zetterblom (1975). För pojkarnas del visade bristande skolmotivation högst samband med dålig koncentrationsförmåga och därefter med disharmoni. Förhållandevis högt samband förelåg även mellan dålig koncentrationsförmåga och motorisk oro.

Även för flickornas del tycktes sambandet vara högst mellan bristande skolmotivation och disharmoni. Förhållandevis högt samband förelåg också mellan dålig koncentrationsförmåga och disharmoni.

Bortfall:

Pojkar 0.0 %

Flickor 0.8 % = 1 ind. (u t a n registrerade förändringar) i variabeln a g g r e s s i v i t e t  
0.8 % = 1 ind. (med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar) i variabeln h a r m o n i

Samtliga lärare deltog i skattningen, som därigenom kom att omfatta ca 99 % av totala Örebromaterialet. Det obetydliga bortfall som förekom berodde på svårigheter att skatta nyinflyttade elever därför att läraren ännu inte hunnit lära känna dem tillräckligt väl.

### II.2.3.3 Intelligens alternativt allmän studiebegåvning

Intelligens mättes med Härnqvists testbatteri Differentiell begåvningsanalys (DBA). De sex utvalda deltesten prövar

- a) v e r b a l förmåga  
(likheter + motsatser)
- b) i n d u k t i v förmåga  
(bokstavsgrupper + figurserier)
- c) s p a t i a l förmåga  
(klossar + plåtvikning)

och bildar tillsammans en variabel som Härnqvist (1962) kallar a l l m ä n s t u d i e b e g å v n i n g.

Intelligensmättet utgörs av summerade råpoäng.

Reliabiliteten för de sex deltesten beräknad med halveringsmetoden och förlängning enligt Spearman-Browns formel varierar mellan 0.85 och 0.90.

Summa DBA anses på samtliga begåvningsnivåer ge en tillfredsställande differentiering av eleverna, även om enskilda deltest differentierar mindre väl bland högt begåvade elever. Reliabiliteten för det sammansatta testet har uppskattats överstiga 0.95 (Härnqvist, 1962).

För närmare information hänvisas till Magnusson, Dunér & Zetterblom (1968; 1975).

Bortfall:

Pojkar 0.0 %

Flickor 0.8 % = 1 ind. (u t a n registrerade förändringar)

DBA administrerades inte från projektets sida utan ingick som ett led i den reguljära skolpsykologverksamheten i årskurs sex under höstterminen. Klasslärarna administrerade proven och resultaten sammanställdes sedan av skolpsykologen.

Bortfall innebär att eleven flyttat in till Örebro efter den tidpunkt då testningen företagits.

#### II.2.3.4 Skolprestation

Skolprestationen mättes med hjälp av s t a n d a r d - p r o v i

- a) s v e n s k a  
(uppgifter av typ läsförståelse, stavning, ordförståelse, grammatik och interpunktion)
- b) e n g e l s k a
- c) m a t e m a t i k  
(uppgifter av typ aritmetik, bråk, huvudräkning och benämnda tal)

Som mått har använts dels resultat för det enskilda standardprovet dels de summerade resultaten för proven i svenska, engelska och matematik.

Standardprovets reliabilitet beräknas på nytt för varje årgång. Koefficienterna beräknade enligt Kuder-Richardson (formel 20) kan förväntas variera mellan 0.85 och 0.95.

Bortfall:

Pojkar 1.9 % = 2 ind. (1 ind. med l ä t t a förändringar  
1 ind. med t ä m l i g e n l ä t -  
t a förändringar) i variabeln  
e n g e l s k a

1.9 % = 2 ind. (båda u t a n registrerade för-  
ändringar) i variabeln m a t e -  
m a t i k

Flickor 0.8 % = 1 ind. (u t a n registrerade förändringar)  
i variabeln s v e n s k a

1.7 % = 2 ind. (båda u t a n registrerade föränd-  
ringar) i variabeln e n g e l s k a

0.8 % = 1 ind. (u t a n registrerade förändringar)  
i variabeln m a t e m a t i k

Standardproven har administrerats och utvärderats av respektive klasslärare, som ju normalt inte vidarebefordrar resultaten. Projektet har dock fått tillgång till resultaten på villkor att inga enskilda individer eller klasser ska kunna identifieras.



För närmare information hänvisas till Magnusson, Dunér & Zetterblom (1968; 1975).

#### II.2.3.5 Över/underprestation betyg

Elevens relativa prestation utgörs av skillnaden mellan hans verkliga prestation mätt med summa erhållna betyg i svenska och matematik och hans betygsprestation sådan den låter sig förutsägas utifrån intelligens mätt med summa DBA (se s. 22 f).

Bortfall:

Pojkar 0.0 %

Flickor 0.0 %

Tekniken att använda individuella prestationsmått som avvikelser från regressionslinjen för samband mellan intelligens och betyg har för Örebroprojektets del utvecklats i mer eller mindre komplicerade modeller av Magnusson & Dunér (1967). För ytterligare information hänvisas till Magnusson, Dunér & Zetterblom (1975).

Bergman, Magnusson & Hirsch (1976) undersökte sambandet mellan relativ prestation och katekolaminutsöndring för det medicinska stickprovet inom Örebroprojektet. Om elevens faktiska prestation översteg den utifrån intelligensen förväntade betraktades eleven som överpresterande. Nådde elevens faktiska prestation i stället inte upp till förväntad nivå betraktades eleven som underpresterande. För pojkar framträdde under aktiv mätbetingelse ett markant samband mellan relativ prestation och adrenalinsöndring. Ju mer de överpresterade desto högre var adrenalinsöndringen. För flickor var resultaten mer oklara. Det sista var fallet också för den passiva mätbetingelsen.

#### II.2.3.6 Kreativitet

Kreativitetstesten administrerades vid samma tillfälle som elevenkät respektive lärarskattning. Kreativitet mättes med Larsson & Sandgrens (1968) båda test

a) K o n s e k v e n s e r

b) M å n g t y d i g a f i g u r e r

Båda testen är flödesrättade och råpoäng för vardera provet utgör måtten på kreativitet.

Vid utvärderingen gavs ett poäng för varje avgränsbart svar. Av bearbetningstekniska skäl gavs maximalt nio poäng per uppgift, en gräns som ytterst få elever passerade.

K o n s e k v e n s e r är ett verbalt test, som med den tillämpade flödesrättningen närmast ansluter till Guilfords (1967) faktor Divergent Semantic Units (DSU). Testet innehåller fem deluppgifter av typen: "Vad tror du skulle hända, vad skulle förändras och vad skulle det föra med sig om vatten kunde brinna?"

M å n g t y d i g a f i g u r e r är av den typ som ofta kallas doodlar och innehåller åtta deluppgifter. Testet ansluter kanske närmast till Divergent Figural Implications (DFI) om det ska jämföras med Guilfords faktorer och det har viss likhet med Guilfords test 'Possible Jobs'.

Reliabiliteten beräknad för varje kön och enligt Kuder-Richardson (formel 20) varierar mellan 0.84 och 0.88. Flickorna hade i genomsnitt högre poäng. Könsskillnaden är i totala Örebro materialet signifikant för båda testen ( $p < 0.001$ ).

För närmare information hänvisas till Magnusson, Dunér & Zetterblom (1968; 1975).

Bortfall:

Pojkar 3.8 % = 4 ind. (1 ind. u t a n registrerade förändringar  
2 ind. med 1 ä t t a förändringar  
1 ind. med t ä m l i g e n  
1 ä t t a förändringar)

Flickor 5.9 % = 7 ind. (3 ind. u t a n registerade förändringar  
4 ind. med 1 ä t t a förändringar)

### II.3 STATISTISK BEARBETNING OCH HYPOTESER

Det undersökta stickprovet måste av praktiska och ekonomiska skäl begränsas. Eftersom fortsatt databearbetning i första hand berört individer m e d registrerad EEG-förändring kom gruppen dessutom att successivt tunnas ut.

En långt driven uppspjälkning för närmare interaktionsanalys vore inte genomförbar. Med hänsyn till att tillfälligheter bereds stort spelrum i numerärt små grupper har de undergrupper som analyserats ändå otillfredsställande ofta omfattat alltför få individer. Erhållna data måste därför tolkas med yttersta försiktighet. Resultaten presenteras således inte med anspråk på att klart indikera skillnader mellan olika diagnosgrupper. De bör snarare ses som tendenser värda att följas upp i ett större material.

Materialet har först statistiskt bearbetats med envägs variansanalys och därefter har med ledning av F-kvoterna

de olika undergruppernas resultat t-testats mot gruppen individer utan registrerad förändring. I enstaka fall har även företagits jämförelser mellan andra undergrupper (t ex mellan paroxysmala och icke paroxysmala, se s.45 f). Strikt sett borde kanske Scheffés metod (se t ex Ferguson, 1966, s. 296) ha använts för å posteriori-testning i den senare situationen. Risken för överkorrigering bedömdes dock som alltför stor.

Antalet genomförda t-prövningar är betydande. Detta innebär avsevärd risk för masssignifikans. Tolkning av utfallet förutsätter därför att hänsyn tas till mönster i utfallet för flera variabler samtidigt.

Föreliggande undersökning bör snarast ses som en explorativ studie, där man undersökt relativt få individer med en metod som inte kan förväntas vara speciellt känslig. Undersökningen är alltså inte i första hand hypotesprövande. De förväntningar som föreligger innebär genomgående att registrerad EEG-förändring antas vara tecken på att något för individen negativt är för handen (se s. 94). Det torde inte finnas underlag för förväntningar i motsatt riktning. Så säkert underlag ansågs dock inte föreligga att det bedömdes som skäligt att rikta hypoteserna och göra ensvansade prövningar. Samtliga genomförda prövningar är därför tvåsvansade. Resonemanget ovan har ändå sin betydelse vid bedömningen av sannolikheten för alfafel (se s.94 f).

### III. R E S U L T A T - P O J K A R

Redovisningen är disponerad så att först ges pojkarnas resultat i sin helhet, därefter flickornas och allra sist görs en jämförelse mellan könen.

För att ge överblick inleds redovisningen med utfallet för samtliga pojkar med registrerad förändring utan hänsyn tagen till vare sig typ, grad eller lokalisation (se nedan). Därefter följer indelningsgrunderna

lokalisation, s. 27

grad, s. 38

typ, s. 55

#### III.1 SAMTLIGA MED REGISTRERAD FÖRÄNDRING

Ser man till differensernas riktning i fråga om undersökta psykologiska variabler utan att samtidigt ta hänsyn till om skiljnaderna var signifikanta visade sig pojkar med registrerade EEG-förändringar (n = 39) ha sämre resultat än pojkar utan sådana förändringar i alla undersökta variabler utom induktiv och spatial förmåga (båda in-

går i allmän studiebegåvning) och motorisk oro (en aspekt på klassrumsbeteende, se tabell B1 i bilaga).

Pojkarna med förändringar upplevde sämre skoltrivsel än jämförelsegruppen. De pojkar som företedde EEG-förändringar kände således mer ängslan för skolarbetet (sign. diff.,  $p < 0.05$ ; se tabell B2 i bilaga) liksom även något större ängslan för att framträda i klassen (sign. diff.,  $p < 0.10$ ; se tabell B2 i bilaga).

Lärarna hade inte uppfattat klassrumsbeteendet i det undersökta stickprovet som signifikant skilt från pojkars utan registrerade förändringar (se tabell B3 i bilaga).

Vad gällde allmän studiebegåvning kunde ingen markant skillnad påvisas. Dock visade pojkarna med registrerade förändringar viss dragning åt att prestera sämre på det verbala deltestet (sign. diff.,  $p < 0.10$ ; se tabell B4 i bilaga).

I fråga om skolprestation mätt med standardprov kunde ingen klar skillnad påvisas (se tabell B5 i bilaga).

Att döma av utfallet på de båda kreativitetstesten Konsekvenser och Mångtydiga figurer förelåg heller ingen tydlig skillnad mellan grupperna med respektive utan registrerade förändringar i fråga om uppslagsrikedom (se tabell B7 i bilaga).

För jämförelser se tabell B1 - B7 i bilaga.

Sammanfattningsvis kan sägas att pojkar med respektive utan registrerade förändringar skilde sig åt tydligast vad gällde skoltrivsel. Skillnaden manifesterade sig i ökad benägenhet att uppleva ängslan i skolsituationen. Hos pojkarna med registrerade förändringar tycks EEG-förändringen ha utgjort tecken på att något var ogynnsamt.

### III.2 LOKALISATION

Utfallet redovisas först sett i stort över samtliga lokalisationsgrupper. Därefter redogörs mer i detalj för utfallet inom respektive lokalisationsgrupp i ordningen

occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar, s. 31

temporalt lokaliserade förändringar, s. 34

fronto-temporalt lokaliserade förändringar, s. 35

diffust lokaliserade förändringar, s. 37

Uppdelningen på lokaliseringsgrupper avspeglar en föreställning om att lokaliseringen för en förändring kan ha betydelse. Ordningsföljden för presentationen hänger samman med att occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar verkat intressanta ur anpassningssynpunkt och att de även givit visst utslag i undersökta psykologiska variabler.

Samtliga erhållna differenser är små. Kommenterade relativa skillnader får inte uppfattas som statistiskt signifikanta annat än när det klart utsagts.

### III.2.1 Utfall över lokalisationsgrupper

Går man enbart efter rang i utfallet är bilden inte entydig vad gäller upplevd skoltrivsel för olika lokaliseringsgrupper. Ser man däremot utfallet även i relation till resultat för pojkar utån registrerade förändringar klarnar bilden betydligt (se tabell B8 i bilaga).

Pojkar med fronto-temporalt registrerade förändringar ( $n = 22$ ) upplevde minst trivsel i skolan och visade starkast ängslan inför skolans krav i förhållande till pojkar utån registrerade förändringar (sign. diff:r,  $p < 0.05$  i båda fallen). Pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill registrerade förändringar ( $n = 5$ ) ser vid visuell inspektion av tabellen ut att befinna sig i samma situation, men de utgjorde en alltför liten grupp för att skillnaden i förhållande till pojkar utån registrerade förändringar skulle bli statistiskt signifikant.

Klassrumsbeteendet hos pojkar med temporalt registrerade förändringar ( $n = 5$ ) uppfattades av lärarna som så påfallande att dessa pojkar bedömdes som mest disharmoniska och mest aggressiva grupp. De skilde sig också från pojkar utån registrerade förändringar (sign. diff.,  $p < 0.05$  respektive  $p < 0.10$ ). Pojkar med diffus lokaliserade förändringar ( $n = 5$ ) har uppfattats gynnsammast bland pojkarna med förändringar (se tabell B9 i bilaga).

Intelligensmässigt hävdade sig pojkar med diffus lokaliserade förändringar bäst ( $n = 5$ ; se tabell B10 i bilaga). Detta gällde även i förhållande till flickornas lokaliseringsgrupper. Sämst lyckades pojkarna med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar ( $n = 6$ ) vilka fungerade på samma nivå som sämsta flickgrupp (se figur 20, s. 77). Pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar skilde sig ofördelaktigt från pojkar utån registrerade förändringar speciellt i de båda deltesten på verbal respektive induktiv förmåga

(sign. diff:r,  $p < 0.05$  i båda fallen). För bäst säkerställda skillnad i fråga om verbal förmåga svarade dock pojkarna med fronto-temporala förändringar ( $n = 22$ ;  $p < 0.02$ ; se tabell B10 i bilaga).

Bästa skolprestation mätt med summa standardprov svarade pojkarna med d i f f u s t registrerade förändringar ( $n = 5$ ) för och speciellt väl lyckades de med provet i matematik (sign. diff:r,  $p < 0.10$  i båda fallen; se tabell B11 i bilaga). För sämsta skolprestation svarade pojkarna med o c c i p i t a l t, t e m p o r o - o c c i p i t a l t e l l e r b a k t i l l registrerade förändringar ( $n = 6$ ). De hade minst framgång på provet i matematik (sign. diff,  $p < 0.05$ ) och därefter minst på proven i svenska och engelska (sign. diff:r,  $p < 0.10$  i båda fallen).

Pojkarna med d i f f u s t lokaliserade förändringar ( $n = 5$ ) intog första rang bland pojkar med förändringar i fråga om över-/underprestation betyg. Endast pojkar ned o c c i p i t a l t, t e m p o r o - o c c i p i t a l t e l l e r b a k t i l l lokaliserade förändringar ( $n = 6$ ) skilde sig annars nämnvärt från pojkar u t a n registrerade förändringar. De tenderade mot underprestation (sign. diff.,  $p < 0.10$ ; se tabell B12 i bilaga).

Även i fråga om kreativitet skilde sig pojkarna med o c c i p i t a l t, t e m p o r o - o c c i p i t a l t e l l e r b a k t i l l lokaliserade förändringar mest ofördelaktigt från pojkarna u t a n registrerade förändringar (sign. diff.:r  $p < 0.05$ ; se tabell B13 i bilaga) De fungerade sämst bland pojkar med registrerade förändringar, vilket innebar samma nivå som sämsta flickgrupp (se figur 29, s. 82)

För jämförelser se tabell B8 - B13 i bilaga och figur 20 - 30, s. 77 - 82.

Sammanfattningsvis kan sägas att pojkarna med o c c i p i t a l t, t e m p o r o - o c c i p i t a l t e l l e r b a k t i l l lokaliserade förändringar mest genomgående presterat sämst både i förhållande till andra pojkar med förändringar och i förhållande till pojkar u t a n registrerade förändringar.

Pojkarna med d i f f u s t lokaliserade förändringar har i sin tur placerat sig på första rangplats så genomgående att man trots gruppens numerära anspråkslöshet frestas påstå att i den undersökta skolsituationen tycktes EEG-förändringar med d i f f u s lokalisering vara till minst förfång.

ÖVERSIKTSTABLÅ. P o j k a r m e d registrerade förändringar uppdelade efter lokalisering och rangordnade bäst/sämst enligt resultat på undersökta psykologiska variabler

Undersökningsvariabel		Lokalisationsgrupp	
		med bästa rang	med sämsta rang
Upplevd skoltrivsel	allmän skoltrivsel	occipitala	temporala
	kamratrelationer	temporala	diffusa
	ängslan för skolarbete	diffusa	occipitala
	upplevd arbetsbelastning	occipitala	diffusa
	ängslan för att framträda i klassen	temporala	occipitala
Klassrumsbeteende	aggressivitet	diffusa	temporala
	motorisk oro	diffusa	temporala
	tillbakadragenhet	diffusa	fronto-temporala
	harmoni	diffusa	temporala
	koncentrationsförmåga	diffusa	occipitala
	skolmotivation	diffusa	occipitala
	aspiration	diffusa och temporala	fronto-temporala
Intelligens	verbal förmåga	diffusa	occipitala
	induktiv förmåga	diffusa	occipitala
	spatial förmåga	diffusa	occipitala
	summa DBA	diffusa	occipitala
Skolprestation	svenska	diffusa och temporala	occipitala
	engelska	diffusa	occipitala
	matematik	diffusa	occipitala
	sv+eng+ma	diffusa	occipitala
Över-/underprestation betyg	diffusa	occipitala	
Kreativitet	Konsekvenser	diffusa	occipitala
	Mångtydiga figurer	fronto-temporala	occipitala

III.2.2 Utfall inom respektive lokal-  
isationsgrupp

III.2.2.1 Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill  
lokaliserade förändringar

Ser man till differensernas riktning utan att samtida gå till hänsyn till om skillnaderna var signifikanta framträder ett mönster som antyder att det i undersökta psykologiska variabler varit ogymsamt för pojkarna att ha EEG-förändringar lokaliserade occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill. I den undersökta gruppen skilde sig pojkar med nämnda karakteristika ( $n = 6$ ) nästan genomgående negativt från jämförelsegruppen pojkar utan registrerade förändringar. Se tabell B14 i bilaga.

Tydligast var skillnaden i fråga om skolprestation (sign. diff.,  $p < 0.02$ ), där speciellt standardprovet i matematik utföll sämre (sign. diff.,  $p < 0.05$ ). Helt i linje med nämnda resultat tenderade gruppen vad gällde över-/underprestation att visa upp något lägre betyg än vad som vore rimligt att vänta i förhållande till intelligensnivån (sign. diff.,  $p < 0.10$ ).

Skillnaden i fråga om allmän studiebegåvning var tämligen obetydligt (sign. diff.,  $p < 0.10$ ). Däremot låg pojkarnas både induktiva och verbala delförmågor på lägre nivå än jämförelsegruppens (sign. diff.  $> r$ ,  $p < 0.05$  i båda fallen). vilket också var fallet med deras kreativitet mätt med Mångtydiga figurer (sign. diff.,  $p < 0.05$ ).

Pojkarnas svar på frågor om sin upplevda skoltrivsel pekade mot mer ängslan än vad som utmärkte jämförelsegruppen (sign. diff.,  $p < 0.10$  respektive ej sign. diff.).

Lärarskattningarna skilde inte ut de här pojkarnas klassrumsbeteende från pojkars. utan registrerade förändringar. Dock förelåg ett genomgående negativt mönster även om det var alltför svagt att ge signifikanta skillnader.

För ytterligare jämförelser se tabell B8 - B14 i bilaga och figur 20 - 30, s. 77 - 82, liksom även tabell 49 - 52 s. 83 - 84.

Sammanfattningsvis kan sägas att pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar utmärktes av låg skolprestationsnivå.



Tabell 1. Skolprestation mätt med summa standardprov matematik + svenska + engelska och som resultat på standardprov i enbart matematik, svenska respektive engelska för pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabler	Inga registrerade förändringar n = 66		Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar n = 6	
	M	s	M	s
Summa standardprov svenska+engelska+matematik	146.50	46.64	98.33 <sup>xx</sup>	40.76
Standardprov matematik	41.06	15.72	26.50 <sup>x</sup>	10.00
Standardprov svenska	54.83	15.46	42.17 <sup>o</sup>	16.70
Standardprov engelska	51.85	19.09	35.60 <sup>o</sup>	15.42

Not. <sup>xx</sup> betyder sign. diff., p <0.02 vid tvåsvansad prövning.

<sup>x</sup> betyder sign. diff., p <0.05 vid tvåsvansad prövning.

<sup>o</sup> betyder sign. diff., p <0.10 vid tvåsvansad prövning.

Tabell 2. Över-/underprestation betyg för pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar n = 6	
	M	s	M	s
Över-/underprestation	0.04	1.23	-0.88 <sup>o</sup>	1.00

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff., p <0.10 vid tvåsvansad prövning

Tabell 3. Intelligens mätt med summa DBA och som verbal, induktiv respektive spatial förmåga hos pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar n = 6	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.21	9.80	51.50 <sup>x</sup>	12.34
Induktiv förmåga	42.61	8.11	34.67 <sup>x</sup>	11.17
Spatial förmåga	43.97	10.80	43.33	6.38
Summa DBA	146.79	23.92	129.50	23.89

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 4. Kreativitet mätt med Mångtydiga figurer hos pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 65		Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar	
	M	s	M	s
Kreativitet	24.23	7.17	17.20 <sup>x</sup>	5.40

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 5. Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för skolarbete och ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar		Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar	
	M	s	M	s
Ängslan för skolarbete	13.56	3.97	17.00 <sup>o</sup>	4.64
Ängslan för att framträda i klassen	7.70	2.45	9.20	1.48

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

### III.2.2.2 Temporalt lokaliserade förändringar

Pojkarna med temporalt lokaliserade förändringar (n = 5) avvek i de undersökta psykologiska variablerna obetydligt från jämförelsegruppen pojkar u t a n registrerade förändringar.

Pojkarnas svar på frågor om upplevd skoltrivsel antydde att de möjligen utgjorde en grupp som hyste mindre ängslan än pojkarna u t a n registrerade förändringar när det gällde att uppträda inför klassen (sign. diff.,  $p < 0.10$ ). Eftersom utfallet inte stöds av mönstret i övrigt och gruppen dessutom är liten så torde en rimligare tolkning vara att denna subgrupp inte heller i fråga om ängslan skilde sig från jämförelsegruppen.

Lärarna bedömde klassrumsbeteendet hos pojkarna med temporalt lokaliserade förändringar som mer disharmoniskt än jämförelsegruppens (sign. diff.,  $p < 0.05$ ). Kanske uppfattade de också pojkarna som något aggressivare (sign. diff.,  $p < 0.10$ ).

Inga tolkbara skillnader kunde påvisas i förhållande till jämförelsegruppen vare sig i fråga om allmän studiebegävning, kreativitet eller skolprestation.

För ytterligare jämförelser se tabell B8-B14 i bilaga och figur 20-30, s. 77 - 82.

Gruppens litenhet föder reservationer inför tolkningen av utfallet. Reservationerna stärks dessutom ytterligare av insikten att risk för masssignifikans föreligger i samband med alla företagna t-prövningar.

Sammanfattningsvis kan ändå sägas att utfallet för pojkarna med temporalt lokaliserade förändringar ger antydningar att klassrumsbeteendet kunde vara värt att följa upp i ett större material.

Tabell 6. Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med t e m p o r a l t lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 63		Temporalt lokaliserade förändringar n = 5	
	M	s	M	s
Ängslan för att framträda i klassen	7.70	2.45	5.80 <sup>o</sup>	1.79

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 7. Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet och harmoni hos pojkar med temporalt lokaliserade förändringar jämfört med pojkars utan registrerade förändringar.

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Temporalt registrerade förändringar n = 5	
	M	s	M	s
Aggressivitet	3.88	1.56	5.20 <sup>o</sup>	1.64
Harmoni	4.05	1.47	5.60 <sup>x</sup>	1.34

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning.

### III.2.2.3 Fronto-temporalt lokaliserade förändringar

Vid indelning efter lokalisering utgjorde pojkarna med fronto-temporalt lokaliserade förändringar den numerärt största undergruppen (n = 25). Ser man till differensernas riktning utan samtidigt hänsyn till deras storlek skilde sig dessa pojkar i undersökta psykologiska variabler nästan genomgående negativt från pojkarna utan registrerade förändringar.

Den upplevda skoltrivseln tycktes inte vara utan skuggor. Pojkarna med fronto-temporalt lokaliserade förändringar uttryckte starkare ängslan än jämförelsegruppen både inför skolarbetet och inför framträdanden i klassen (sign. diff., p < 0.05 i båda fallen). Lärarna såg dock ingen skillnad i klassrumsbeteende mellan de båda grupperna.

Pojkarna med fronto-temporalt lokaliserade förändringar hade betydligt klenare verbal förmåga än jämförelsegruppen (sign. diff., p < 0.02). Eftersom övriga delförmågor kompenserade denna brist så skilde sig gruppens nivå på totalmättet allmän studiebegåvning inte från pojkarnas utan registrerade förändringar.

I fråga om skolprestation kunde inga klara skillnader påvisas. En mycket svag tendens till sämre standardprovresultat i svenska förelåg liksom en dragning åt underprestation i relation till förväntad betygsnivå (ej sign. diff.:r).

Tabell 8. Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för skolarbete och ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med fronto-temporalt lokaliserade förändringar jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabler	Inga registrerade förändringar		Fronto-temporalt lokaliserade förändringar	
	M	s	M	s
Ängslan för skolarbete	13.56	3.97	15.91 <sup>x</sup>	4.72
Ängslan för att framträda i klassen	7.70	2.45	8.86 <sup>x</sup>	1.78

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 9. Intelligens mätt med summa DBA och som verbal förmåga hos pojkar med fronto-temporalt lokaliserade förändringar jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabler	Inga registrerade förändringar		Fronto-temporalt lokaliserade förändringar	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.21	9.80	54.57 <sup>xx</sup>	10.65
Summa DBA	146.79	23.92	145.48	27.39

Not. <sup>xx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.02$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 10. Skolprestation mätt med standardprov i svenska hos pojkar med fronto-temporalt lokaliserade förändringar jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar		Fronto-temporalt lokaliserade förändringar n = 23	
	M	s	M	s
Standardprov svenska	54.83	15.46	49.87	16.86

Tabell 11. Över/underprestation betyg hos pojkar med fronto-temporalt lokaliserade förändringar jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Fronto-temporalt lokaliserade förändringar n = 23	
	M	s	M	s
Över-/underprestation	0.04	1.23	-0.32	1.11

För ytterligare jämförelser se tabell B8-B14 i bilaga och figur 20-30, s. 77 - 82.

Sammanfattningsvis kan sägas att i skolsituationen tycks fronto-temporalt lokaliserade förändringar ha varit förenade med faktorer ogynnsamma främst för nivån på pojkarnas verbala förmåga och därefter för pojkarnas upplevda skoltrivsel, som skuggats av kraftigare ängslan än vad som utmärkte jämförelsegruppen pojkar utan registrerade förändringar.

#### III.2.2.4 Diffust lokaliserade förändringar

Ser man till differensernas riktning utan samtidigt hänsyn till om skillnaderna var signifikanta gör pojkarna med diffust lokaliserade förändringar (n = 5) intryck av att skilja sig fördelaktigt från pojkar utan registrerade förändringar. Skillnaderna var dock mycket obetydliga och kan troligen snarast tillskrivas tillfälligheter som kunnat slå igenom på grund av gruppstorleken.

Pojkarna med diffusa förändringar skilde sig inte från jämförelsegruppen i fråga om upplevd skoltrivsel.

Lärarna uppfattade pojkarna med diffust lokaliserade förändringar som snarast mer skolmotiverade än pojkar utan registrerade förändringar (sign. diff.,  $p < 0.10$ ) och som kanske litet öppnare i sitt klassrumsbeteende (ej sign. diff.).

I fråga om allmän studiebegåvning skilde sig pojkarna med diffust lokaliserade förändringar troligen inte från jämförelsegruppen (sign. högre testvärden,  $p < 0.10$ ). Mest anmärkningsvärt är väl att deras verbala förmåga inte föreföll ogynnsamt påverkad utan tycktes ligga på samma nivå som pojkarnas utan registrerad förändring (sign. högre testvärden,  $p < 0.10$ ).

Pojkarna med diffust lokaliserade förändringar utmärktes i denna undersökning av lika goda skolprestationer som pojkarna utan registrerade förändringar, något som också rymmer väl med resultaten på de olika intelligens-testen. Gruppen visade inga tendenser till underprestation betyg.

För ytterligare jämförelser se tabell B8 - B14 i bilaga och figur 20 - 30, s. 77 - 82.

Sammanfattningsvis kan sägas att pojkar med diffust lokaliserade förändringar i skolsituationen nog inte väsentligen skilde sig från jämförelsegruppen i någon av de undersökta psykologiska variablerna. De tendenser som antyder att förändringar med just diffus lokalisering inte skulle vara menliga i skolsituationen kan vara väl värda att följas upp i ett större material som ger säkrare underlag för tolkning.

Tabell 12. Klassrumsbeteende mätt som skolmotivation och tillbakadragenhet hos pojkar med d i f f u s t lokaliserade förändringar jämfört med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabler	Inga registrerade förändringar n = 66		Diffust lokaliserade förändringar n = 5	
	M	s	M	s
Skolmotivation	3.85	1.28	2.80 <sup>o</sup>	2.17
Tillbakadragenhet	4.09	1.57	3.00	1.58

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 13. Intelligens mätt med summa DBA och som verbal förmåga hos pojkar med d i f f u s t lokaliserade förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Diffust lokaliserade förändringar n = 5	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.21	9.80	67.80 <sup>o</sup>	2.95
Summa DBA	146.79	23.92	165.20 <sup>o</sup>	11.65

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

### III.3 GRAD

För att ge bättre överblick över ett mångtydigt utfall redovisas m å t t l i g förändring (= grad 3) först, l ä t t förändring (= grad 1) därefter och t ä m l i g e n l ä t t förändring (= grad 2) sist.

Grupperingen efter grad bygger på klinisk erfarenhet av det meningsfulla i att dela in individerna efter eventuella funktionsrubbnings styrka.

### III.3.1 Måttlig förändring

Ser man till differensernas riktning utan samtidigt hänsyn till deras storlek framgår att pojkarna med måttliga förändringar (= grad 3; n = 4) på ett undantag när genomgående skilde sig negativt från jämförelsegruppen pojkar utan registrerade förändringar. Se figur 1 - 12 och tabell 14, s. 40.

De kraftigaste skillnaderna visade sig i svaren på elev-enkäten, som avspeglar upplevd skoltrivsel. Där uttryckte pojkarna med måttliga förändringar starkare känsla av arbetsbelastning (sign. diff.,  $p < 0.05$ ) och mer uttalad ängslan inför skolarbetet (sign. diff.,  $p < 0.05$ ) än kamraterna utan registrerade förändringar. Se figur 1 - 2, och tabell 15, s. 41.

De fyra pojkarna med måttliga förändringar gick i olika klasser och har därför skattats av skilda bedömare. Lärarna har ändå genomgående tenderat att uppfatta just pojkarna med måttliga förändringar som negativt avvikande i fråga om klassrumsbeteende. Skillnaden är dock inte i någon lärarskattad variabel tillräckligt stor för att vara signifikant. Tendenserna är starkast vad gäller koncentrationssvårigheter och skolleda, något som rimmar väl med pojkarnas egna upplevelser av att känna sig ängsliga inför och tyngda av skolans krav. Se figur 3 - 5 och tabell 16, s. 41.

Pojkarna med måttliga förändringar tycktes totalt sett ha ordinär allmän studiebegåvning trots att de uppvisade sämre verbal delförmåga än pojkarna utan registrerade förändringar (sign. diff.,  $p < 0.05$ ). Se figur 6 - 8, och tabell 17, s. 41.

Tendensen återkom i antydan till sämre skolprestation på standardproven i svenska respektive engelska (ej sign. diff. respektive sign. diff.,  $p < 0.10$ ). Se figur 9 - 12 och tabell 18, s. 41.

I denna numerärt så anspråkslösa grupp (n = 4) utmärktes inte mindre än 75.0 % (= 3 individer) av förändringar med fronto-temporal lokalisering medan 25.0 % (= 1 individ) uppvisade temporalt lokaliserade förändringar. Eftersom ingen individ ingår i båda grupperna kan man våga påståendet att pojkarna med måttliga förändringar i det undersökta stickprovet uppvisade lika dålig verbal förmåga som de pojkar som utmärktes av occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar (n = 6; jfr tabell B10 och B17 i bilaga).



För ytterligare jämförelser se tabell B15 - B20 i bilaga.

Sammanfattningsvis kan sägas att pojkar med måttliga EEG-förändringar inte upplevde skoltrivseln som helt tillfredsställande. Pojkarna kände sig i skolsituationen mer arbetsbelastade och ängsliga än pojkarna utan registrerade förändringar. Deras verbala förmåga låg inte heller riktigt på samma nivå som jämförelsegruppens. Måttliga förändringar tycktes däremot inte vara förknippade med klart sämre skolprestation än pojkarnas utan registrerade förändringar.

Tendenserna i utfallet finner visst stöd i det mönster som uppträdde hos pojkar med låtta förändringar (n = 25). I övrigt gäller samma reservationer som tidigare redovisats på s. 34.

Tabell 14. Differensers riktning för grupper uppdelade efter grad av förändring hos pojkar med registrerad förändring vid jämförelse med pojkar utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabler	Lätt förändring	Täml lätt förändring n = 10	Måttlig förändring n = 4
Allmän skoltrivsel	-	+	-
Kamratrelationer	-	-	-
Ängslan för skolarbete	-	+	-
Upplevd arbetsbelastning	-	+	-
Ängslan för att framträda i klassen	-	+	-
Aggressivitet	-	-	-
Motorisk oro	+	-	-
Tillbakadragenhets	-	+	-
Harmoni	+	-	-
Koncentrationsförmåga	-	+	-
Skolmotivation	-	+	-
Aspiration	-	+	-
Verbal förmåga	-	+	-
Induktiv förmåga	-	+	-
Spatial förmåga	-	+	+
Summa DAB	-	+	-
Svenska	-	+	-
Engelska	-	+	-
Matematik	-	+	-
Svenska+engelska+matematik	-	+	-
Över-/underprestation	-	-	-
Konsekvenser	+	+	-
Mångtydiga figurer	-	-	-

Tabell 15. Upplevd skoltrivsel mätt som upplevd arbetsbelastning och ängslan för skolarbete hos pojkar med m å t t l i g a förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabler	Inga registrerade förändringar n = 63		Måttliga förändringar n = 4	
	M	s	M	s
Upplevd arbetsbelastning	22,49	4.97	28.50 <sup>x</sup>	3.32
Ängslan inför skolarbete	13.56	3.97	18.00 <sup>x</sup>	4.76

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff., p <0.05 vid tvåsvansad prövning.

Tabell 16. Klassrumsbeteende mätt som koncentrationsförmåga och skolmotivation hos pojkar med m å t t l i g a förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabler	Inga registrerade förändringar n = 66		Måttliga förändringar n = 4	
	M	s	M	s
Koncentrationsförmåga	3.97	1.57	5.25	1.26
Skolmotivation	3.85	1.28	4.75	1.26

Tabell 17. Intelligens mätt som verbal förmåga hos pojkar med m å t t l i g a förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Måttliga förändringar n = 4	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.21	9.80	49.75 <sup>x</sup>	3.59

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff., p <0.05 vid tvåsvansad prövning.

Tabell 18. Skolprestation mätt som standardprov i svenska respektive engelska hos pojkar med m å t t l i g a förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabler	Inga registrerade förändringar n = 66		Måttliga förändringar n = 4	
	M	s	M	s
Standardprov svenska	54.83	15.46	42.50	6.14
Standardprov engelska	51.85	19.09	33.75 <sup>o</sup>	14.43

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff., p <0.10 vid tvåsvansad prövning.

### III.3.2 Lätt förändring

En jämförelse med utgångspunkt från differenser till pojkar u t a n registrerade förändringar ger intrycket att pojkar med l ä t t a förändringar (= grad 1; n = 25) i de undersökta psykologiska variablerna ganska genomgående skilt sig negativt från jämförelsegruppen om man stannar vid attta hänsyn endast till skillnadernas r i k t n i n g (jfr tabell 14, s. 40).

Den tydligaste skillnaden mellan pojkar med l ä t t a förändringar och pojkar u t a n registrerade förändringar kom till synes i upplevd skoltrivsel. I likhet med pojkarna med m å t t l i g a förändringar uttryckte pojkarna med l ä t t a förändringar starkare ängslan för skolarbetet än pojkarna u t a n registrerade förändringar (sign. diff.,  $p < 0.05$ ) och tycktes likaså benägna att hysa mer ängslan för att framträda i klassen (ej sign. diff.). Se figur 1 - 2, och tabell 19.

De här pojkarnas klassrumsbeteende har lärarna uppfattat som helt i samklang med jämförelsegruppens. Se figur 3 - 5.

I fråga om allmän studiebegåvning kunde inga skillnader påvisas. Tendens till sämre verbal delförmåga fanns även här, fast denna var mycket svagare än hos pojkarna med m å t t l i g a förändringar (ej sign. diff.). Se figur 6 - 8.

Inga skillnader tycktes föreligga vad gällde skolprestation. Som framgår av figur 9 - 12 placerade sig pojkarna med l ä t t a förändringar genomgående mellan de båda andra förändringsgrupperna i fråga om resultat på standardprov.

För ytterligare jämförelser se figur 1 - 12 s. 47 - 52 och tabell B15 - B20 i bilaga.

Sämmanfattningsvis kan sägas att i likhet med pojkarna med m å t t l i g a förändringar så uttryckte pojkarna med l ä t t a förändringar mer ängslan inför skol-situationen än pojkar u t a n registrerade förändringar. Dock tycktes l ä t t a förändringar inte vara förknippade med några som helst tendenser till försämrade skolprestation.

Tabell 19. Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för skolarbete och ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med l ä t t a förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 63		Lätta förändringar	
	M	s	M	s
Ängslan för skolarbete	13.56	3.97	15.87 <sup>x</sup>	4.49
Ängslan för att framträda i klassen	7.70	2.45	8.65	2.10

Not. <sup>x</sup> betyder sign.diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

### III.3.3 Tämligen lätt förändring

Pojkarna med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar (n=10) skilde sig inte i fråga om upplevd skoltrivsel från pojkar u t a n registrerade förändringar. De uppvisade i relation till andra pojkar m e d förändringar en konsekvent tendens att trivas bäst. Se figur 1 - 2.

Lärarna uttryckte viss tvekan i sin skattning av pojkarnas klassrumsbeteende. Gruppen uppfattades som karakteriserad av en dragnings mot disharmoni och motorisk oro (ej sign. diff.:r). Annars tyckte lärarna inte blott att de här pojkarna var öppnare och mer lättillgängliga än ö v r i g a pojkar m e d förändringar utan även att de var frimodigare än pojkarna u t a n registrerade förändringar (sign. diff. i senare fallet,  $p < 0.05$ ). Se figur 3 - 5 och tabell 20 nedan.

Pojkarna med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar visade inte bara upp bättre allmän studiebegåvning än pojkar med l ä t t a eller m å t t l i g a förändringar utan skilde sig positivt även från pojkarna u t a n registrerade förändringar (sign. diff. i senare fallet  $p < 0.05$ ). Största tillgång utgjorde deras påfallande goda induktiva förmåga (sign. diff.,  $p < 0.01$ ), vilken för övrigt endast f l i c k o r med o c c i p i t a l t, t e m p o r o - o c c i p i t a l t eller b a k t i l l lokaliserade förändringar kunde mäta sig med. Pojkarna med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar var jämfört med pojkar u t a n registrerade förändringar också väl rustade i fråga om spatial förmåga (sign. diff.,  $p < 0.02$ ). Se figur 6 - 8 och tabell 21, s. 44.

Vad gällde skolprestation mätt med standardprov skilde sig dessa pojkar ändå inte från pojkarna u t a n registrerade förändringar. De tenderade dock att genomgående placera sig bäst bland pojkgrupperna m e d förändring. Se figur 9 - 12, s. 51 - 52.

För ytterligare jämförelser se figur 1 - 12 och tabell B15 - 20 i bilaga liksom även s. 57.

Tabell 20. Klassrumsbeteende mätt som tillbakadragenhet, motorisk oro och harmoni hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar jämfört med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Tämligen lätta förändringar n = 10	
	M	s	M	s
Tillbakadragenhet	4.09	1.57	2.90 <sup>x</sup>	1.52
Motorisk oro	3.97	1.87	4.80	1.48
Harmoni	4.05	1.47	4.80	1.69

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 21. Intelligens mätt med summa DBA och som induktiv respektive spatial förmåga hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Tämligen lätta förändringar n = 10	
	M	s	M	s
Induktiv förmåga	42.61	8.11	50.60 <sup>xxx</sup>	4.97
Spatial förmåga	43.97	10.80	53.20 <sup>xx</sup>	11.24
Summa DBA	146.79	23.92	164.20 <sup>x</sup>	23.32

Not. <sup>xxx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.01$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>xx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.02$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Sammanfattningsvis kan sägas att pojkarna med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar vid jämförelse med pojkar u t a n registrerade förändringar främst utmärktes av att de visserligen stannade på samma verbala nivå men att de presterade anmärkningsvärt mycket bättre i fråga om både induktiv och spatial förmåga. De senare delförmågorna bidrog till att s i g n i - f i k a n t f ö r d e l a k t i g t skilja förändringsgruppen från pojkarna u t a n registrerade förändringar.

Eftersom utfallet inte rimmade med förväntan fanns anledning att se efter hur det förhöll sig med förändrings typ (jfr även s. 57 ff.), även om denna tudelning gav upphov till väl små grupper.

Sex av de tio pojkarna utmärktes av i c k e - p a r o x y s m a l a förändringar medan fyra hade förändringar av p a r o x y s m a l t y p (se s. 19).

I fråga om upplevd skoltrivsel skilde sig de båda undergrupperna åt. De paroxysmala pojkarna tenderade visserligen att trivas något bättre än pojkar u t a n registrerade förändringar (ej sign. diff.,  $p \approx 0.11$ ) men framförallt trivdes de påtagligt bättre än den icke-paroxysmala undergruppen (sign. diff.,  $p < 0.02$ ). När det gällde upplevd arbetsbelastning drog undergrupperna åt var sitt håll. De paroxysmala pojkarna tycktes benägna att uppleva arbetsbelastningen som mindre betungande än de icke-paroxysmala (ej sign. diff. mellan undergrupperna,  $p \approx 0.11$ ).

I fråga om klassrumsbeteende skymtade kanske något större benägenhet till frimodig öppenhet i den paroxysmala gruppen, som också svagt tenderade att skilja sig från pojkar u t a n registrerad förändring (sign. diff.,  $p < 0.10$ ). Disharmonitendenserna tycktes däremot starkare knutna till de icke-paroxysmala pojkarna, vilka föreföll att svagt skilja sig från pojkar u t a n registrerad förändring (ej sign. diff.,  $p \approx 0.13$ ).

Den goda induktiva förmåga som utmärkte pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar tycktes främst knuten till de paroxysmala pojkarna. Deras induktiva förmåga skilde sig signifikant från pojkarnas u t a n registrerad förändring (sign. diff.,  $p < 0.01$ ). Så stor var trots allt inte differensen mellan undergrupperna att den var säkerställd (ej sign. diff.,  $p \approx 0.18$ ). Båda undergrupperna utmärktes av bättre spatial förmåga än pojkarna u t a n registrerad förändring (sign. diff.,  $\approx p < 0.10$  respektive  $p < 0.05$ ). De nådde ungefär samma nivå på summa DBA (ej sign. diff.,  $p \approx 0.12$  i båda fallen).

I fråga om över-/underprestation betyg förelåg inte någon skillnad vilket man eventuellt kunde ha väntat utifrån skillnaden i upplevd skoltrivsel.

För ytterligare jämförelser se figur 1 - 16 och tabell B21 - B25 i bilaga liksom även följande avsnitt.

Sammanfattningsvis kan sägas att pojkarna med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar av i c k e - p a r o x y s m a l t y p fann skolan mer arbetsam än pojkarna med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar av p a r o x y s m a l t y p och att de också trivdes sämre där. Lärarna tycks ha noterat detta, eftersom de uppfattat icke-paroxysmala pojkar som mer disharmoniska än pojkar u t a n registrerade förändringar.

De icke-paroxysmala pojkarna visade inte riktigt lika övertygande god induktiv förmåga som de paroxysmala. Båda undergrupperna överträffade dock nivån hos pojkar u t a n registrerade förändringar.

De paroxysmala pojkarnas goda skoltrivsel tycktes inte ha påverkat betygsnivån nämnvärt. Däremot kan kanske vara värt att notera att de icke-paroxysmala pojkarna avvek från förväntat värde såväl negativt som relativt sett starkare än de paroxysmala.

Tabell 22. Skoltrivsel hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ av förändring jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersöknings- variabler	Inga registrerade förändringar n = 63		Tämligen lätta förändringar av paroxysmal typ n = 4				av icke paroxys- mal typ n = 5	
	M	s	M	s	M	s		
Allmän skoltriv- sel	21.76	5.53	17.25 <sup>00</sup>	3.30	25.20	4.66		
Upplevd arbets- belastning	22.49	4.97	19.50	3.70	24.60	4.39		

Not. <sup>00</sup> betyder ej sign. diff.,  $p \approx 0.11$  vid tvåsvansad prövning  
Sign diff.  $p < 0.02$  respektive ej sign. diff.  $p \neq 0.11$  mellan  
undergrupperna vid tvåsvansad prövning.

Tabell 23. Klassrumsbeteende hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ av förändring jämfört med pojkars u t a n registrerad förändring

Undersöknings- variabler	Inga registrerade förändringar n = 66		Tämligen lätta förändringar av paroxysmal av icke-paroxys- typ n = 4 mal typ n = 6			
	M	s	M	s	M	s
Tillbakadragen- het	4.09	1.57	2.75 <sup>o</sup> (p < 0.10)	0.96	3.00 <sup>oo</sup> (p ≈ 0.11)	1.90
Harmoni	4.05	1.47	4.50 (p ≈ 0.56)	2.38	5.00 (p ≈ 0.13)	1.27

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>oo</sup> betyder ej sign. diff., p ≈ 0.11 vid tvåsvansad prövning.

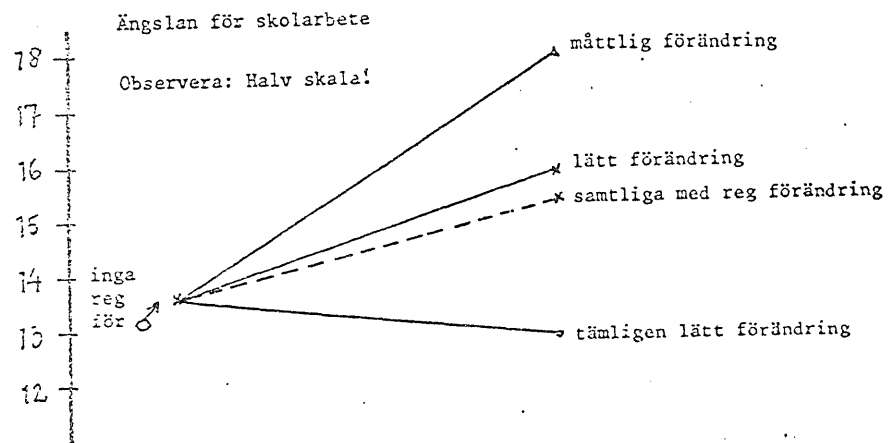
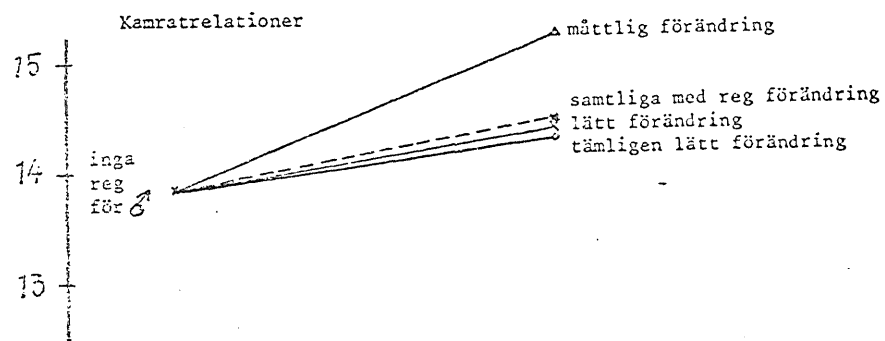
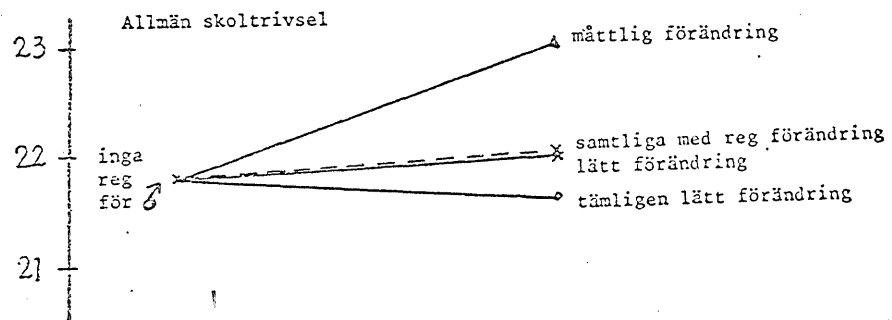
Tabell 24. Intelligens hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ av förändring jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersöknings- variabler	Inga registrerade förändringar n = 66		Tämligen lätta förändringar av paroxysmal av icke-paroxys- typ n = 4 mal typ n = 6			
	M	s	M	s	M	s
Induktiv förmåga	42.61	8.11	53.25 <sup>xxx</sup> (p < 0.01)	5.85	4.83 <sup>o</sup> (p ≈ 0.07)	3.82
Spatial förmåga	43.97	10.80	53.50 <sup>o</sup> (p < 0.10)	15.67	53.00 <sup>x</sup> (p < 0.05)	8.94
Summa DBA	146.79	23.92	166.50 (p ≈ 0.12)	33.36	162.67 (p ≈ 0.12)	17.43

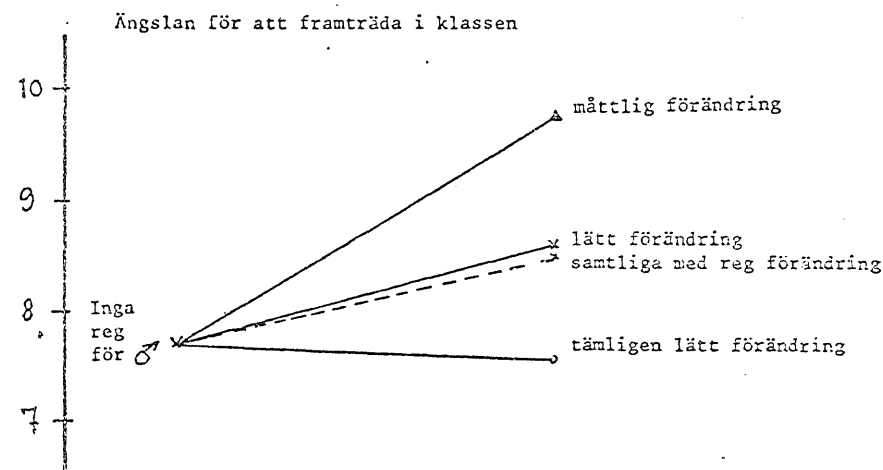
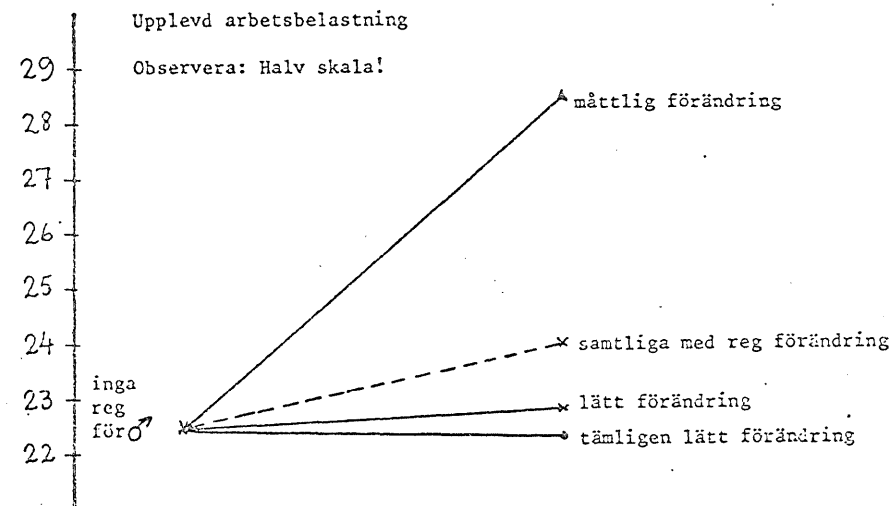
Not. <sup>xxx</sup> betyder sign. diff., p < 0.01 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning.

Tabell 25. Över-/underprestation betyg hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ av förändring jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registre- rade förändr. n = 66		Tämligen lätta förändringar av paroxysmal av icke-paroxy- typ n = 4 smal typ n = 6			
	M	s	M	s	M	s
Över-/underprestation betyg	0.04	1.23	0.16 (p ≈ 0.86)	0.95	-0.54 (p ≈ 0.27)	1.42

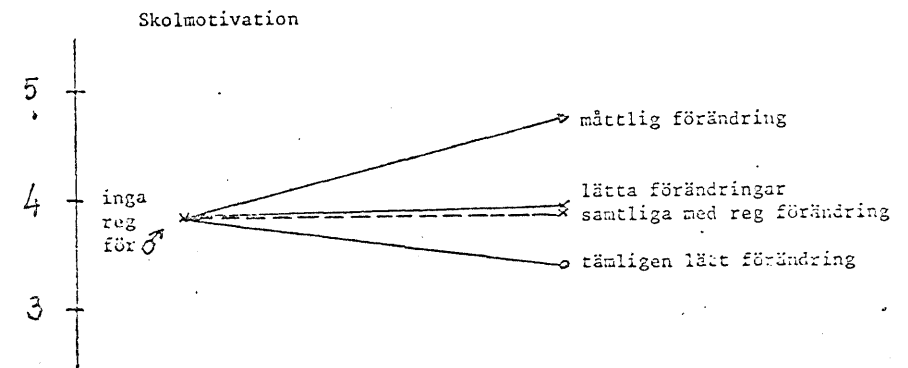
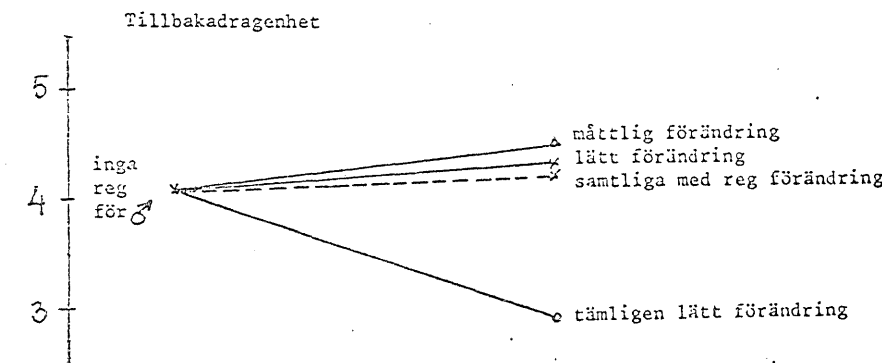
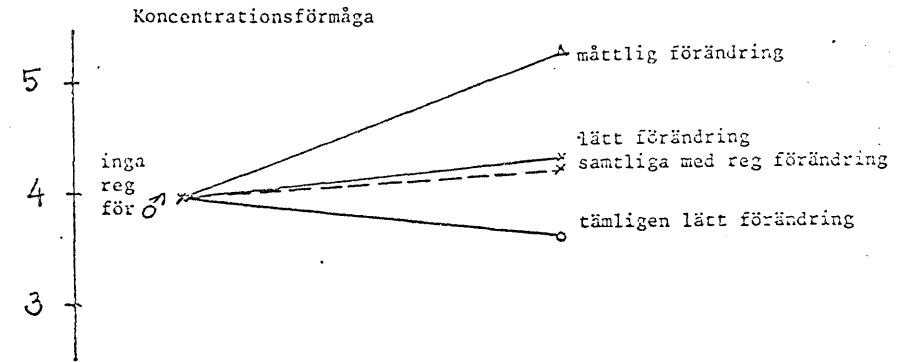
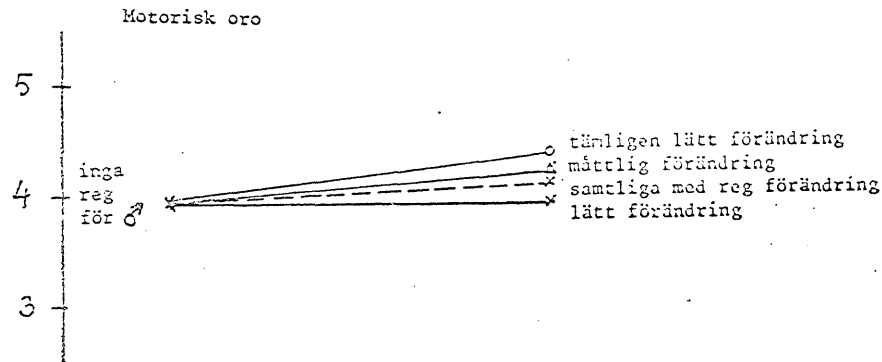
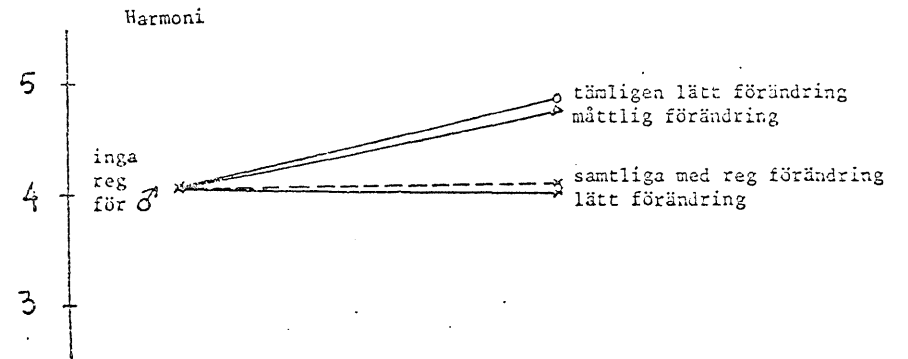
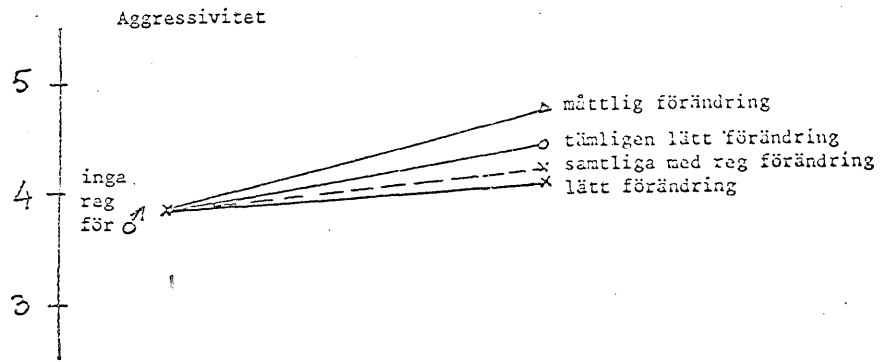


Figur 1. Upplevd skoltrivsel mätt som allmän skoltrivsel, kamratrelationer och ängslan för skolarbete hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.



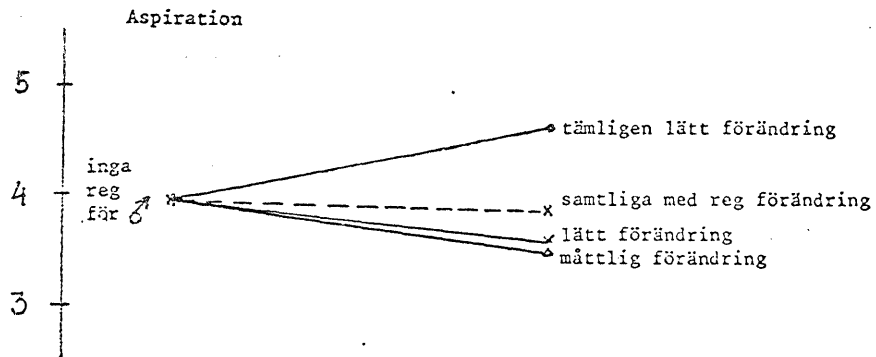
Figur 2. Upplevd skoltrivsel mätt som upplevd arbetsbelastning respektive ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.



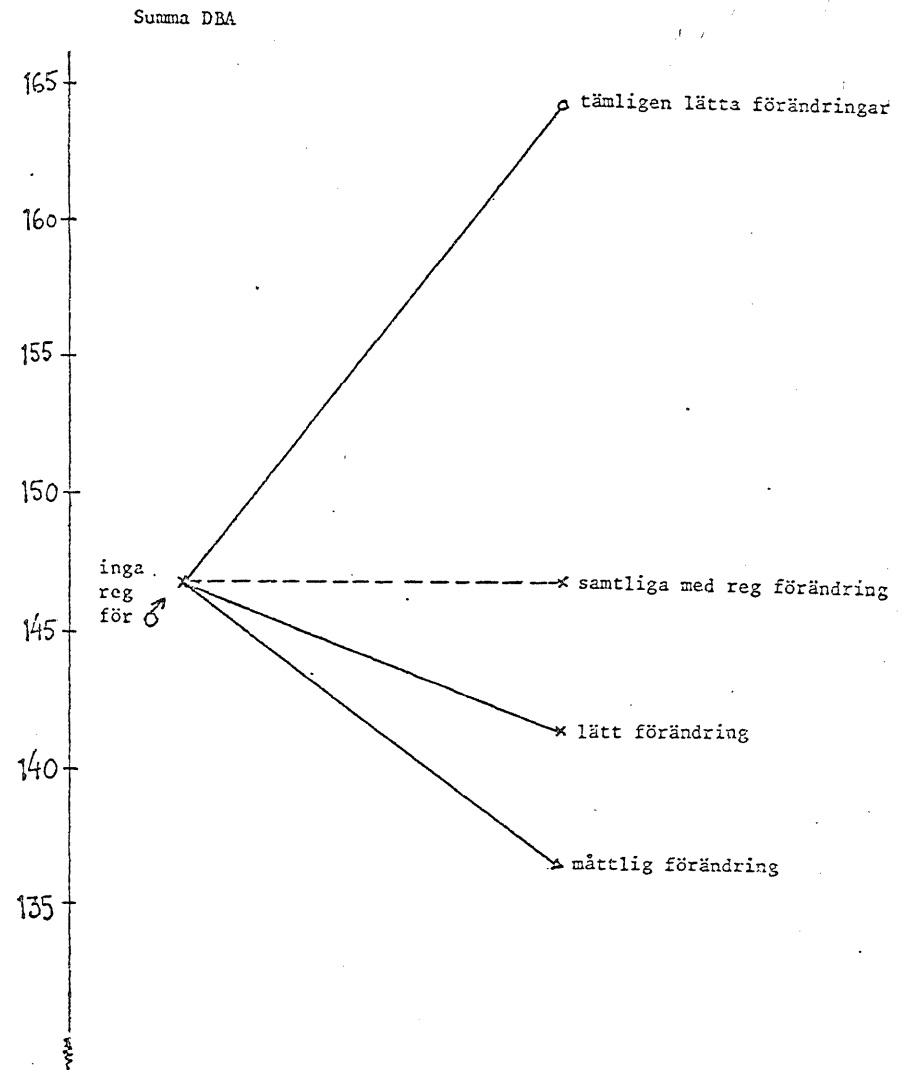


Figur 3. Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet, motorisk oro respektive tillbakadragenhet hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämfört med pojkars utan registrerad förändring.

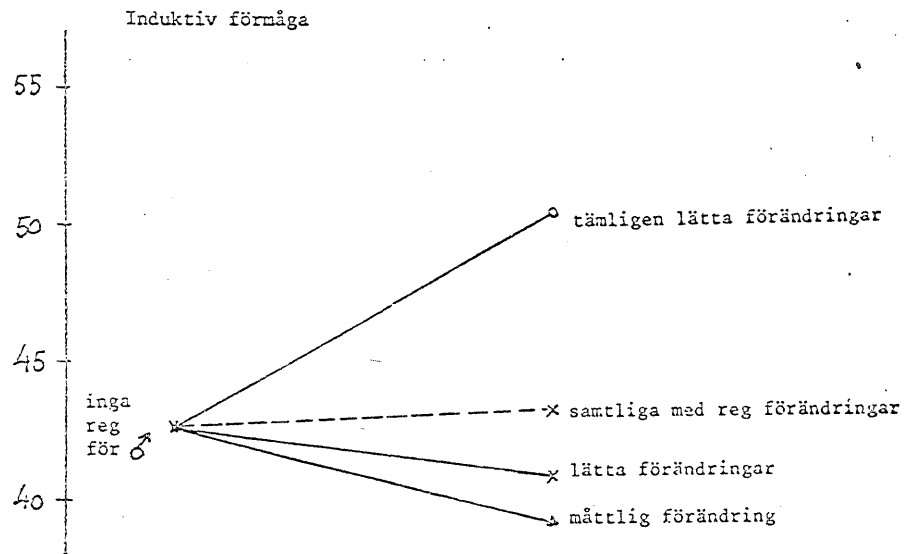
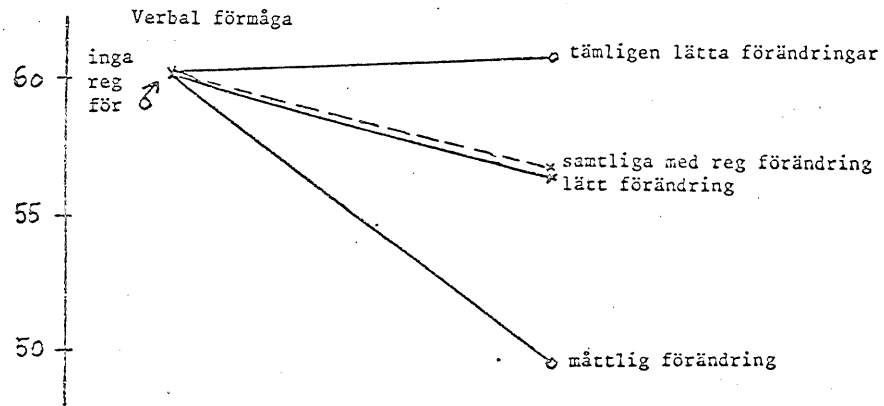
Figur 4. Klassrumsbeteende mätt som harmoni, koncentrationsförmåga respektive skolmotivation hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämfört med pojkars utan registrerad förändring.



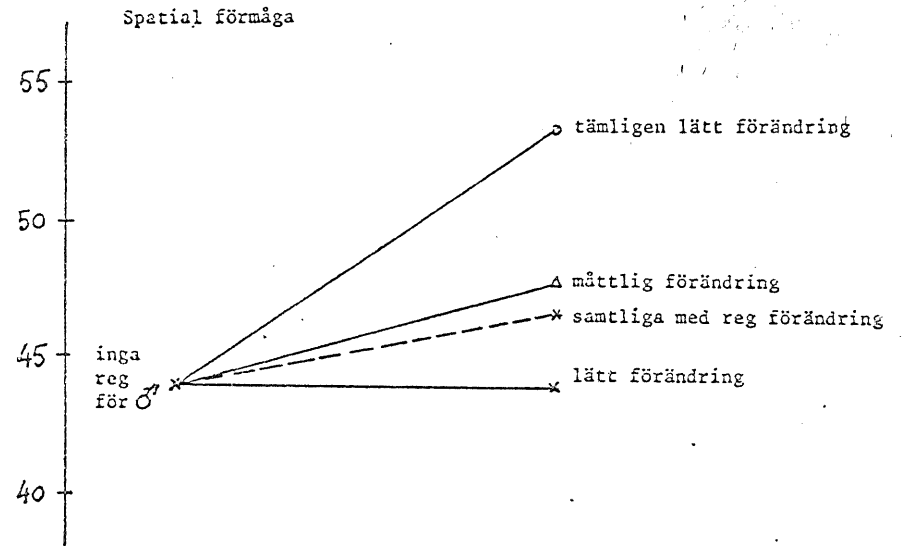
Figur 5. Klassrumsbeteende mätt som aspiration hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämfört med pojkars utan registrerad förändring.



Figur 6. Intelligens mätt som summa DBA hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

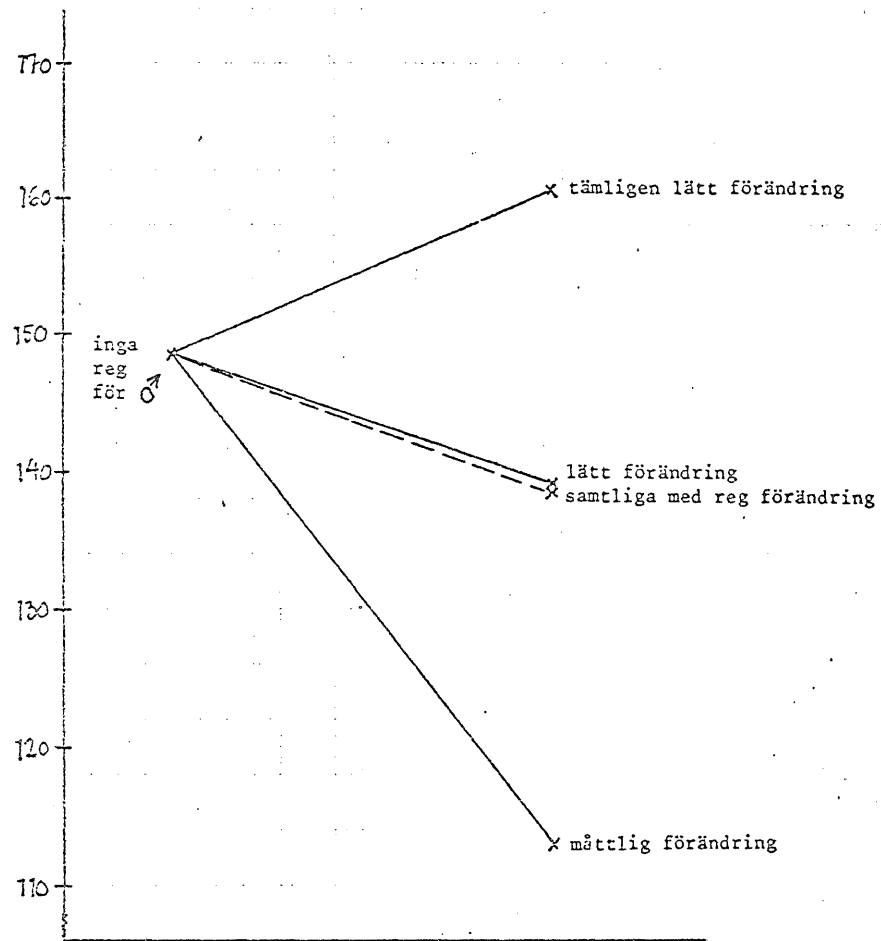


Figur 7. Intelligens mätt som verbal respektive induktiv förmåga hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.



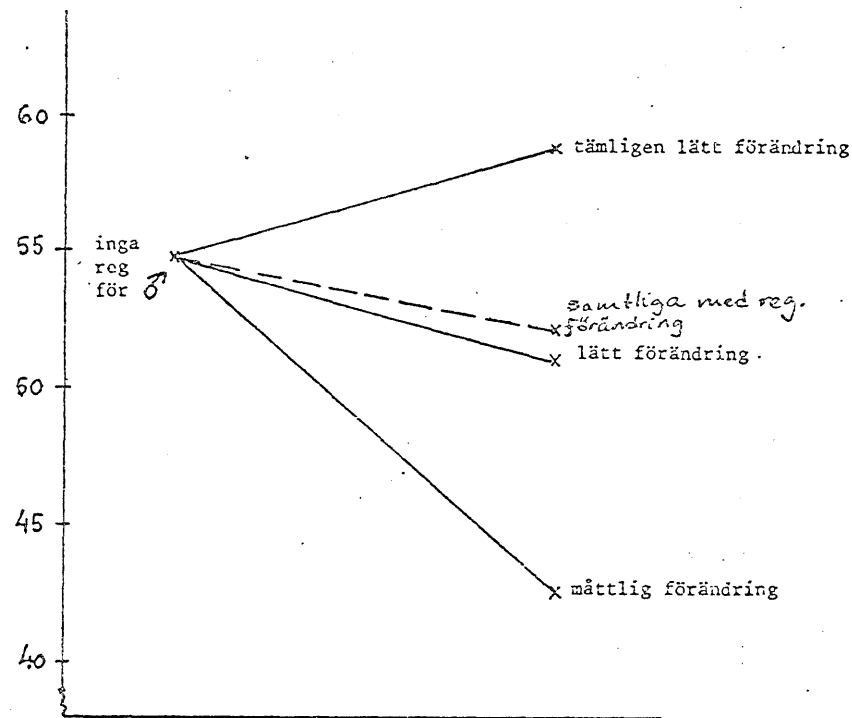
Figur 8. Intelligens mätt som spatial förmåga hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

Standardprov  
sv + eng + ma  
summerade poäng

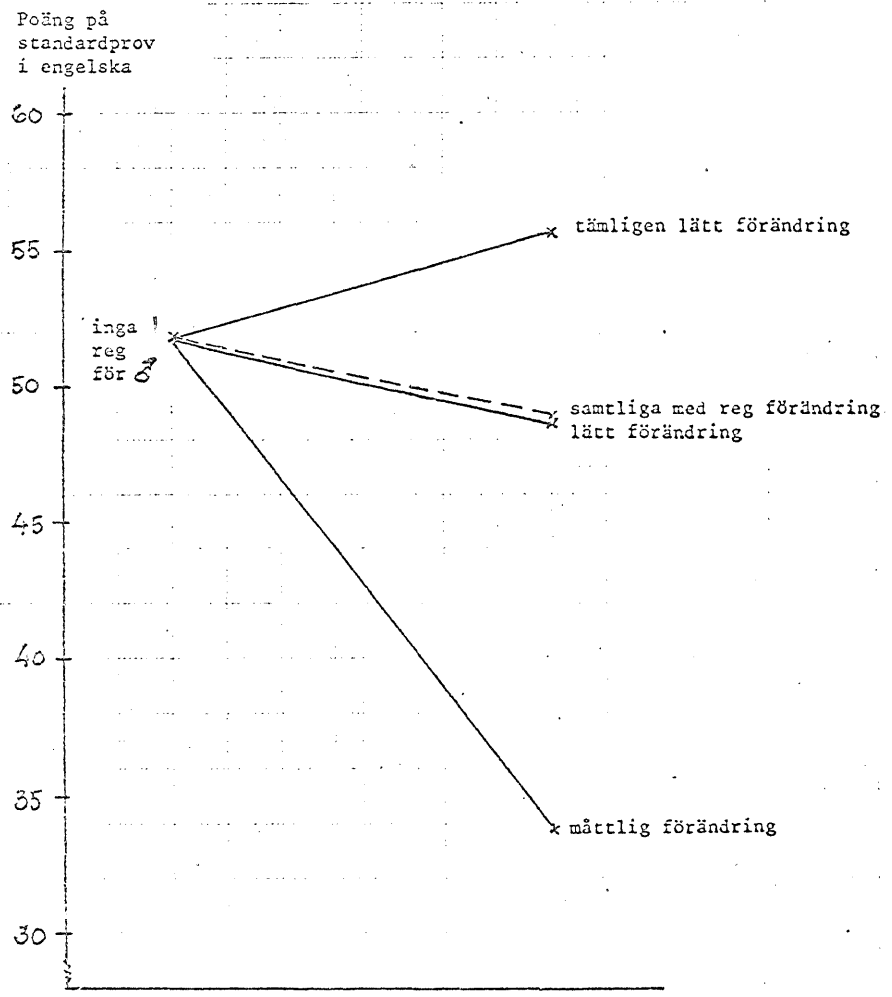


Figur 9. Skolprestation mätt som summa standardprov sv + eng + ma hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

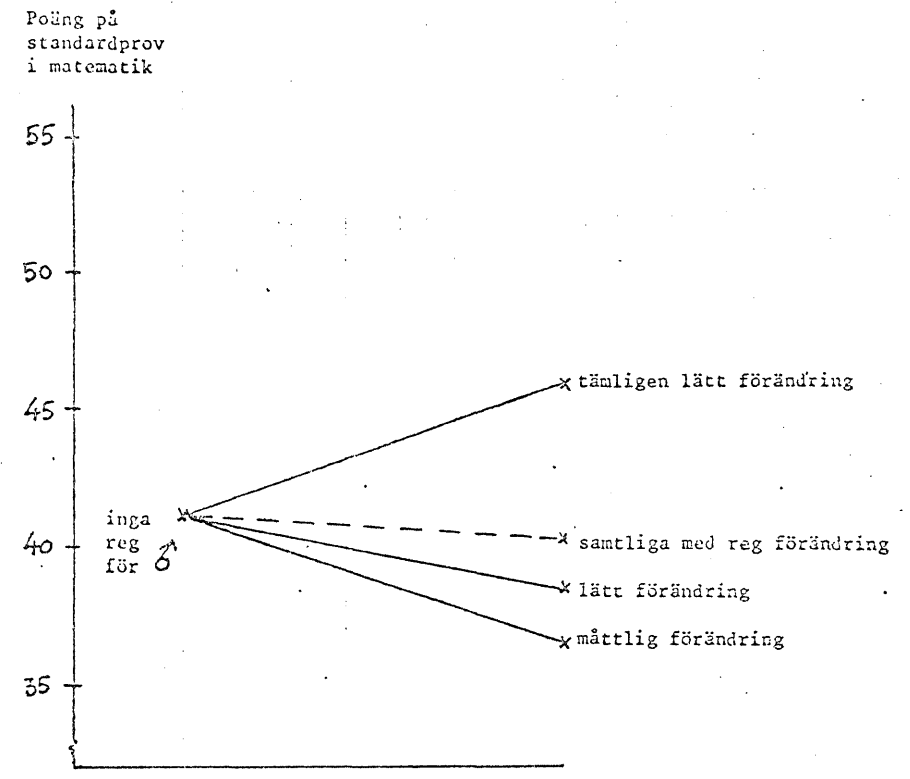
Poäng på  
standardprov  
i svenska



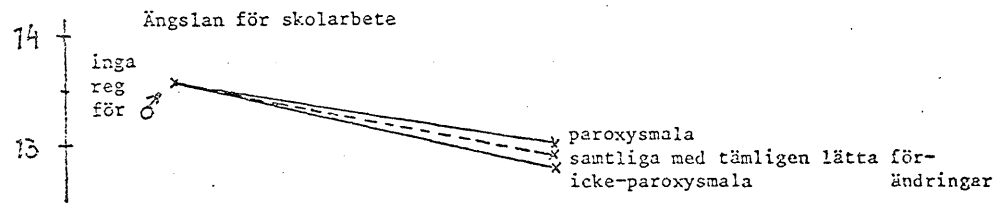
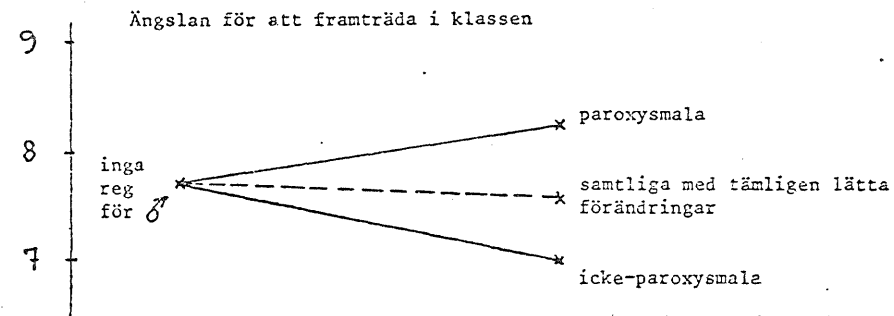
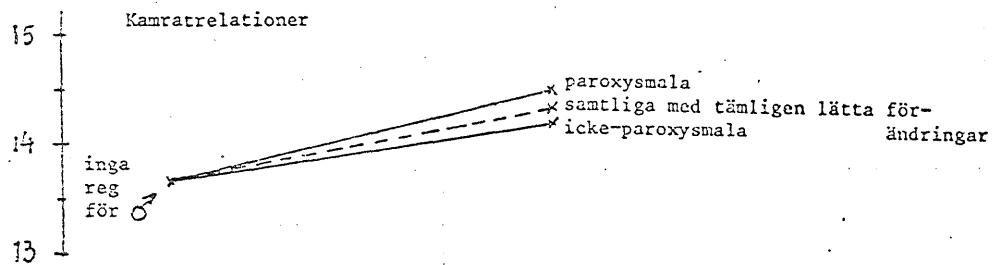
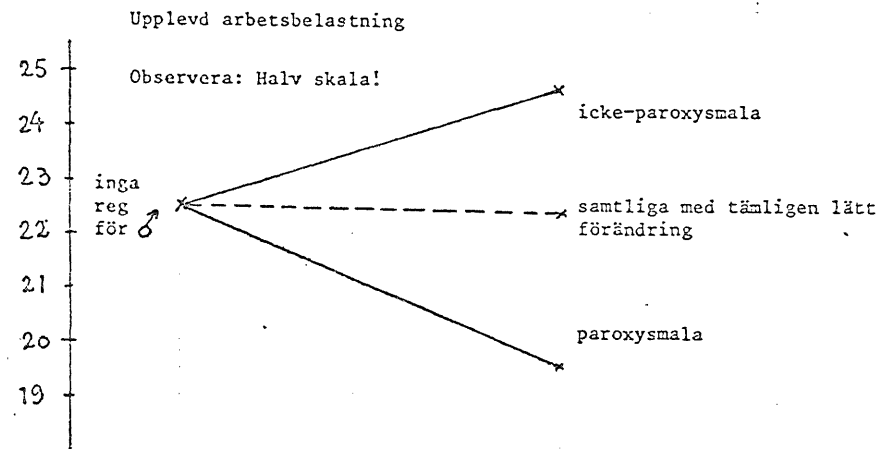
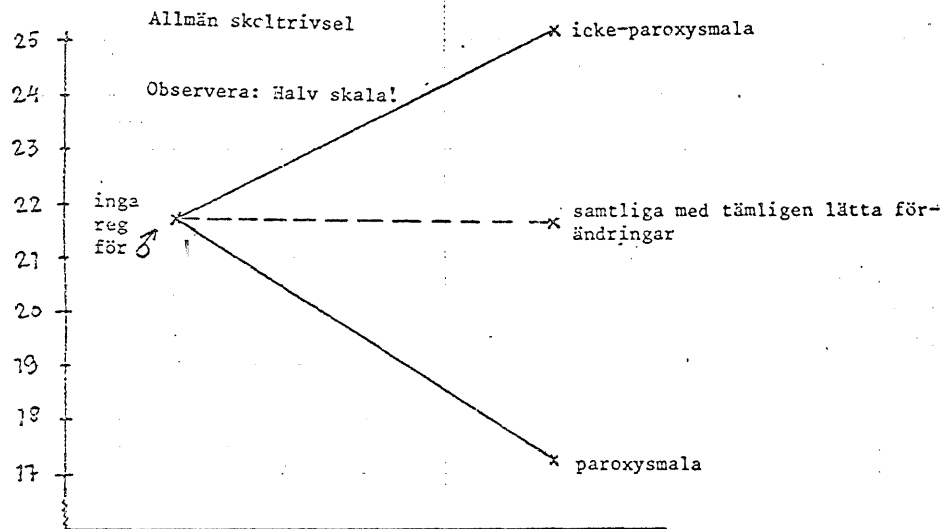
Figur 10. Skolprestation mätt med standardprov i svenska hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.



Figur 11. Skolprestation mätt med standardprov i engelska hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

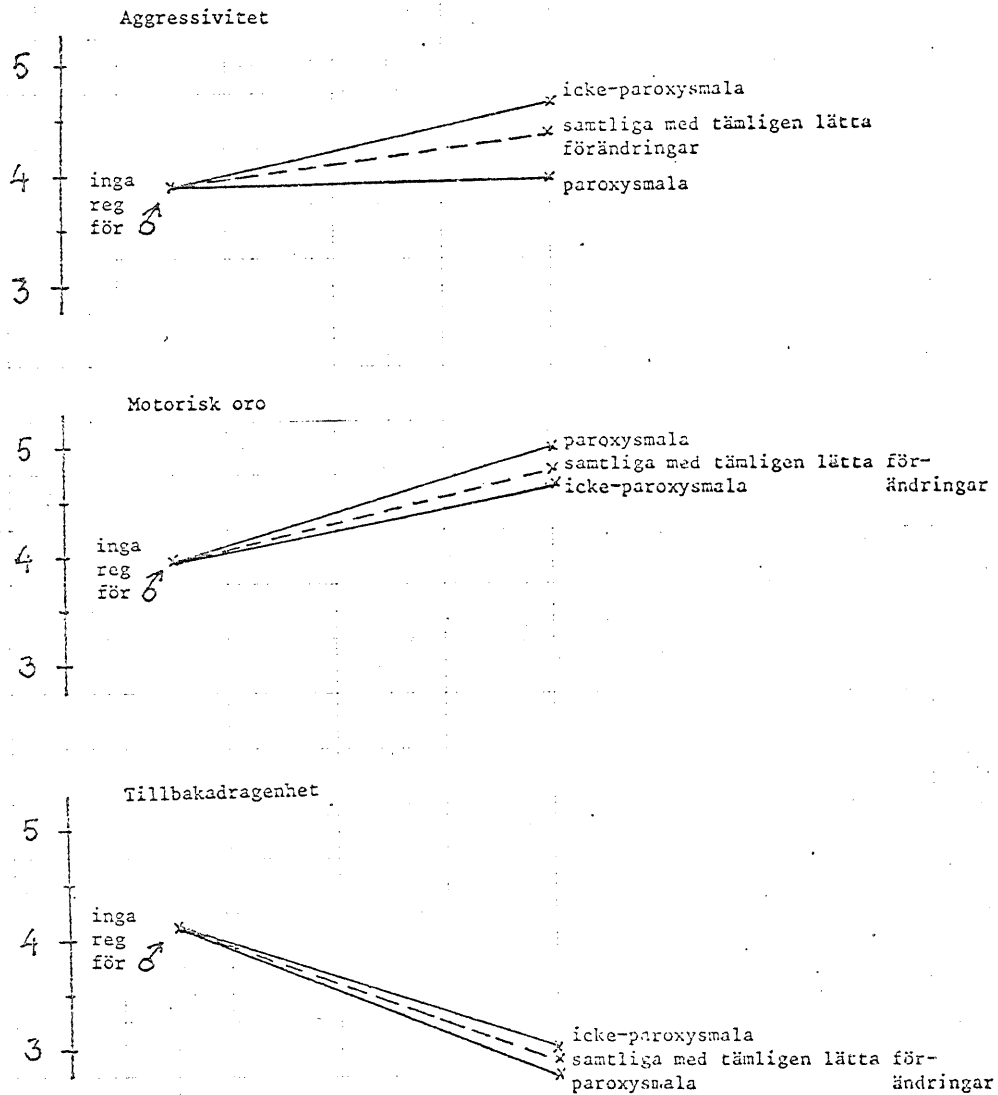


Figur 12. Skolprestation mätt med standardprov i matematik hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

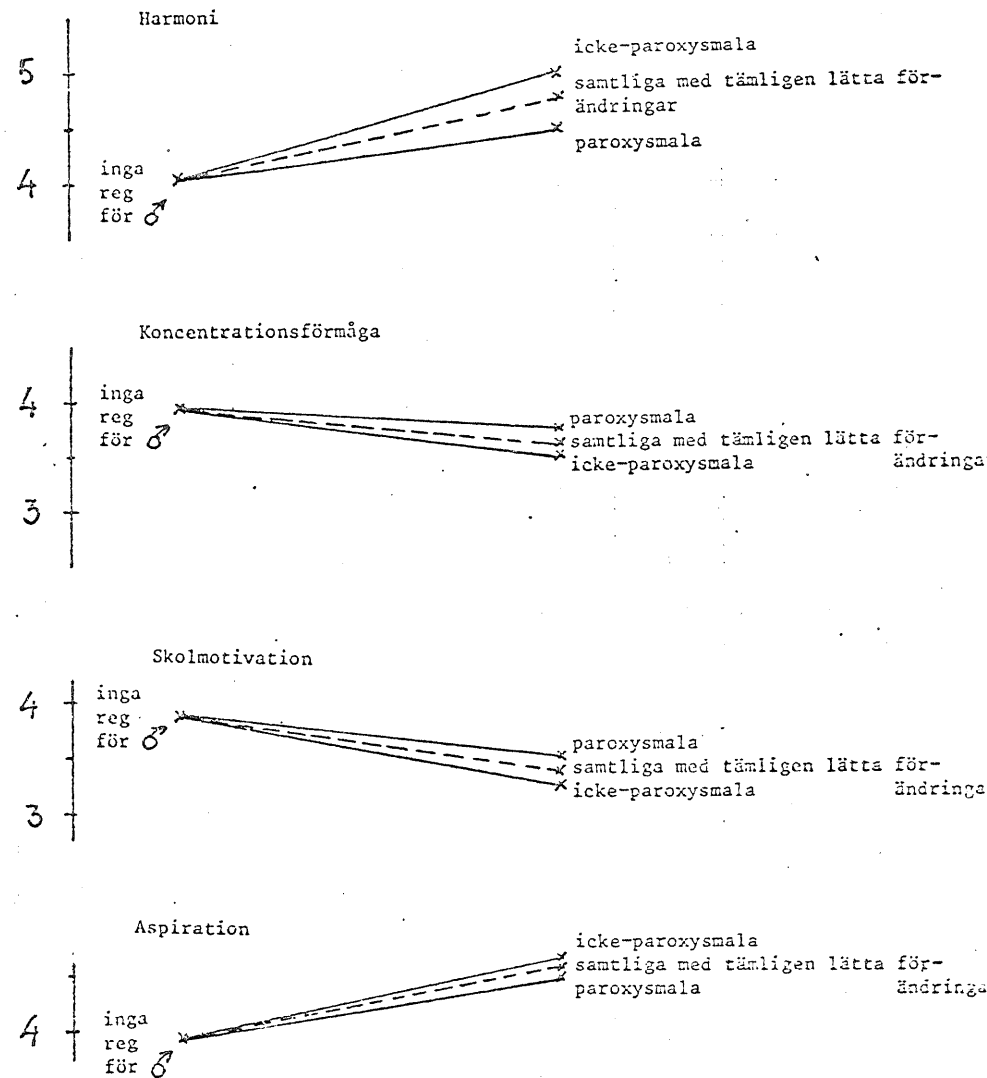


Figur 13. Upplevd skoltrivsel mätt som allmän skoltrivsel, kamratrelationer respektive Ängslan för skolarbete hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter typ jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.

Figur 14. Upplevd skoltrivsel mätt som upplevd arbetsbelastning respektive Ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter typ jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.



Figur 15. Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet, motorisk oro respektive tillbakadragenhet hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter typ jämfört med pojkars u t a n registrerad förändring.



Figur 16. Klassrumsbeteende mätt som harmoni, koncentrationsförmåga, skolmotivation respektive aspiration hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter typ jämfört med pojkars u t a n registrerad förändring.

### III.4 TYP

Uppdelningen efter förändrings typ styrdes av förväntningar som byggde på klinisk erfarenhet. Dessa tydde på att paroxysmala förändringar möjligen kunde vara kopplade till negativa beteendemanifester som t ex aggressiviteten eller motorisk oro.

Genom tudelning uppkom också en grupp karakteriserad av icke-paroxysmala förändringar. Denna, som innefattar ca tre fjärdedelar av samtliga pojkar med förändring, är framtagna enbart för att tjäna som jämförelse och inga speciella förväntningar var knutna till just denna indelningsgrund. Gruppens utfall redovisas därför helt summariskt

#### III.4.1 Förändring av icke paroxysmal typ

Pojkar med registrerade förändringar av icke-paroxysmal typ ( $n = 30$ ) kände sig mer arbetsbelastade och ängslades mer för skolarbetet än pojkar utan registrerade förändringar (sign. diff:r,  $p < 0.05$  respektive  $p \approx 0.04$ ).

Lärarna hade uppfattat dem som möjligen något aggressivare än pojkar utan registrerade förändringar (ej sign. diff.,  $p \approx 0.15$ ).

Det fanns också en svag antydning till sämre verbal förmåga hos pojkarna med icke-paroxysmala förändringar jämförda med pojkar utan registrerade förändringar (ej sign. diff.  $p \approx 0.17$ ).

Sammanfattningsvis kan sägas att tendenserna i stort sammanfaller med den tidigare redovisade totala förändringsgruppens (se s. 26).



Tabell 26. Upplevd skoltrivsel hos pojkar med förändringar av icke-paroxysmal typ jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabler	Inga registrerade förändringar n = 62		Icke-paroxysmala förändringar n = 25	
	M	s	M	s
Ängslan för skolarbete	13.53	4.00	15.60 <sup>x</sup>	4.47
Upplevd arbetsbelastning	22.56	4.98	25.00 <sup>x</sup>	6.03

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff., p <0.05 vid tvåsvansad prövning.

Tabell 27. Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet hos pojkar med förändringar av icke-paroxysmal typ jämfört med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 64		Icke-paroxysmala förändringar n = 28	
	M	s	M	s
Aggressivitet	3.86	1.58	4.39	1.73

Tabell 28. Intelligens mätt som verbal förmåga hos pojkar med förändringar av icke-paroxysmal typ jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 64		Icke-paroxysmala förändringar n = 28	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.33	9.89	57.18	10.44

#### III.4.2 Förändring av paroxysmal typ

Pojkarna med förändring av p a r o x y s m a l t y p (n = 9) skilde sig i fråga om upplevd skoltrivsel från pojkars u t a n registrerade förändringar (n = 66) genom att vara ängsligare när det gällde framträdanden inför klassen (sign. diff., p <0.05). De antydde också sämre kamratrelationer (ej sign. diff., p <0.20).

Inga skillnader kunde påvisas i fråga om klassrumsbeteende.

Det skyttade en svag antydning till att pojkar med förändringar av p a r o x y s m a l t y p skulle kunna ha bättre allmän studiebegåvning än pojkarna u t a n registrerade förändringar (ej sign. diff., p <0.20). Deras säkra tillgång var annars den goda induktiva delförmågan, som klart skilde sig från pojkarnas u t a n registrerade förändringar (sign. diff., p <0.02).

Inga skillnader kunde påvisas vare sig i fråga om skolprestation, över-/underprestation betyg eller kreativitet.

För ytterligare jämförelser se tabell B26 - B31 i bilaga.

Sammanfattningsvis kan sägas att pojkarna med förändringar av paroxysmal typ främst utmärktes av mycket god induktiv förmåga. Deras skoltrivsel var inte fullgod. De ängslades inför framträdande i klassen och tvekade att beteckna kamratrelationerna som tillfredsställande.

Tabell 29. Upplevd skoltrivsel hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 63		Paroxysmala förändringar n = 9	
	M	s	M	s
Kamratrelationer	13.67	3.78	15.57	4.50
Ängslan för att framträda i klassen	7.70	2.45	9.44 <sup>x</sup>	1.81

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 30. Intelligens hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Paroxysmala förändringar n = 9	
	M	s	M	s
Induktiv förmåga	42.60	8.11	50.00 <sup>xx</sup>	5.83
Summa DBA	146.79	23.92	158.56	23.17

Not. <sup>xx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.02$  vid tvåsvansad prövning.

Tyvärr var gruppen pojkar med förändring av paroxysmal typ alltför liten för att erbjuda underlag till en meningsfull uppdelning efter förändrings utpräglingsgrad. Av nio individer utmärktes två av måttlig förändring, fyra av tämligen lätt förändring och tre av lätt förändring. De fyra pojkar som tidigare kommenterats under rubriken "Tämligen lätt förändring" (s.43) motsvarade således samtliga pojkar med tämligen lätta förändringar av paroxysmal typ i det undersökta stickprovet.

Av figur B1 - B6 i bilaga kan utläsas ur de tre undergrupperna med måttlig, tämligen lätt respektive lätt förändring av paroxysmal typ relaterade till varandra och till pojkar utan registrerad förändring i fråga om upplevd

skoltrivsel, klassrumsbeteende och allmän studiebegävning.

Om man sedan jämför samtliga p a r o x y s m a l a pojkar med gruppen pojkar utmärkta av i c k e - p a r o x y s m a l a förändringar (n = 30) så antydde kanske de paroxysmala pojkarna större ängslan för framträdande inför klassen (ej sign. diff.,  $p \approx 0.15$ ) men uppgav samtidigt bättre allmän skoltrivsel än de icke-paroxysmala (sign. diff.,  $p < 0.10$ ).

Pojkarna med paroxysmala förändringar hade möjligen bättre allmän studiebegävning (ej sign. diff.,  $p \approx 0.13$ ) men framförallt klart bättre induktiv förmåga jämförda med pojkar med registrerade förändringar av icke-paroxysmal typ (sign. diff.,  $p < 0.02$ ).

Sammanfattningsvis kan sägas att man kanske kan tolka skillnaden som ett tecken på större känslighet för kamraternas krav och förväntningar hos pojkar med paroxysmala förändringar. Deras goda begåvning kan antas ha bidragit till att skoltrivseln trots ängslan för att framträda inför klassen generellt sett ändå varit god.

Pojkarna med förändringar av icke-paroxysmal typ hade inte samma begåvningsnivå som utgångsläge och uppvisade också följdriktigt en relativt sett starkare upplevelse av arbetsbelastning.

Tabell 31. Upplevd skoltrivsel hos pojkar med förändringar av p a r o x y s m a l t y p jämförd med pojkars med förändring av icke-paroxysmal typ.

Undersökningsvariabel	Ingå registrerade förändringar n = 25		Paroxysmala förändringar n = 9	
	M	s	M	s
Allmän skoltrivsel	22.96	4.81	19.89 <sup>o</sup>	4.20
Ängslan för att framträda i klassen	8.20	2.27	9.44	1.81

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 32. Intelligens hos pojkar med förändringar av p a r o x y s m a l t y p jämförd med pojkars med förändringar av icke-paroxysmal typ.

Undersökningsvariabel	Icke-paroxysmala förändringar n = 28		Paroxysmala förändringar n = 9	
	M	s	M	s
Induktiv förmåga	41.54	10.18	50.00 <sup>xx</sup>	5.83
Summa DBA	143.93	24.65	158.56	23.17

Not. <sup>xx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.02$  vid tvåsvansad prövning.

#### IV. R E S U L T A T - F L I C K O R

Flickornas resultat redovisas efter samma huvudprinciper som pojkgruppens, d v s med utfallet för s a m t l i g a f l i c k o r m e d r e g i s t r e r a d f ö r ä n d r i n g först och därefter gruppering enligt

lokalisering, se nedan

grad, s. 69

typ, s. 70

##### IV.1 SAMTLIGA MED REGISTRERAD FÖRÄNDRING

Ser man till differensernas r i k t n i n g i fråga om undersökta psykologiska variabler u t a n att samtidigt ta hänsyn t i l l om skillnaderna var signifikanta framträder vid jämförelse med flickor u t a n registrerade förändringar inget konsekvent mönster.

De skillnader som förelåg mellan resultat för flickor m e d respektive u t a n registrerade förändringar var obetydliga och helt inom slumpens gränser. Relativt sett starkaste utslag gav variabeln kreativitet, speciellt då mätt med "Mångtydiga figurer", där flickorna m e d registrerade förändringar presterade något sämre (ej sign. diff.,  $p < 0.20$ ).

För jämförelser se tabell B32 - B 38 i bilaga.

Sammanfattningsvis kan sägas att i den undersökta skolsituationen tycktes registrerade EEG-förändringar generellt sett inte vara till men för flickorna vad gällde undersökta psykologiska variabler.

##### IV.2 LOKALISATION

Utfallet redovisas först sett i stort ö v e r s a m t l i g a l o k a l i s a t i o n s g r u p p e r. Därefter redogörs mer i detalj för utfallet i n o m respektive l o k a l i s a t i o n s g r u p p i ordningen

frontalt lokaliserade förändringar, s. 61

fronto-temporalt lokaliserade förändringar, s. 66

temporalt lokaliserade förändringar, s. 66

förändringar lokaliserade till centralregionen, s. 68

occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar, s. 68

diffust lokaliserade förändringar, s. 68

Erhållna differenser är i flickornas fall mindre än i pojkarnas. Kommenterade relativa skillnader får inte heller här uppfattas som statistiskt signifikanta annat än när det klart utsagts.

#### IV.2.1 Utfall över lokalisationsgrupper

Minst upplevd skoltrivsel uttrycktes av flickor med frontal lokaliserade förändringar (n = 4). De uttryckte ängslan för skolarbetet (sign. diff., p < 0.05) och upplevde arbetsbelastningen starkast (sign. diff., p < 0.10). Bäst skoltrivsel uttalade flickorna med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktil registrerade förändringar (n = 6). De visade mindre ängslan för att framträda i klassen och för skolarbete överhuvudtaget än flickorna utan registrerade förändringar (ej sign. diff.).

Klassrumsbeteendet uppfattades av lärarna mest negativt hos flickorna med frontal lokaliserade förändringar. Speciellt fäste de sig då vid dessa flickors yttringar av skolleda (sign. diff., p < 0.10). Flickor med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktil registrerade förändringar utgjorde den grupp vars klassrumsbeteende lärarna bedömde gynnsammast.

Även i fråga om allmän studiebegåvning låg flickorna med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktil registrerade förändringar bäst till och flickorna med frontal registrerade förändringar sämst. Samma rangordning återkom för skolprestation mätt med standardprov respektive som över-/underprestation betyg och gällde även i fråga om kreativitet så som den mättes i denna undersökning.

För jämförelser se figur 20-30 och tabell B39 - B45 i bilaga.

Sammanfattningsvis kan sägas att de ytterst få flickorna med frontal lokaliserade förändringar (n = 4) svarade för ett genomgående negativt mönster medan flickorna med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktil lokaliserade förändringar (n = 6) tycktes fungera närmast på samma nivå som flickor utan registrerade förändringar. Möjligen kan man därför våga påståendet att EEG-förändringar med lokalisering just occipitalt, temporo-occipitalt eller baktil tycktes vara förenade med minst men i skolsituationen för flickorna i föreliggande undersökning.

Att flickorna med frontal registrerade förändringar varit så få gör att tolkningarna inte kan betraktas som säkerställda resultat utan endast är att uppfatta som uppslag till fortsatt forskning.

#### IV.2.2 Utfall inom respektive lokalisation sgrupp

##### IV.2.2.1 Frontalt lokaliserade förändringar

Flickorna med frontalt lokaliserade förändringar utgjorde en numerärt anspråkslös grupp ( $n = 4$ ) där tendenser i utfallet måste tolkas med extra stor försiktighet även därför att samtliga individer hade förändringar av bestämd typ. Alla fyra flickorna utmärktes av paroxysmala förändringar (jfr s. 71 ff).

De här fyra flickorna trivdes inte helhjärtat i skolan utan knotade över sin arbetsbelastning (sign. diff.,  $p < 0.10$ ) mer än flickorna utan registrerade förändringar och kändes också vid större ängslan för skolarbetet (sign. diff.,  $p < 0.05$ ).

Flickorna upplevda brist på trivsel tycktes ha en motsvarighet i lärarnas bedömning av deras klassrumsbeteende, vilket nästan genomgående uppfattats negativt (se figur 17). Ingen annan grupp i det undersökta stickprovet visade ett så konsekvent ofördelaktigt mönster i utfallet från lärarskattningarna som dessa flickor med frontala förändringar. Lärarna tycktes ha reagerat starkast på deras tendens till bristande engagemang i inlärningsituationer (sign. diff.,  $p < 0.10$ ), deras tendens till oförmåga att koncentrera sig på förelagt arbete, till motorisk oro och till försagdhet. Däremot uppfattade lärarna ingen skillnad mellan dessa flickors ambitionsnivå och flickornas utan registrerade förändringar.

Flickorna med frontala förändringar hade möjligen något sämre allmän studiebegåvning än flickorna utan registrerade förändringar (sign. diff.,  $p < 0.10$ ). Tydligast märktes skillnaden i fråga om verbal och induktiv förmåga (sign. diff. :r,  $p < 0.05$ ) i båda fallen.

Skolprestationen mätt med standardprov i svenska var sämre (sign. diff.,  $p < 0.05$ ). Sammanlagda resultaten på standardprov i svenska, engelska och matematik gav svagt utslag i riktning mot sämre prestation än jämförelsegruppens. Tendenserna överensstämde väl med nivån på gruppens redovisade verbala respektive induktiva förmåga.

Att döma av resultaten på de flödesrättade kreativitetstest utmärktes dessa fyra flickor i varje fall inte av idérikedom. De fick sämre resultat än flickorna utan registrerade förändringar framförallt på det ena testet, Mångtydiga figurer, men tendens till sämre resultat även på det andra och verbalt kanske starkare laddade, Konsekvenser (sign.-diff.,  $p < 0.05$  respektive  $p < 0.10$ ).

Jämförs de här fyra paroxysmala flickornas upplevda skoltrivsel i stället med övriga paroxysmala

flickors (n = 10) kvarstår intrycket att de trivdes sämre i skolan (sign. diff., p <0.05), upplevde sig mer arbetsbelastade (sign. diff., p <0.05) och tenderade att känna större ångslan för skolarbetet (sign. diff., p <0.10).

Även vid jämförelse med ö v r i g a p a r o x y s m a l a flickors klassrumsbeteende framträdde individerna med frontala förändringar som mer oengagerade i inlärningssituationer och som mindre koncentrerade på sina arbetsuppgifter (sign. diff :r, p <0.05 i båda fallen).

Vad gällde allmän studiebegåvning och skolprestation kunde inga skillnader iakttas. Däremot fungerade flickorna med frontala förändringar betydligt sämre i fråga om kreativitet mätt med Mångtydiga figurer (sign. diff., p <0.02).

För jämförelser se främst figur 17 - 18 och tabell 33 - 40 men även figur 20 - 30 och tabell B39 - B45 i bilaga.

Med hänvisning till tidigare redovisade reservationer inför de risker som är förknippade med stickprovsstorleken och det stora antalet t-prövningar kan ändå sammanfattningsvis sägas att det inte torde ha varit betydelselöst för flickorna i skolsituationen att ha registrerade EEG-förändringar lokaliserade frontalt.

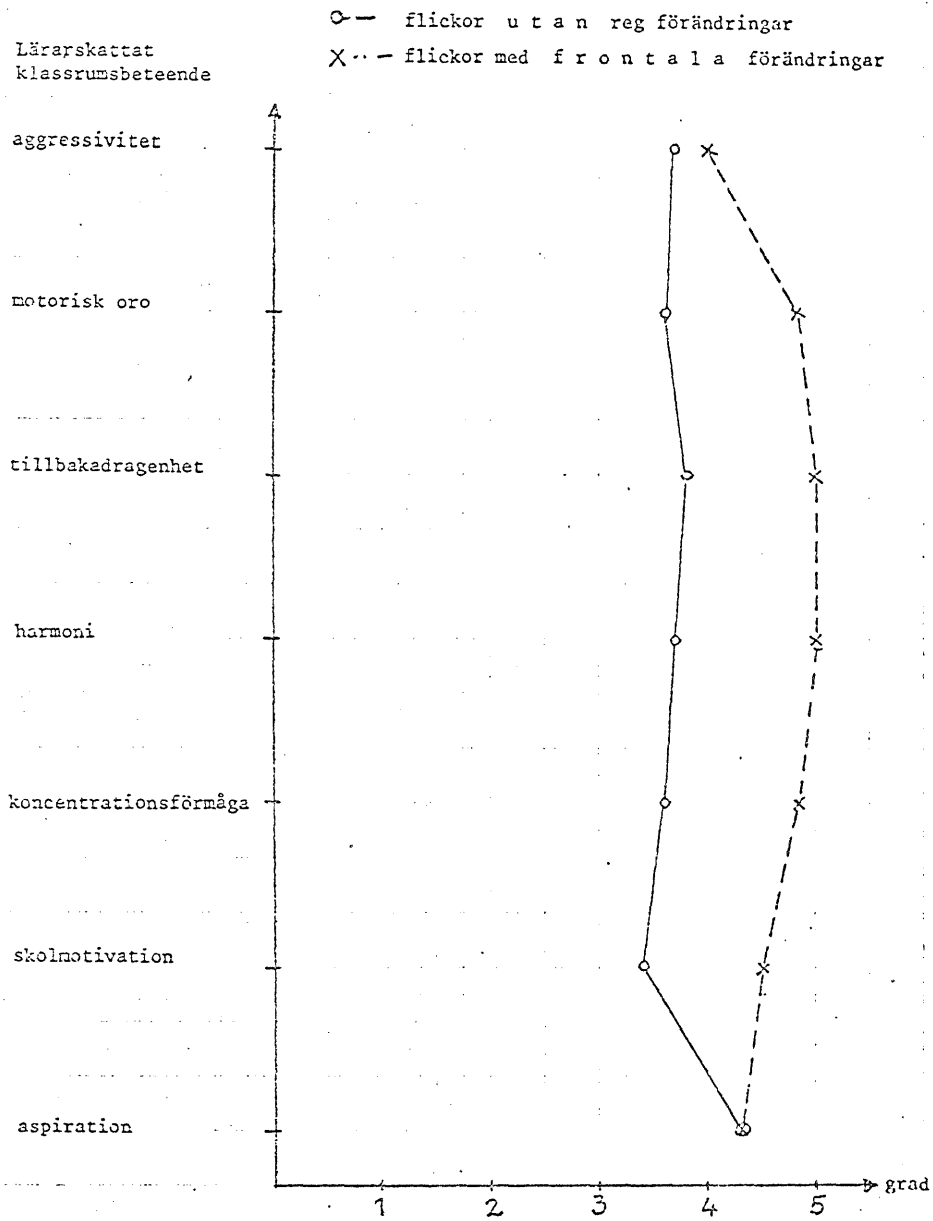
Tabell 33. Upplevd skoltrivsel hos flickor med f r o n t a l t lokaliserade förändringar jämförd med flickor u t a n registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 54		Frontalt registrerade förändringar n = 4	
	M	x	M	s
Allmän skoltrivsel	19.98	5.05	21.50	4.66
Kamratrelationer	15.93	5.12	16.25	3.40
Ångslan för skolarbete	8.57	2.72	11.75 <sup>x</sup>	3.30
Upplevd arbetsbelastning	23.57	6.27	29.50 <sup>o</sup>	4.04
Ångslan för att framträda i klassen	8.43	2.65	8.75	5.58

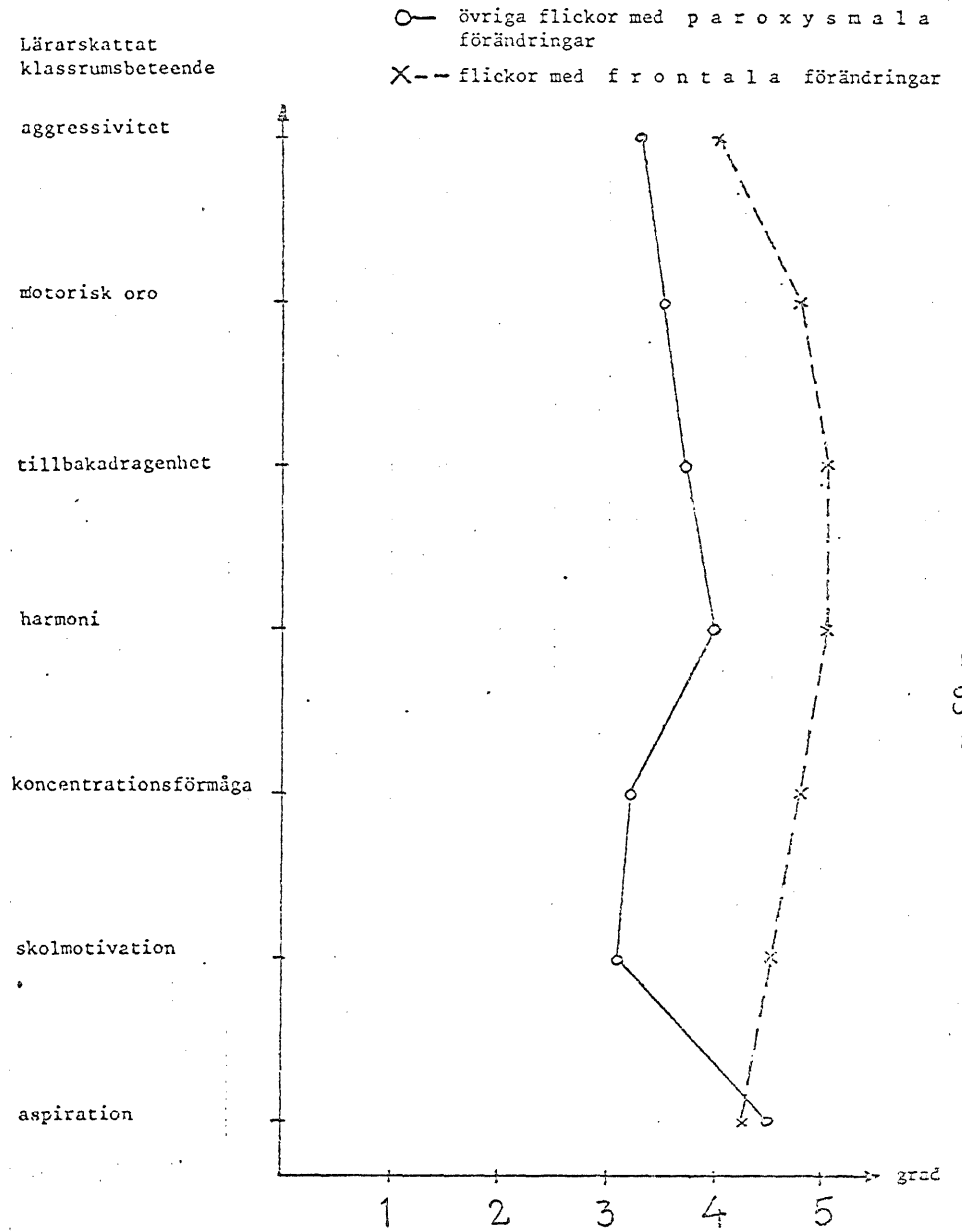
Not. H ö g poäng innebär dålig anpassning.

<sup>x</sup> betyder sign. diff., p <0.05 vid tvåsvansad prövning.

<sup>o</sup> betyder sign. diff., p <0.10 vid tvåsvansad prövning.

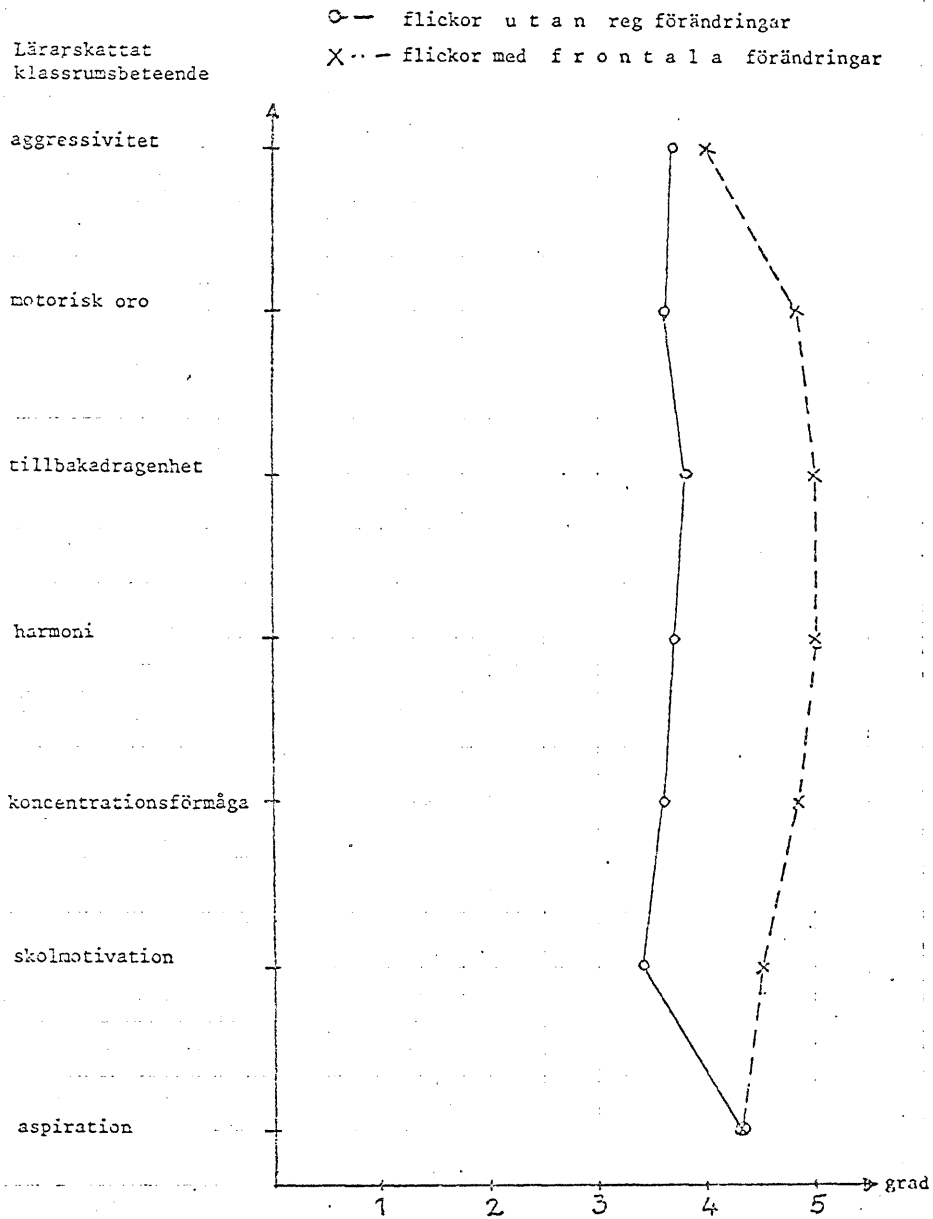


Figur 17. Klassrumsbeteende hos flickor med frontalt lokaliserade förändringar jämfört med flickors utan registrerad förändring.

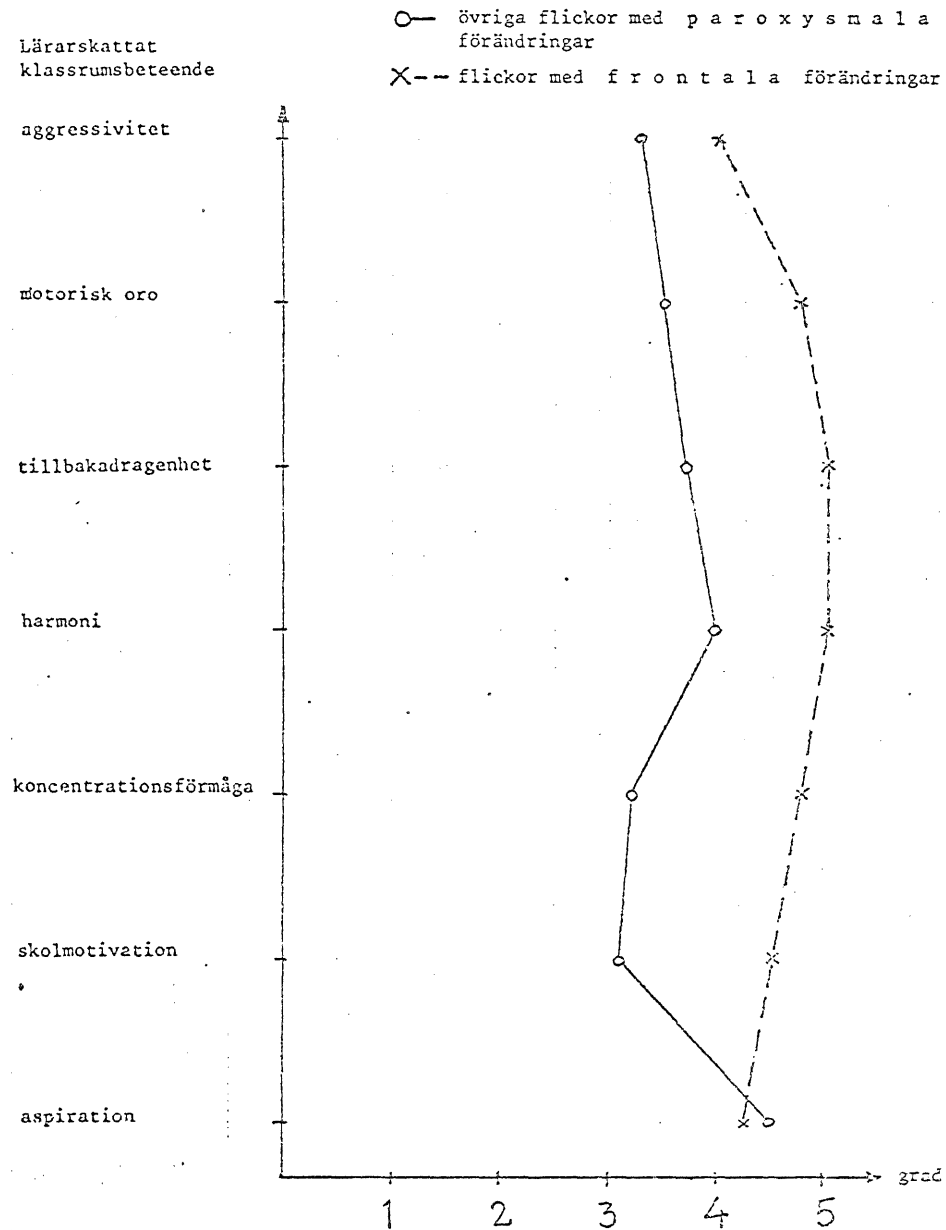


Figur 18. Klassrumsbeteende hos flickor med frontalt lokaliserade paroxysmala förändringar jämfört med övriga flickors med förändring av paroxysmal typ.





Figur 17. Klassrumsbeteende hos flickor med frontalt lokaliserade förändringar jämfört med flickors utan registrerad förändring.



Figur 18. Klassrumsbeteende hos flickor med frontalt lokaliserade paroxysmala förändringar jämfört med övriga flickors med förändring av paroxysmal typ.

Tabell 34. Klassrumsbeteende hos flickor med frontalt lokaliserade förändringar jämfört med flickors utant registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 60		Frontalt registrerade förändringar n = 4	
	M	s	M	s
Aggressivitet	3.66 (n = 59)	1.69	4.00	1.63
Motorisk oro	3.55	1.47	4.75 <sup>oo</sup>	0.96
Tillbakadragenhet	3.78	1.53	5.00	1.41
Harmoni	3.60	1.59	5.00 (n = 3)	2.00
Koncentrationsförmåga	3.63	1.37	4.75 <sup>oo</sup>	0.50
Skolmotivation	3.40	1.32	4.50 <sup>o</sup>	0.57
Aspiration	4.25	1.24	4.25	0.96

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning  
<sup>oo</sup> betyder ej sign. diff., p < 0.11 vid tvåsvansad prövning

Tabell 35. Intelligens hos flickor med frontalt lokaliserade förändringar jämförd med flickors utant registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 59		Frontalt registrerade förändringar n = 4	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	63.10	10.42	51.50 <sup>x</sup>	6.35
Induktiv förmåga	46.98	8.71	38.25 <sup>x</sup>	7.59
Spatial förmåga	42.66	10.06	40.00	7.35
Summa DBA	152.75	24.18	129.75 <sup>o</sup>	15.09

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning.

Tabell 36. Skolprestation hos flickor med frontalt lokaliserade förändringar jämförd med flickors utant registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 59		Frontalt registrerade förändringar n = 4	
	M	s	M	s
Standardprov svenska	60.75	13.51	47.00 <sup>x</sup>	6.98
Standardprov engelska	61.00 (n=58)	18.99	48.25	15.22
Standardprov matematik	44.31	14.95	35.25	4.86
Sv + eng + ma	165.98 <sup>o</sup> (n=58)	41.26	130.50	24.56

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning  
<sup>o</sup> betyder sign. diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning

Tabell 37. Kreativitet hos flickor med frontalt lokaliserade förändringar jämförd med flickors utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 57		Frontalt registrerade förändringar n = 4	
	M	s	M	s
Konsekvenser	17.54	6.34	11.75 <sup>o</sup>	5.50
Mångtydiga figurer	30.68	11.28	17.75 <sup>x</sup>	7.81

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning.

Tabell 38. Upplevd skoltrivsel hos flickor med frontalt lokaliserade paroxysmala förändringar jämförd med övriga flickors med paroxysmala förändringar

Undersökningsvariabel	Övriga flickor med paroxysmala förändringar n = 10		Frontalt registrerade förändringar n = 4	
	M	s	M	s
Allmän skoltrivsel	17.40	2.50	21.50 <sup>x</sup>	4.66
Kamratrelationer	14.20	4.13	16.25	3.40
Ängslan för skolarbete	8.10	2.73	11.75 <sup>o</sup>	3.30
Upplevd arbetsbelastning	21.80	5.98	29.50 <sup>x</sup>	4.04
Ängslan för att framträda i klassen	7.60	2.68	8.75	5.58

Not. <sup>H</sup> ö g poäng innebär dålig anpassning  
<sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning.

Tabell 39. Klassrumsbeteende hos flickor med frontalt lokaliserade paroxysmala förändringar jämfört med övriga flickors med paroxysmala förändringar

Undersökningsvariabel	Övriga flickor med paroxysmala förändringar n =		Frontalt registrerade förändringar n = 4	
	M	s	M	s
Aggressivitet	3.30	1.34	4.00	1.63
Motorisk oro	3.50	2.28	4.75	0.96
Tillbakadragenhet	3.70	2.46	5.00	1.41
Harmoni	4.00	2.00	5.00 (n = 3)	2.00
Koncentrationsförmåga	3.20	1.73	4.75 <sup>x</sup>	0.50
Skolmotivation	3.10	1.43	4.50 <sup>x</sup>	0.57
Aspiration	4.50	0.94	4.25	0.96

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.

Tabell 40. Kreativitet hos flickor med frontalt lokaliserade paroxysmala förändringar jämförd med övriga flickor med paroxysmala förändringar.

Undersökningsvariabel	Övriga paroxysmala flickor		Frontalt registrerade förändringar	
	n = 10	M	n = 4	M
Konsekvenser	18.10	5.30	11.75 <sup>o</sup>	5.50
Mångtydiga figurer	30.70	8.31	17.75 <sup>xx</sup>	7.81

Not. <sup>xx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.02$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

#### IV.2.2.2 Fronto-temporalt lokaliserade förändringar

Med den metod som använts kunde inga skillnader i undersökta psykologiska variabler påvisas mellan flickor med fronto-temporalt lokaliserade förändringar, flickornas numerärt största lokaliseringsgrupp, och flickor utan registrerad förändring.

Relevantert sett starkaste utslag skyldades för flickor med fronto-temporalt lokaliserade förändringar ( $n = 37$ ) i fråga om klassrumsbeteende mätt som aspiration. Lärarskattningen antydde möjligheten att ambitionsnivån låg högre än hos flickor utan registrerad förändring (ej sign. diff.), men denna svaga tendens stöds ej av mönstret hos utfallet i övrigt.

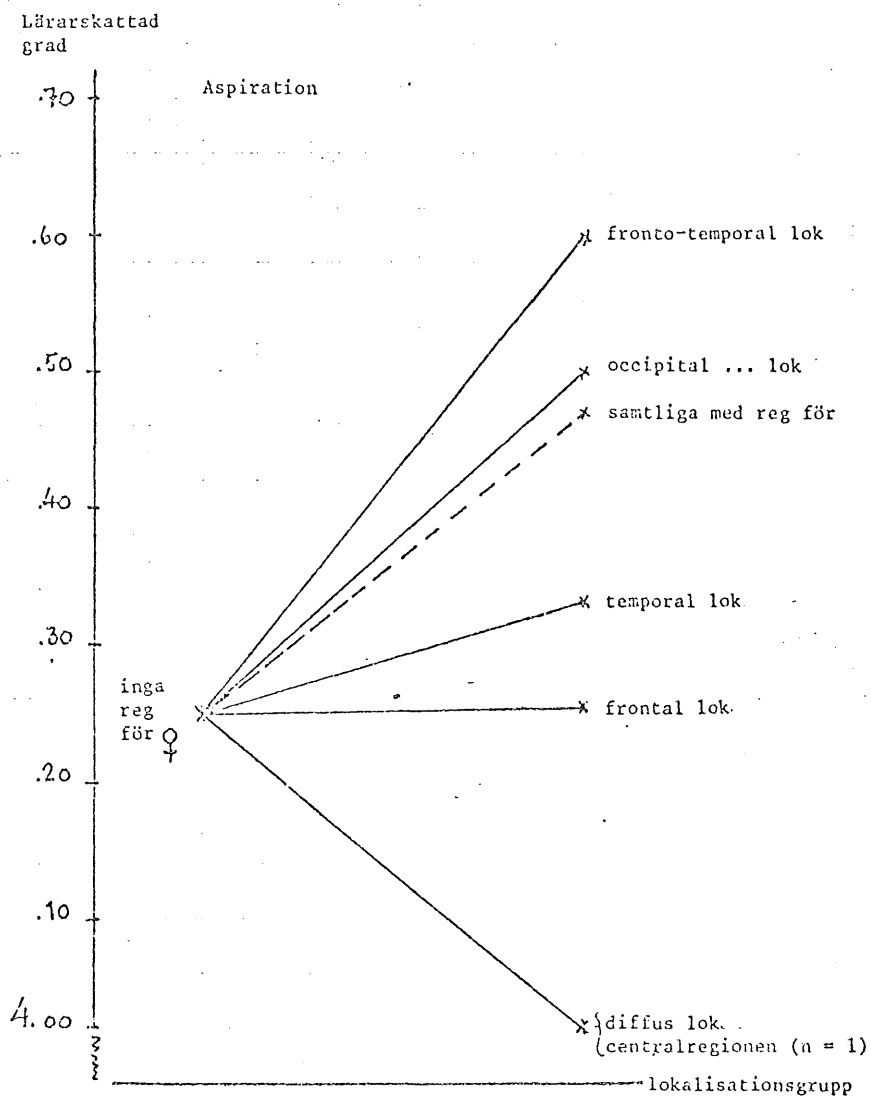
För jämförelser se tabell B39 - B45 i bilaga och figur 19 + 20 - 30, s. 67 och s. 77 - 82.

Sammanfattningsvis kan sägas att flickorna med fronto-temporalt lokaliserade förändringar inte i något avseende tycktes skilja sig från flickor utan registrerad förändring.

#### IV.2.2.3 Temporalt lokaliserade förändringar

Förändringarna hos de tre flickorna med temporalt lokaliserade förändringar var av paroxysmal typ (se s. 71) i likhet med vad som gällde för flickor med frontalt lokaliserade förändringar. De här tre flickorna skilde sig inte från flickor utan registrerad förändring i någon av de undersökta psykologiska variablerna.

För jämförelser se tabell B39 - B45 i bilaga och figur 20 - 30 liksom även s. 72.



Figur 19. Klassrumsbeteende mätt som aspiration hos flickor med fronto-temporalt lokaliserade förändringar jämfört med flickors utantregistrerad förändring.

#### IV.2.2.4 Förändringar lokaliserade till centralregionen

Endast en individ uppvisade förändringar lokaliserade till centralregionen.

På basis av tillgängliga data kan inga slutsatser dras om EEG-förändringarnas eventuella betydelse för hennes anpassning.

Värt att notera var denna flickas goda standardprovresultat i förhållande till en högst ordinär intelligensnivå.

För jämförelser se figur 20 - 30, s. 77 - 82.

#### IV.2.2.5 Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar

Ser man till differensernas riktning utan samtidig hänsyn till deras storlek gör flickorna med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar ( $n = 6$ ) närmast intryck av att skilja sig p o s i t i v t från flickor u t a n registrerad förändring både i fråga om intelligens, skolprestation och kreativitet. Skillnaderna är emellertid mycket små och ej statistiskt säkerställda. Starkast slår tendensen för kreativitet mätt med Konsekvenser, där bättre prestation fanns antygd för dessa flickor (ej sign. diff.,  $p < 0.20$ ).

I den mån lärarna markerat något i fråga om klassrumsbeteende skulle det kunna vara fråga om bättre koncentrationsförmåga än flickornas u t a n registerad förändring (ej sign. diff.,  $p < 0.20$ ).

Vad gällde upplevd skoltrivsel skilde sig grupperna inte åt signifikant, men flickorna med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar företedde en dragning åt mindre ängslan för att framträda i klassen än vad flickor u t a n registerad förändring kändes vid (ej sign. diff.,  $p < 0.20$ ).

Det som nämnts om klassrumsbeteende och skoltrivsel stöds av mönstret i utfallet för övrigt.

Sammanfattningsvis kan sägas att gruppan anmärkningsvärt skilde sig från motsvarande pojkgrupp, som var tydligt negativt utmärkt.

För jämförelser se tabell B39 - B45 i bilaga och figur 20 - 30 liksom även tabell 49 - 52, s. 83 - 84.

#### IV.2.2.6 Diffust lokaliserade förändringar

Flickor med diffust lokaliserade förändringar ( $n = 7$ ) skilde sig föga från flickor u t a n registrerad förändring.

Det fanns inget anmärkningsvärt vare sig med deras upplevda skoltrivsel eller med deras klassrumsbeteende.

Det enda avvikande mönster som skyntade var sämre verbal förmåga, sämre resultat på standardprovet i engelska och sämre prestation på kreativitetstestet "Mångtydiga figurer". Ingen av skillnaderna var statistiskt säkerställd (ej sign. diff :r, samtliga  $p < 0.20$ ), men de kan tyda på något sämre verbala förutsättningar än flickornas utant registerad förändring. Tolkningen är osäker och måste bekräftas i eller förkastas utifrån ett större material.

För jämförelser se tabell B39 - B45 i bilaga och figur 20 - 30, s. 77 - 82.

#### IV.3 GRAD

Utfallet redovisas i ordningen måttlig förändring (= grad 3), tämligen lätt förändring (= grad 2) och lätt förändring (= grad 1).

##### IV.3.1 Måttlig förändring

Flickor med måttlig förändring ( $n = 7$ ) upplevde lika god skoltrivsel som flickor utant registerad förändring men uppfattades möjligen i sitt klassrumsbeteende av lärarna som disharmoniska (sign. diff.,  $p < 0.05$ ) och kanske inte helt fria från motorisk oro (ej sign. diff.,  $p < 0.20$ ).

I övrigt skilde sig dessa flickor inte från jämförelsegruppen flickor utant registerad förändring.

För jämförelser se tabell B46 - B52 i bilaga och figur 31 - 40, s. 87 - 91.

Sammanfattningsvis kan sägas att inga säkra skillnader i undersökta psykologiska variabler kunde påvisas mellan flickor med måttlig förändring och flickor utant registerad förändring.

##### IV.3.2 Tämligen lätt förändring

Vid jämförelse med flickor utant registerad förändring går differenserna nästan genomgående i negativ riktning. De är dock inte tillräckligt stora för att ge utslag vid statistisk prövning.

Flickor med tämligen lätt förändring ( $n = 10$ ) skilde sig från flickor utant registerad förändring egentligen endast i fråga om en tendens till sämre verbal förmåga (sign. diff.,  $p < 0.10$ ), något som verkar rimligt i förhållande till totalmönstret, liksom i förhållande till uppställda förväntningar.

För jämförelser se tabell B46 - B52 i bilaga och figur 31-40, s. 87 - 91.

Sammanfattningsvis kan sägas att flickor med tämligen lätt förändring i denna undersökning inte skilde sig från flickor utan registerad förändring.

Om man på samma sätt som för pojkarna sårar på flickor med paroxysmal typ av förändring ( $n = 4$ ) respektive flickor med icke-paroxysmal typ så skilde sig de icke-paroxysmala flickorna med tämligen lätt förändring ( $n = 6$ ) vid jämförelse med flickor utan registerad förändring ( $n = 60$ ) endast i fråga om en svag tendens till överprestation (ej sign. diff.,  $p \approx 0.14$ ).

Ingen klar skillnad kunde påvisas mellan de båda undergrupperna. Flickor med paroxysmal förändring ( $n = 4$ ) presterade möjligen - men inte säkerställt - sämre både verbalt och induktivt och i fråga om resultat på standardprov i svenska (ej sign. diff.:r,  $p \approx 0.17$ ,  $p \approx 0.17$  respektive  $p \approx 0.14$ ).

Undergrupperna var alltför små för att utfallet skulle medge säkra slutsatser. Tendenserna till skillnad emellan överensstämde dock i stort med skillnaderna mellan samtliga paroxysmala flickor ( $n = 14$ ) och samtliga flickor med icke-paroxysmala förändringar ( $n = 44$ ; se även s. 71).

#### IV.3.3 Lätt förändring

Ser man vid jämförelse med flickor utan registrerad ändring till differensers riktning utan samtidig hänsyn till deras storlek så tycks flickor med lätt förändring snarast avvika positivt i de undersökta psykologiska variablerna.

Som framgår av tabell B46 - B 52 i bilaga är skillnaderna hårfina och flickor med lätt förändring ( $n = 41$ ) profilerade sig inte inom någon av de undersökta variabelgrupperna så att de framträdde som skilda från flickor utan registrerad förändring.

För jämförelser se tabell B 46 - B 52 i bilaga och figur 31 - 40, s. 87 - 91.

#### IV.4 TYP

På samma sätt som för pojkarna, se s. 55, uppkom en grupp karakteriserad av icke-paroxysmala förändringar.

Även flickornas grupp kom att omfatta ca tre fjärdedelar av samtliga med registerad förändring. Eftersom inga speciella förväntningar var knutna till just denna indelningsgrund redovisas utfallet endast helt kort.

#### IV.4.1 Förändring av icke-paroxysmal typ

Inte i någon av de undersökta psykologiska variablerna kunde med den metod som använts skillnader påvisas mellan



flickor med förändring av icke-paroxysmal typ (n = 44) och flickor utan registrerad förändring (n = 60). Man kunde inte ens spåra tendenser till avvikande utfall.

Det tycktes alltså för flickornas del sakna betydelse i skolsituationen att de hade påvisad EEG-förändring av icke-paroxysmal typ.

#### IV.4.2 Förändring av paroxysmal typ

Man kan möjligen finna en svag antydning till sämre allmän studiebegåvning liksom sämre verbal delförmåga hos flickorna med förändring av paroxysmal typ (n = 14) jämförda med flickor utan registrerad förändring (ej sign. diff:r,  $p < 0.20$  i båda fallen), men tolkningen är ytterst osäker och måste stå öppen för omvärdering utifrån ett större material.

I fråga om upplevd skoltrivsel och klassrumsbeteende avvek flickornas med förändringar av paroxysmal typ ganska genomgående gynnsamt vid jämförelse med flickor utan registrerad förändring om man bortser från differensernas storlek och endast fäster sig vid deras riktning.

För ytterligare jämförelser se tabell B 53 - B 58 i bilaga.

Gruppen flickor med förändring av paroxysmal typ är väl liten för att utgöra underlag till uppdelning efter utpräglingsgrad. Av fjorton individer utmärktes sex av måttlig förändring, fyra av tämligen och fyra av lätt förändring.

Av figur B7 - B14 i bilaga kan utläsas hur de tre undergrupperna med måttlig, tämligen lätt och lätt förändring relaterade till varandra och till flickor utan registrerad förändring i fråga om upplevd skoltrivsel, klassrumsbeteende och allmän studiebegåvning.

Eftersom lokalisation utgör en indelningsgrund med ännu fler kategorier än utpräglingsgrad ter sig en dylikt uppdelning ännu vanskligare. Att lokalisation ändå kommenteras för flickornas del men inte för pojkarnas hör samman med att i totala stickprovet representerade två grupper - de frontala respektive de temporala - enbart paroxysmal typ av förändring (se s. 61 och 66).

Av fjorton flickor hade fem fronto-temporalt, fyra frontalt, tre temporalt och en occipitalt, temporo-occipitalt eller bak till lokaliserade förändringar och slutligen en flicka diffus lokaliserade förändringar.

Som redan framgått av redovisning under rubriken LOKALISATION (se s. 61 ff.) skilde sig flickor med frontalt

registrerade förändringar ( $n = 4$ ) genom att vara konsekvent negativt utmärkta från flickor utan registrerade förändringar mer än totalgruppen med paroxysmala förändringar.

De ytterst få flickorna med temporalt lokaliserade förändringar ( $n = 3$ ) skilde sig däremot inte från flickor utan registrerad förändring. Samma var läget för paroxysmala flickor med frontotemporalt lokaliserade förändringar ( $n = 5$ ), vilket var helt i linje med totalgruppens ( $n = 37$ ) situation (jfr s. 66).

Om man sedan jämför samtliga flickor med förändringar av paroxysmal typ ( $n = 14$ ) och flickor med förändringar av icke-paroxysmal typ ( $n = 44$ ) i fråga om upplevd skoltrivsel så tycktes de paroxysmala flickorna känna sig något mer tillfreds med sina kamratrelationer (tendens till sign. diff.,  $p \approx 0.11$ ).

Möjligen har lärarna uppfattat flickorna med paroxysmala förändringar som mer präglade av disharmoni i sitt klassrumsbeteende, men skillnaden var långt ifrån säkerställd (ej sign. diff.,  $p \approx 0.16$ ).

Flickorna med paroxysmala förändringar tenderade att ha sämre allmän studiebegåvning inte bara jämförda med flickor utan registrerad förändring utan även jämförda med flickor med icke-paroxysmala förändringar (sign. diff.  $p \approx 0.08$ ) och tydligast märktes det för deltestet på induktiv förmåga, där skillnaden var signifikant (sign. diff.,  $p < 0.05$ ).

I övrigt kunde inga skillnader påvisas utan skolprestationerna tycktes jämförbara, dock med det genomgående mönstret från de paroxysmala flickornas sida att de hade något sämre resultat.

För ytterligare jämförelse se tabell B59 i bilaga.

Sammanfattningsvis kan sägas att förändringar av paroxysmal typ vid jämförelse med förändringar av icke-paroxysmal typ möjligen var betydelsefullare för de undersökta psykologiska variablerna, men att de ändå generellt sett inte tycktes ha varit förenade med nackdelar för flickorna i den undersökta skolsituationen.

Tabell 41. Upplevd skoltrivsel mätt som kamratrelationer hos flickor med paroxysmala förändringar jämförd med flickors med icke-paroxysmala förändringar

Undersökningsvariabel	Förändring av icke-paroxysmal typ		Förändring av paroxysmal typ	
	n =	n = 37	n =	n = 14
	M	s	M	s
Kamratrelationer	16.51	3.13	14.79 <sup>oo</sup>	3.43

Not. <sup>oo</sup> betyder ej sign. diff.,  $p \approx 0.11$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 42. Klassrumsbeteende mätt som harmoni hos flickor med paroxysmala förändringar jämförd med flickors med icke-paroxysmala förändringar

Undersökningsvariabel	Förändring av icke-paroxysmal typ		Förändring av paroxysmal typ	
	n = 44	n = 13	n =	n =
	M	s	M	s
Harmoni	3.61	1.33	4.23	1.54

Tabell 43. Intelligens hos flickor med paroxysmala förändringar jämförd med flickors med icke-paroxysmala förändringar

Undersökningsvariabel	Icke-paroxysmala förändringar		Paroxysmala förändringar	
	n = 44	n = 14	n =	n =
	M	s	M	s
Verbal förmåga	62.98	11.38	58.14	15.19
Induktiv förmåga	48.55	6.86	44.07 <sup>x</sup>	9.16
Spatial förmåga	43.93	10.42	39.29	11.49
Summa DBA	155.45	23.12	141.50 <sup>o</sup>	32.51

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p = 0.08$  vid tvåsvansad prövning.

## V. RESULTAT - JÄMFÖRELSE MELLAN POJKAR OCH FLICKOR

Pojkars och flickors resultat redovisas i förhållande till varandra efter samma huvudprinciper som tidigare, d v s med utfallet för samtliga med registrerad förändring först och därefter jämförelser enligt gruppering efter

lokalisering, s. 76

grad, s. 84

typ, s. 86

### V.1 SAMTLIGA MED REGISTERAD FÖRÄNDRING

Eftersom ä n g s l a n förmått differentiera mellan pojkar med respektive u t a n registrerad förändring är det beklagligt att elevenkätens faktorskalor inte medger jämförelse över kön. Allmänt kan sägas att skalorna som ingår i upplevd skoltrivsel differentierat väl bland pojkarna men inte på samma sätt bland flickorna.

Informationen om klassrumsbeteende, som bedömts såväl inom kön som inom klass, lånar sig inte heller till jämförelser. Lärarskattningarna har annars bidragit med värdefulla upplysningar om både pojkar och flickor. Även om tendenserna ofta varit svaga så har mönstret i utfallet många gånger antytt en tänkbar om också osäker tolkning och därmed givit uppslag till fortsatta spekulationer.

En jämförelse mellan könen i övriga undersökta psykologiska variabler och utan hänsyn till differensernas storlek avslöjar att pojkarna med registrerad förändring jämförda med flickorna med registrerad förändring kommit till korta i fråga om samtliga variabler utom spatial förmåga. Skillnaden därvidlag var dock inte stor nog till pojkarnas favör för att ge säkerställd differens (sign. diff.,  $p < 0.10$ ). Ingen könsskillnad kunde heller påvisas i fråga om det sammanslagna måttet på allmän studiebegåvning trots att flickorna hade klart övertag i deltesten på induktiv och verbal förmåga (sign. diff : r,  $p < 0.02$  respektive  $p < 0.05$ ).

Som man kanske kunde vänta i den undersökta åldersgruppen intog flickorna en starkare position än pojkarna när det gällde skolprestation. De överglänste pojkarna klart i fråga om standardprovresultat i svenska respektive engelska (sign. diff.,  $p < 0.01$  i båda fallen) liksom på det sammanslagna måttet svenska + engelska + matematik (sign. diff.,  $p < 0.01$ ).

Vad gällde kreativitet låg flickorna betydligt över pojkarnas nivå (sign. diff.,  $p < 0.01$  respektive  $p < 0.02$  på de båda testerna). I fråga om kreativitet var situationen för både pojkar och flickor m e d registrerad förändring den att de tenderade att prestera sämre på Mångtydiga figurer än

sina kamrater u t a n registrerad förändring. Av den anledningen var den fullt tydliga skillnaden mellan förändringsgrupperna ändå inte så övertygande som den mellan grupperna u t a n registrerad förändring (sign. diff. i båda fallen,  $p < 0.01$  respektive  $p < 0.001$ ).

Vid jämförelser mellan pojkar och flickor u t a n registrerad förändring slog differenserna mestadels till flickornas förmån (se tabell B60 - B63 i bilaga). De båda undantagen var spatial förmåga respektive över-/underprestation betyg. Ingentera skillnaden var statistiskt säkerställd.

I fråga om verbal förmåga var skillnaden tydligare mellan grupperna m e d registrerad förändring än mellan grupperna u t a n beroende på att verbal förmåga utföll sämre hos pojkarna m e d registrerad förändring. På samma sätt påverkades skillnaderna mellan resultaten för standardprov i svenska och engelska liksom för det sammanslagna måttet på svenska + engelska + matematik.

För ytterligare jämförelser se tabell B60 - B63 i bilaga.

Tabell 44. Differensers riktning på resultat för p o j k a r m e d registrerad förändring vid jämförelse med f l i c k o r m e d registrerad förändring

Verbal förmåga	-
Induktiv förmåga	-
Spatial förmåga	+
Summa DBA	-
Svenska	-
Engelska	-
Matematik	-
Svenska+engelska+matematik	-
Över-/underprestation	-
Konsekvenser	-
Mångtydiga figurer	-

Tabell 45. Intelligens hos p o j k a r m e d registrerad förändring jämförd med f l i c k o r s m e d registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Registrerade förändringar			
	Pojkar n = 39		Flickor n = 58	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	56.82 <sup>x</sup>	10.94	61.81	12.43
Induktiv förmåga	43.26 <sup>x</sup>	10.46	47.74	7.64
Spatial förmåga	46.64 <sup>o</sup>	10.50	42.81	10.77
Summa DBA	146.72	25.70	152.09	26.09

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 46. Skolprestation hos pojkar med registrerad förändring jämförd med flickors med registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Registrerade förändringar			
	Pojkar	n = 39	Flickor	n = 58
	M	s	M	s
Standardprov svenska	52.10 <sup>xxx</sup>	16.82	61.28	16.04
Standardprov engelska	48.76 <sup>xxx</sup> (n = 37)	18.42	60.91	21.84
Standardprov matematik	40.21	16.53	43.59	13.39
Svenska+engelska+matematik	138.56 <sup>xxx</sup> (n = 37)	48.06	165.78	47.40

Not. <sup>xxx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.01$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 47. Över-/underprestation betyg hos pojkar med registrerad förändring jämförd med flickors med registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Registrerade förändringar			
	Pojkar	n = 39	Flickor	n = 58
	M	s	M	s
Över-/underprestation	-0.28	1.03	-0.04	1.18

Tabell 48. Kreativitet hos pojkar med registrerad förändring jämförd med flickors med registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Registrerade förändringar			
	Pojkar	n = 36	Flickor	n = 54
	M	s	M	s
Konsekvenser	13.44 <sup>xx</sup>	6.10	16.48	5.73
Mångtydiga figurer	22.25 <sup>xxx</sup>	8.13	28.07	9.33

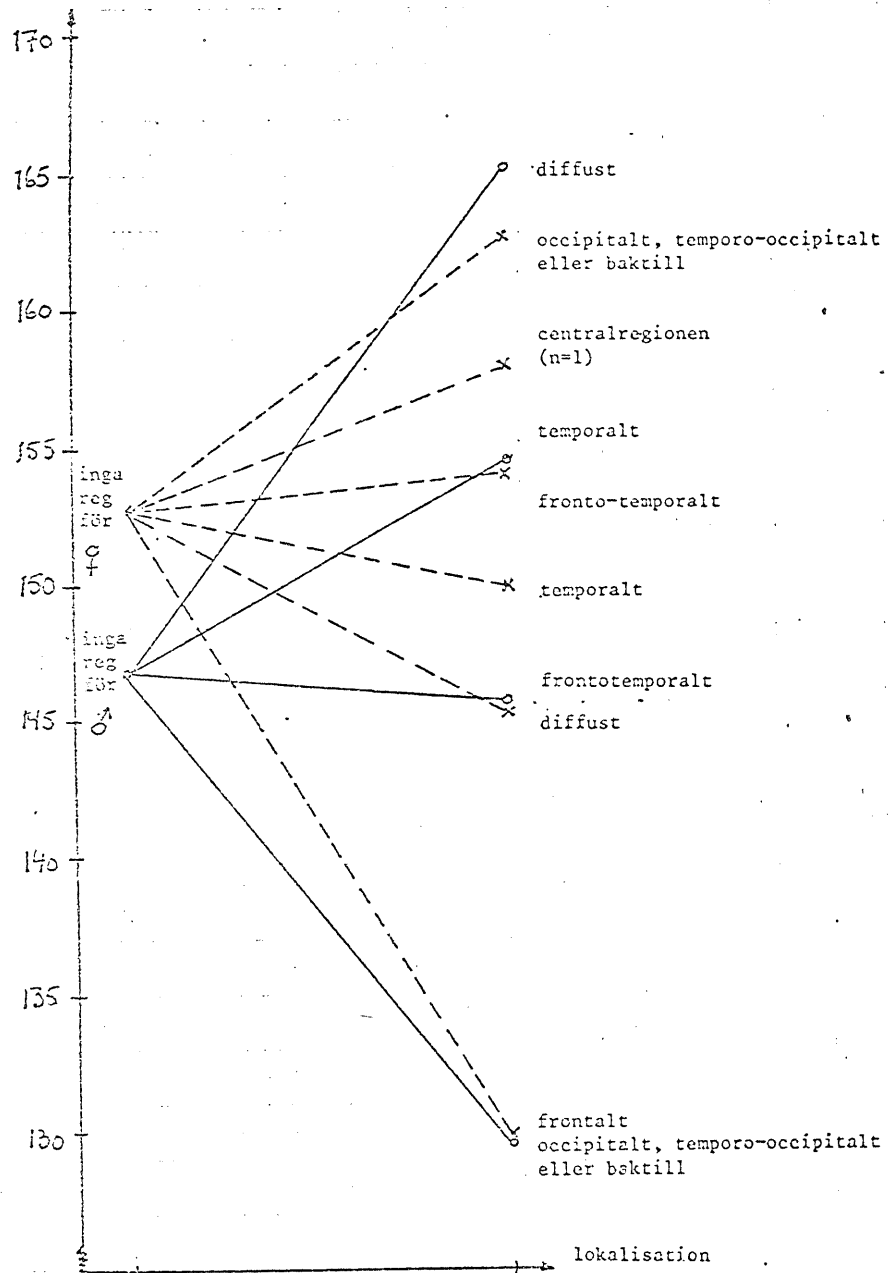
Not. <sup>xxx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.01$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>xx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.02$  vid tvåsvansad prövning.

## V.2 LOKALISATION

Det har redan tidigare påpekats att flickorna generellt sett presterat bättre än pojkarna i de flesta undersökta psykologiska variabler.

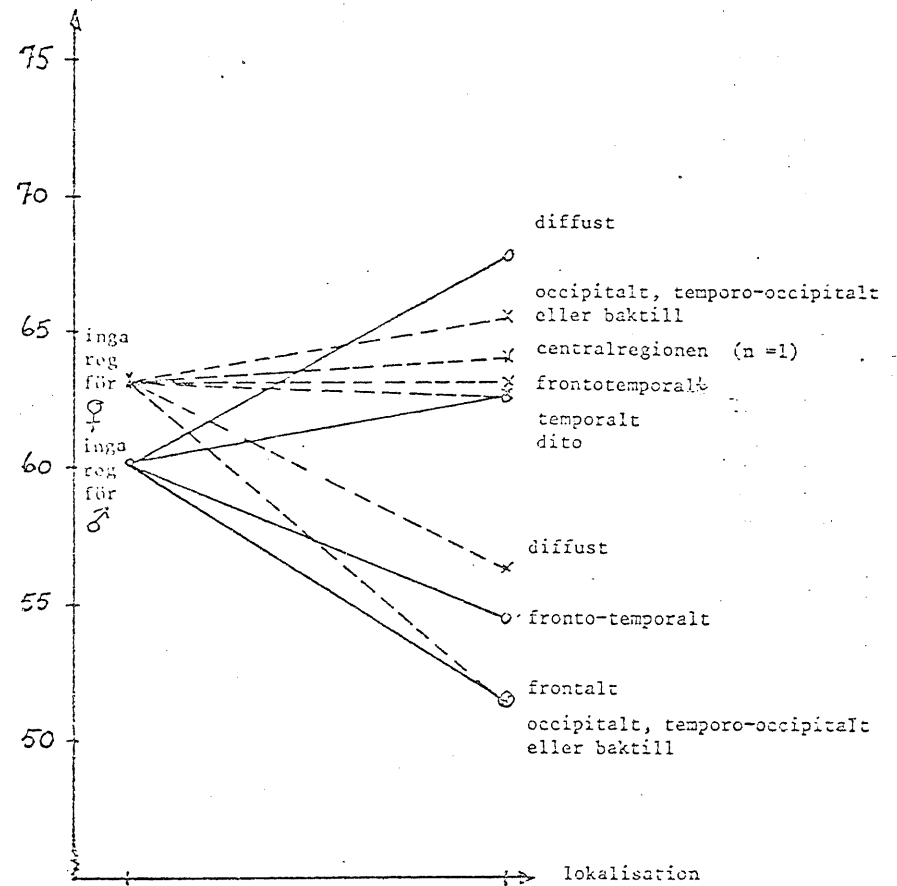
En jämförelse över lokalisationsgrupper (se figur 20 - 30) ger det något förbryllande intrycket att pojkar respektive flickor med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktilt registrerade förändringar representerade var sin ytterlighet. Dessa båda undergrupper har därför ställs mot varandra i en jämförelse (se tabell 49 - 52).

Summa  
DBA-  
poäng



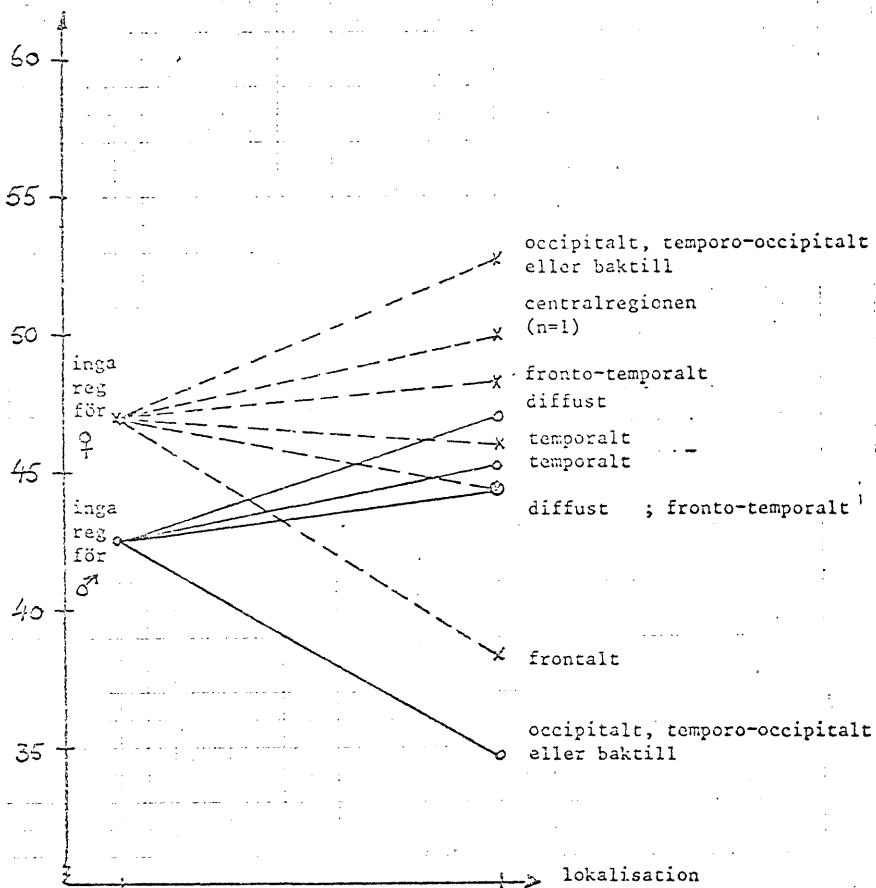
Figur 20. Intelligens mätt med summa DBA hos p o j k a r uppdelade efter förändringslokalisering jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.

Verbal förmåga  
enligt DBA-poäng



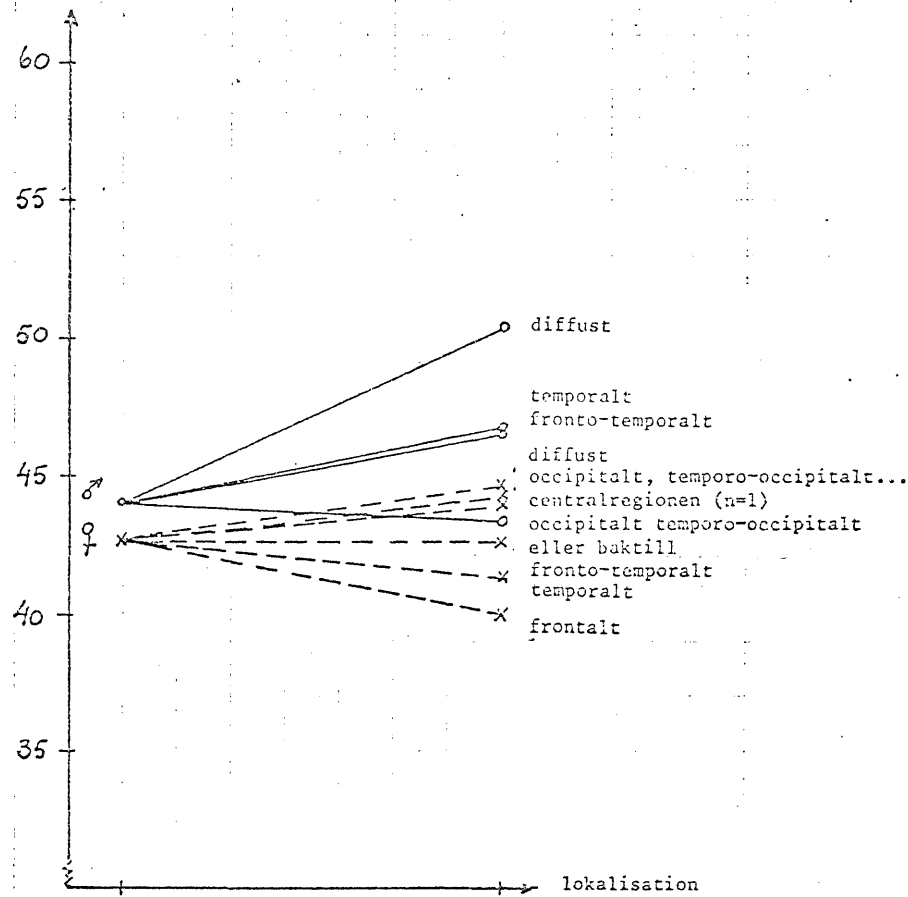
Figur 21. Intelligens mätt som verbal förmåga hos p o j k a r uppdelade efter förändringslokalisering jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.

Induktiv förmåga  
enligt DBA-poäng



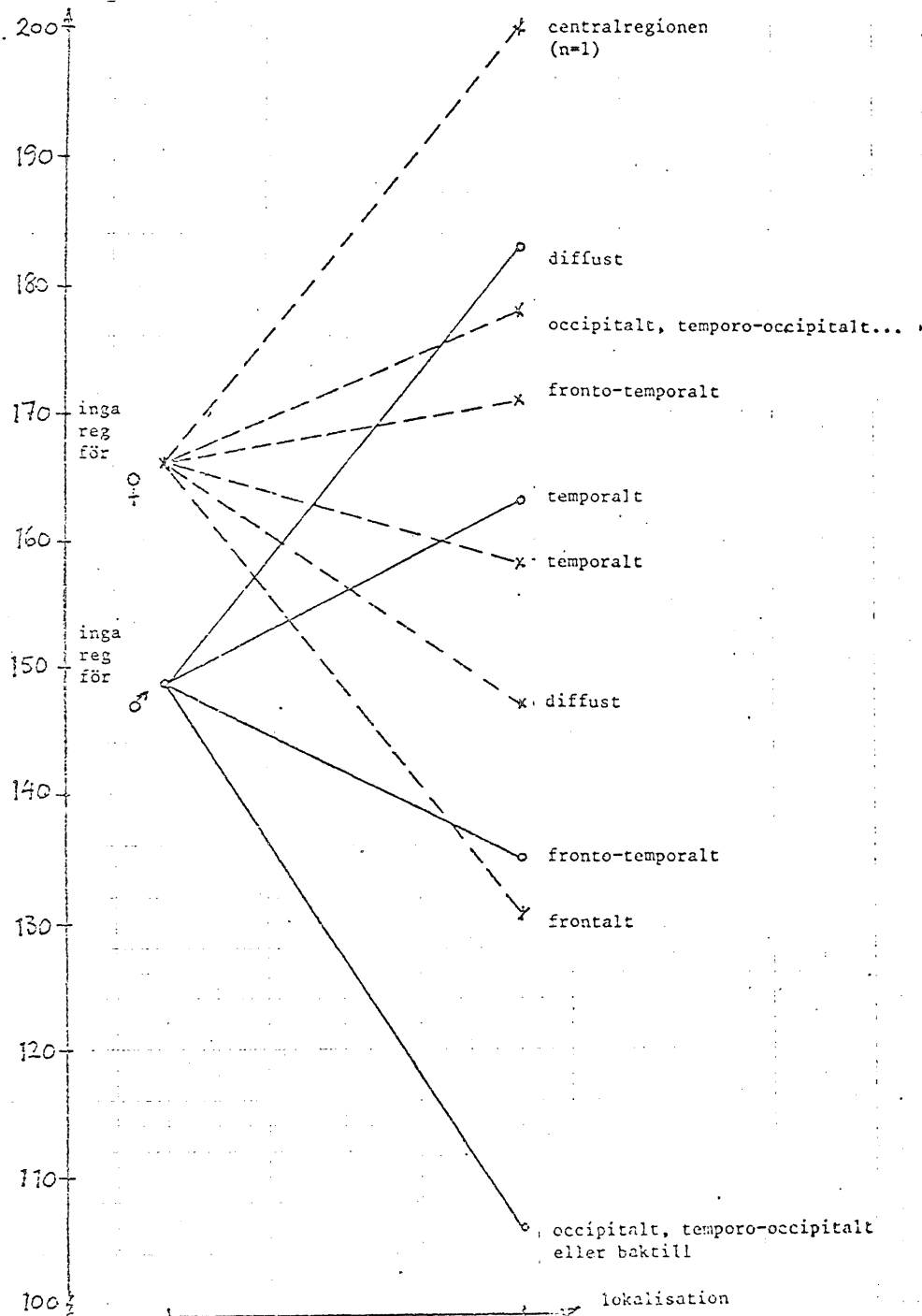
Figur 22. Intelligens mätt som induktiv förmåga hos pojkar uppdelade efter förändringslokalisering jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.

Spatial förmåga  
enligt DBA-poäng



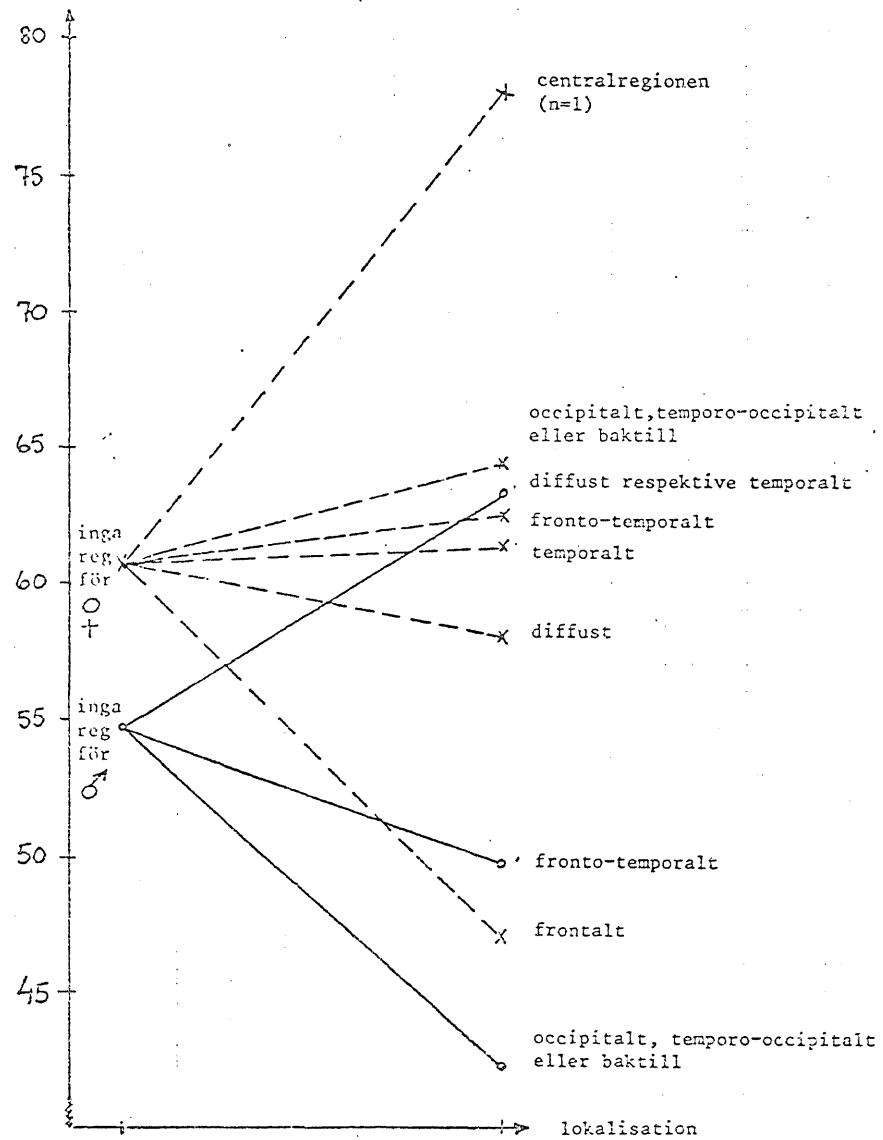
Figur 23. Intelligens mätt som spatial förmåga hos pojkar uppdelade efter förändringslokalisering jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.





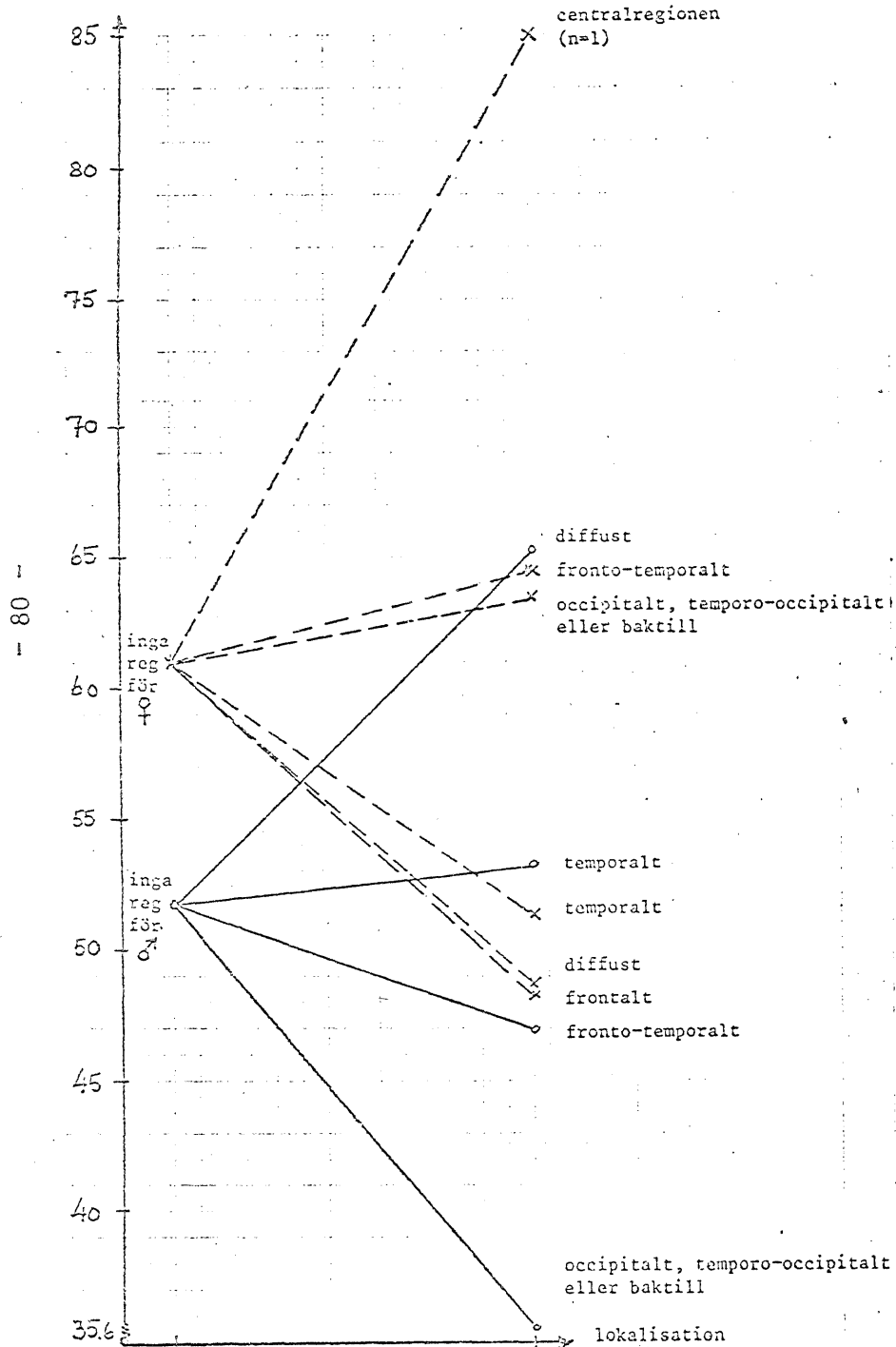
Figur 24. Skolprestation mätt som summa standardprov sv + eng + ma hos pojkar uppdelade efter förändringslokalisering jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.

Poäng på standardprov i svenska



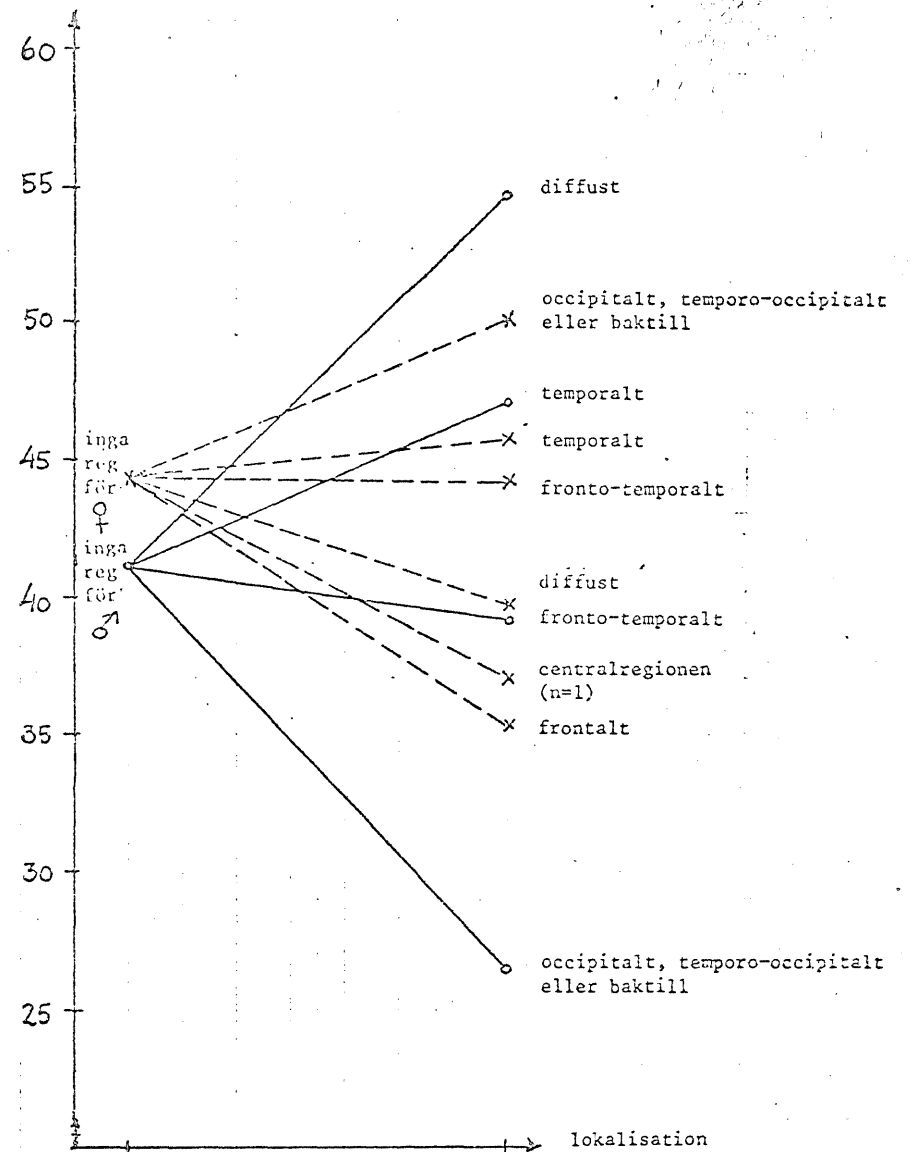
Figur 25. Skolprestation mätt med standardprov i svenska hos pojkar uppdelade efter förändringslokalisering jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.

Poäng på  
standardprov  
i engelska

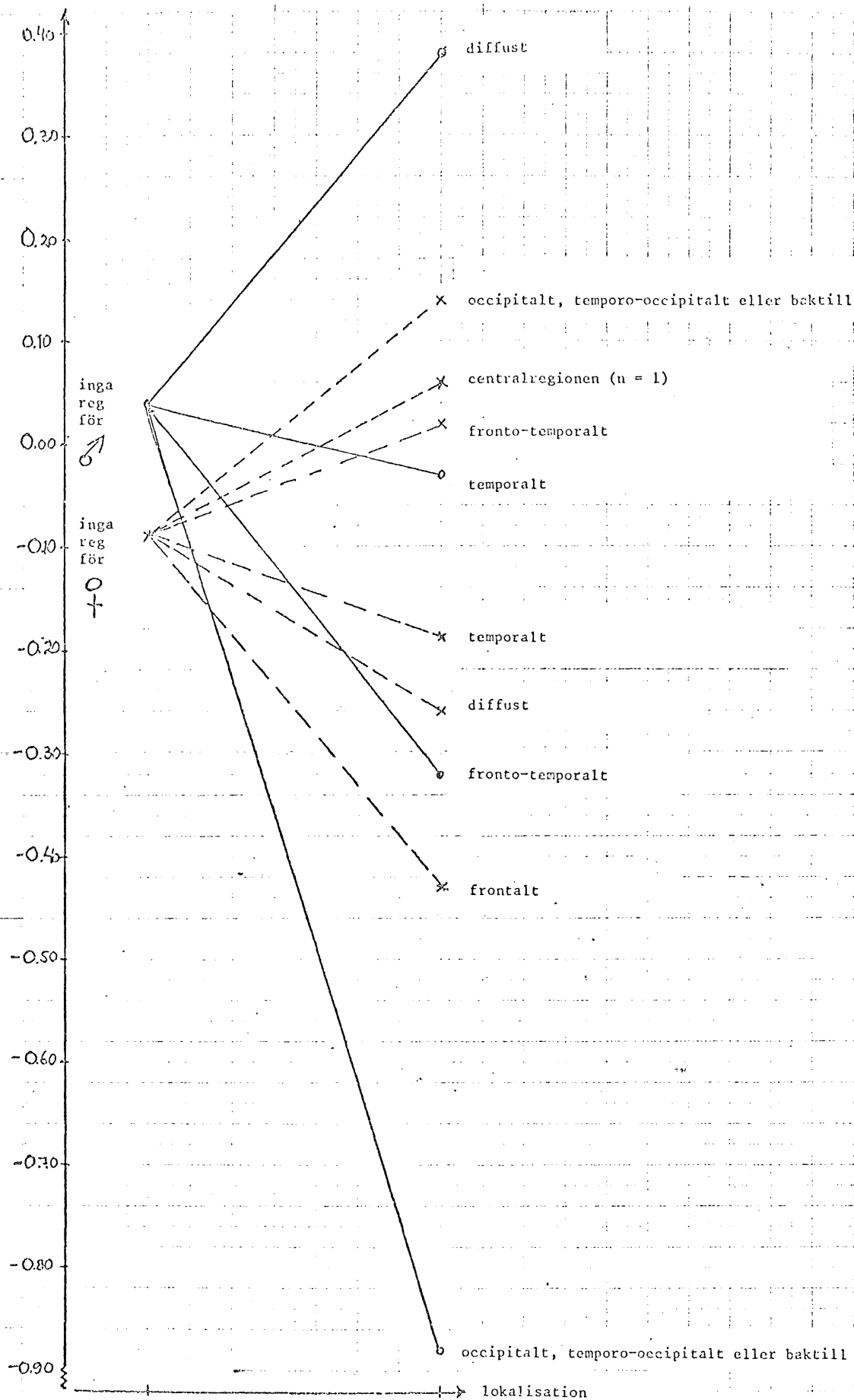


Figur 26. Skolprestation mätt med standardprov i engelska hos pojkar uppdelade efter förändringslokalisering jämförd med flickors

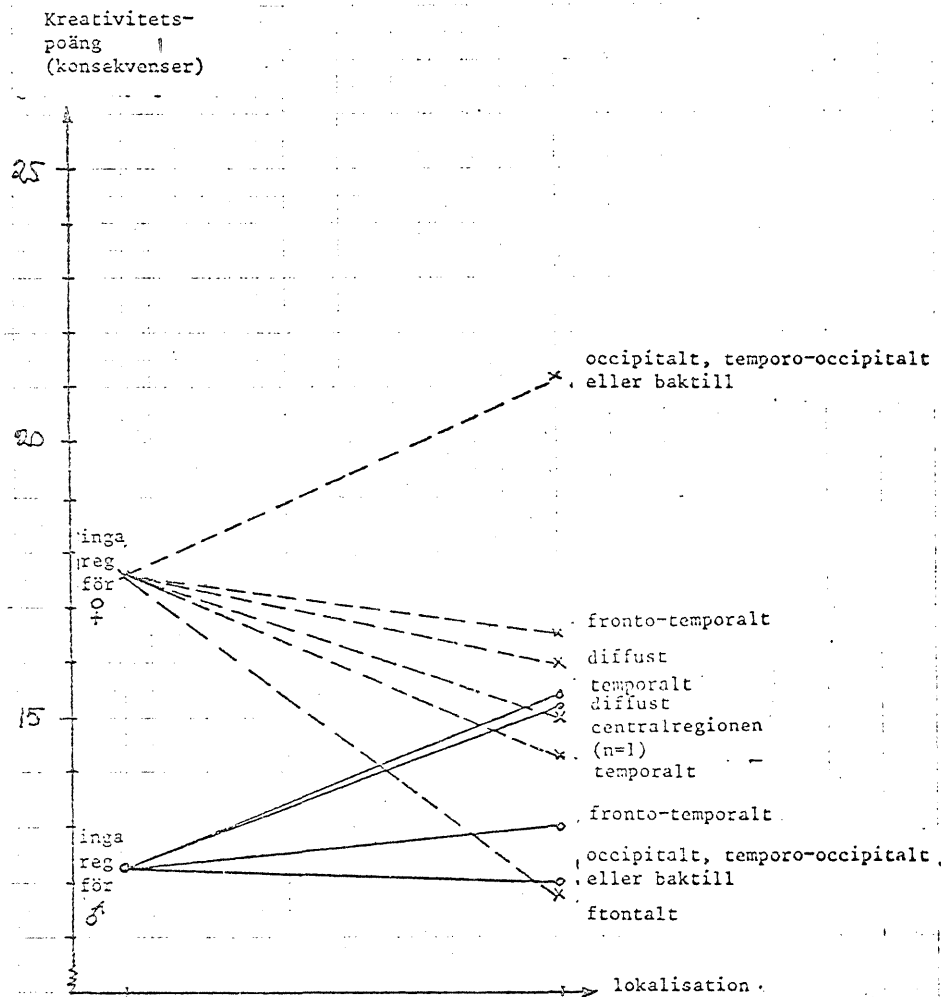
Poäng på  
standardprov  
i matematik



Figur 27. Skolprestation mätt med standardprov i matematik hos pojkar uppdelade efter förändringslokalisering jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.

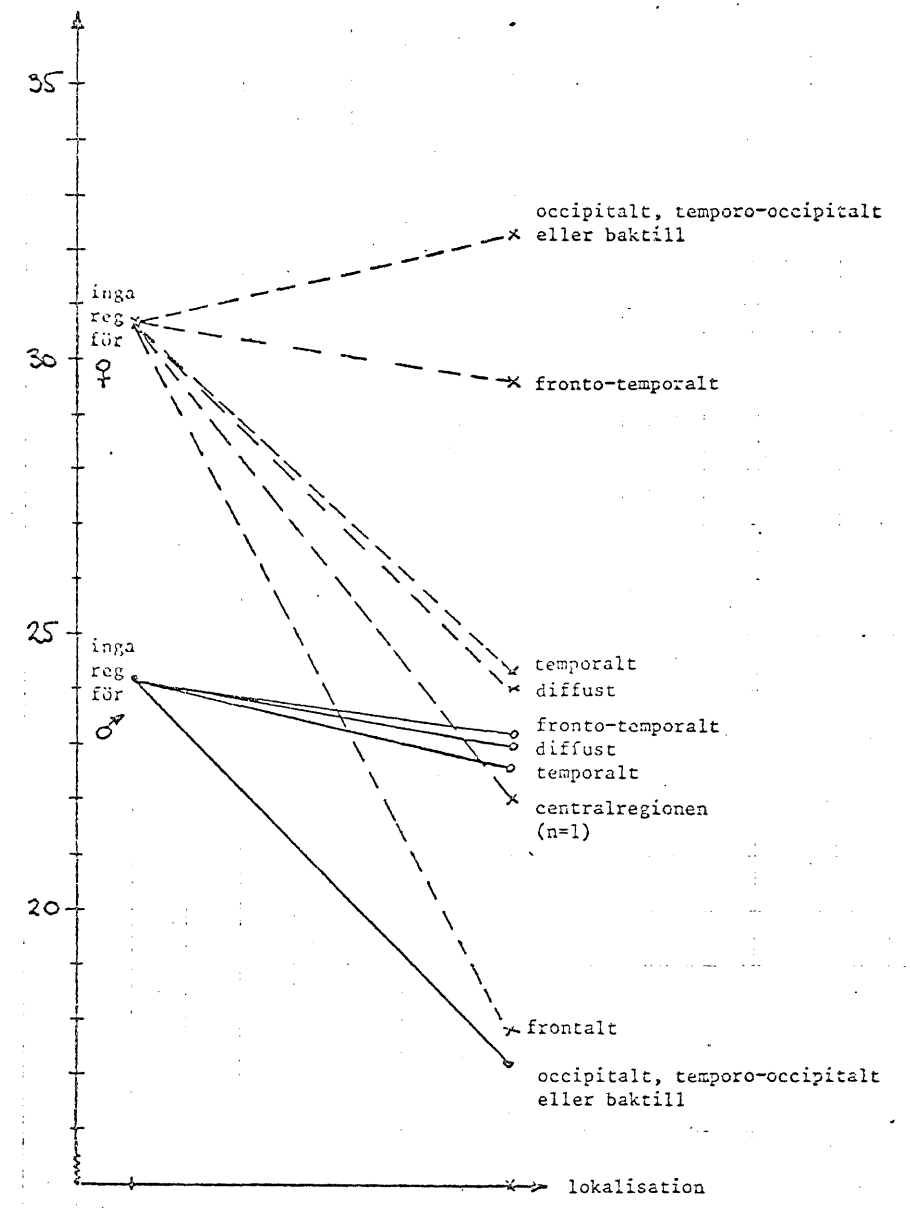


Figur 28. Över-/underprestation betyg hos pojkar uppdelade efter förändringslokalisering jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.



Figur 29. Kreativitet mätt med Konsekvenser hos pojkar uppdelade efter förändringslokalisering jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.

Kreativitetspoäng (Mångtydiga figurer)



Figur 30. Kreativitet mätt med Mångtydiga figurer hos pojkar uppdelade efter förändringslokalisering jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.

Utfallet av jämförelserna mellan pojkar och flickor med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar (för båda grupper  $n = 6$ ) var helt i linje med vad som gällde båda förändringsgrupperna som helhet, men med den skillnaden att tendenserna skärpts. Effekten torde kunna tillskrivas pojkggruppen mer än flickgruppen.

Tabell 49. Intelligens hos pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar jämförd med flickor med förändringar med samma lokalisering.

Undersökningsvariabel	Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill registrerade förändringar			
	Pojkar M	n = 6 s	Flickor M	n = 6 s
Verbal förmåga	51.50 <sup>x</sup>	12.34	65.50	8.98
Induktiv förmåga	34.67 <sup>xxx</sup>	11.17	52.83	2.71
Spatial förmåga	43.33	6.38	44.33	6.62
Summa DBA	129.50 <sup>xx</sup>	23.89	162.67	16.67

Not. <sup>xxx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.01$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>xx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.02$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 50. Skolprestation hos pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar jämförd med flickor med förändringar med samma lokalisering.

Undersökningsvariabel	Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill registrerade förändringar			
	Pojkar M	n = 6 s	Flickor M	n = 6 s
Standardprov svenska	42.17 <sup>x</sup>	16.70	64.50	15.06
Standardprov engelska (n = 5)	35.60 <sup>xxx</sup>	15.42	63.50	27.17
Standardprov matematik	26.50 <sup>xxx</sup>	10.00	50.00	12.41
Svenska+engelska+matematik (n = 5)	106.00 <sup>x</sup>	40.44	178.00	46.85

Not. <sup>xxx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.01$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 51. Över-/underprestation betyg hos pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar jämförd med flickors med förändringar med samma lokalisering

Undersökningsvariabel	Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill registrerade förändringar			
	Pojkar	n = 6	Flickor	n = 6
	M	s	M	s
Över-/underprestation	-0.88	1.00	0.14	1.08

Tabell 52. Kreativitet hos pojkar med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserade förändringar jämförd med flickors med förändringar med samma lokalisering

Undersökningsvariabel	Occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill registrerade förändringar			
	Pojkar	n = 5	Flickor	n = 6
	M	s	M	s
Konsekvenser	12.00 <sup>x</sup>	7.78	21.17	5.64
Mångtydiga figurer	17.20 <sup>+</sup>	5.40	32.33	5.54

Not. <sup>+</sup> betyder sign. diff., p < 0.001 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.

### V.3 GRAD

Att döma av figur 31 - 40 så förmådde indelningen efter grad av förändring inte separera individerna i grupper med entydig tendens till allt kraftigare påverkan från eventuell funktionsrubbnings utpräglingsgrad. Fördelningsformen tycktes för flickornas del vara närmast rektangulär och för pojkarnas kanske snarare bimodal om man tar hänsyn även till gruppen utan registrerade förändringar.

Mest iögonfallande var väl tendensen för pojkar med tämligen lätt förändringar att prestera bättre vid jämförelse med samma köns lätta respektive måttliga förändringsgrupper medan flickor med tämligen lätt förändringar drog i motsatt riktning.

Vid jämförelse mellan intelligens hos pojkar respektive flickor med tämligen lätt förändringar visade sig pojkarna ha övertaget både vad gäller totalmättet på allmän studiebegåvning (sign. diff., p < 0.05) och i fråga om samtliga delförmågor (dock ej sign. diff. i fråga om verbal förmåga). Mest påtagligt var kanske att dessa pojkar hade ett betydligt kraftigare övertag i fråga om spatial förmåga (sign. diff., p < 0.01)

än vad som var fallet i totalgruppen (jfr tabell 45 och 53). Inga könsskillnader kunde påvisas i fråga om skolprestation. Att så blev fallet var beroende på att pojkar genomgående placerade sig ovanför prestationsnivån för pojkar u t a n registrerad förändring medan flickorna lika konsekvent presterade aningen under nivån för flickor u t a n registrerad förändring (jfr tabell B63 i bilaga och tabell 54).

Genom att flickorna med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar inte lyckats fullt så bra på Mångtydiga figurer kunde ingen säkerställd skillnad påvisas till dessa flickors favoräns i fråga om kreativitet (jfr tabell 48 och tabell 56).

Både pojkar och flickor med tämligen lätta förändringar omfattade tio individer varav fyra uppvisade förändring av paroxysmal typ. Av figur 15 - 22 i bilaga framgår hur de båda undergrupperna paroxysmala respektive icke-paroxysmala tedde sig i fråga om undersökta psykologiska variabler vid jämförelse mellan kön.

Sannolikaste förklaring till den tydliga skillnaden mellan pojkar och flickor med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar torde vara att pojkggruppen av okänd anledning varit atypisk och att detta beroende på gruppstorleken fått möjlighet att slå igenom kraftigt.

Sammanfattningsvis kan alltså sägas att förändrings utpräg-  
lingsgrad i denna undersökning inte märkbart tycks ha påverkat undersökta psykologiska variabler för vare sig pojkar eller flickor (se avsnittet DISKUSSION).

Tabell 53. Intelligens hos p o j k a r med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar jämförd med f l i c k o r s med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar

Undersökningsvariabel	Tämligen lätta förändringar			
	Pojkar	n = 10	Flickor	n = 10
	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.40	9.70	56.00	14.07
Induktiv förmåga	50.60 <sup>x</sup>	4.97	45.20	6.25
Spatial förmåga	53.20	11.24	38.30	9.07
Summa DBA	164.20 <sup>x</sup>	23.32	139.50	25.22

Not. <sup>xxx</sup> betyder sign. diff., p < 0.01 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.

Tabell 54. Skolprestation hos pojkar med tämligen lättta förändringar jämförd med flickors med tämligen lättta förändringar

Undersökningsvariabel	Tämligen lättta förändringar			
	Pojkar	n = 10	Flickor	n = 10
	M	s	M	s
Standardprov svenska	58.70	17.49	58.30	12.50
Standardprov engelska	55.67	19.27	54.10	19.98
		(n = 9)		
Standardprov matematik	45.90	19.85	40.40	13.11
Svenska+engelska+matematik	160.56	55.48	152.80	41.12
		(n = 9)		

Tabell 55. Över-/underprestation betyg hos pojkar med tämligen lättta förändringar jämförd med flickors med tämligen lättta förändringar

Undersökningsvariabel	Tämligen lättta förändringar			
	Pojkar	n = 10	Flickor	n = 10
	M	s	M	s
Över-/underprestation betyg	-0.26	1.25	0.35	1.32

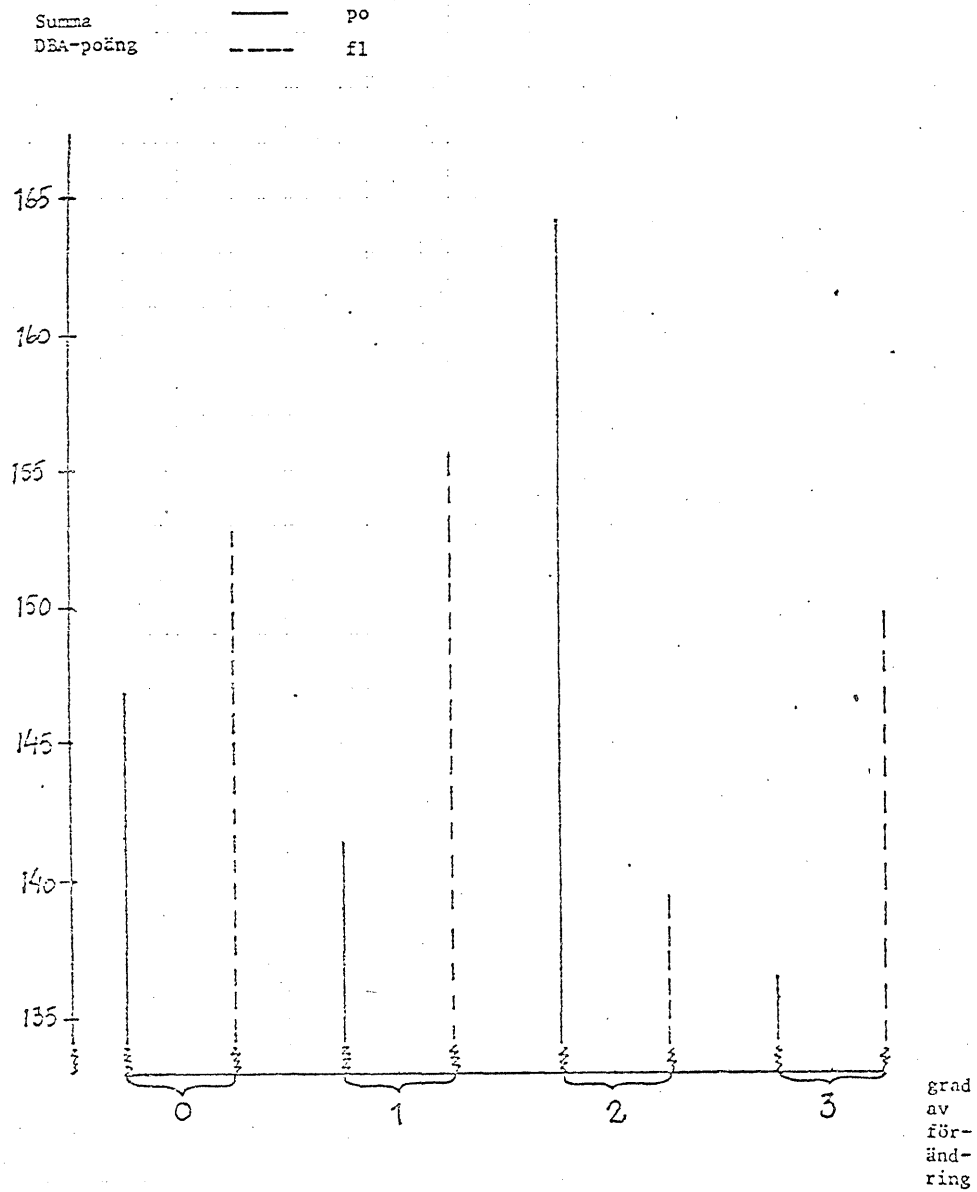
Tabell 56. Kreativitet hos pojkar med tämligen lättta förändringar jämförd med flickors med tämligen lättta förändringar

Undersökningsvariabel	Tämligen lättta förändringar			
	Pojkar	n = 9	Flickor	n = 10
	M	s	M	s
Konsekvenser	13.78	8.03	16.90	6.23
Mångtydiga figurer	23.00	10.56	26.50	11.03

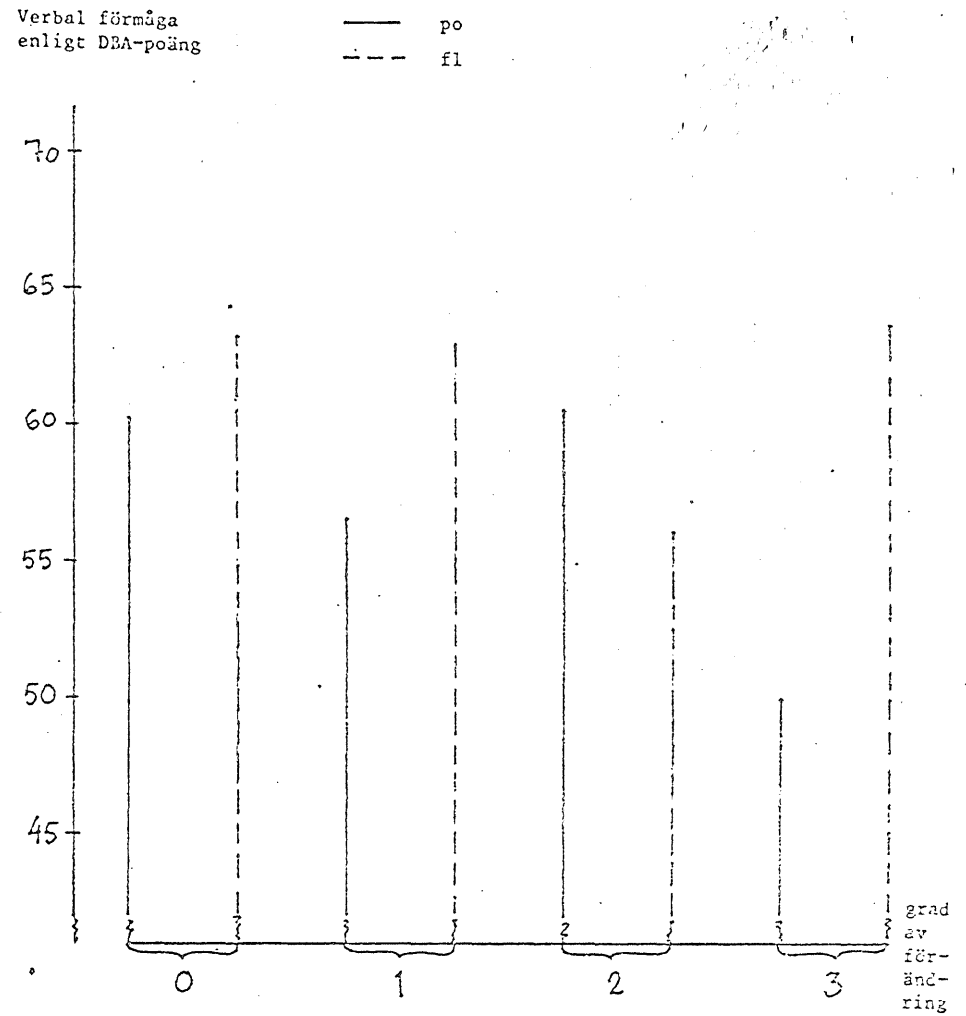
#### V.4 TYP

Nio pojkar hade förändringar av paroxysmal typ och fyra bland dem uppvisade tämligen lättta förändringar. Som framskyttat tidigare (se s. 43 och s. 57) utmärktes denna lilla undergrupp av synnerligen god både induktiv och spatial förmåga. Eftersom dessa speciella pojkar utgjorde inte mindre än 44.4 % av den paroxysmala pojkgruppen kunde de starkt påverka gruppens medelvärde.

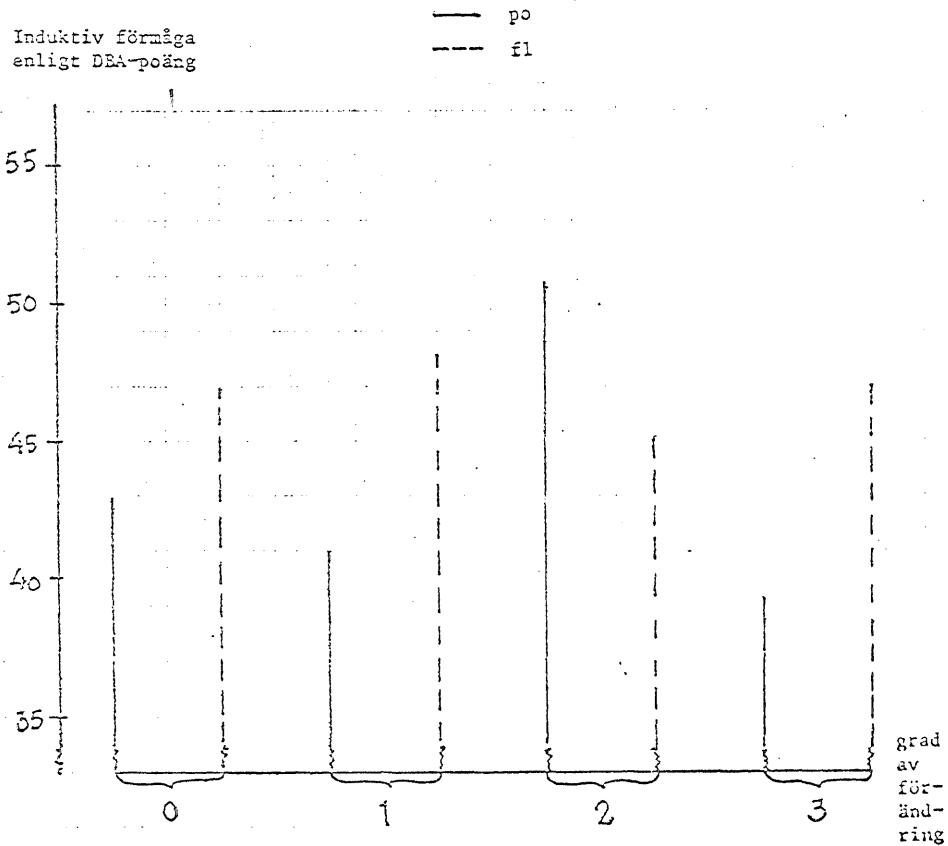




Figur 31. Intelligens mätt med summa DBA hos pojkar uppdelade efter förändringsgrad jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.



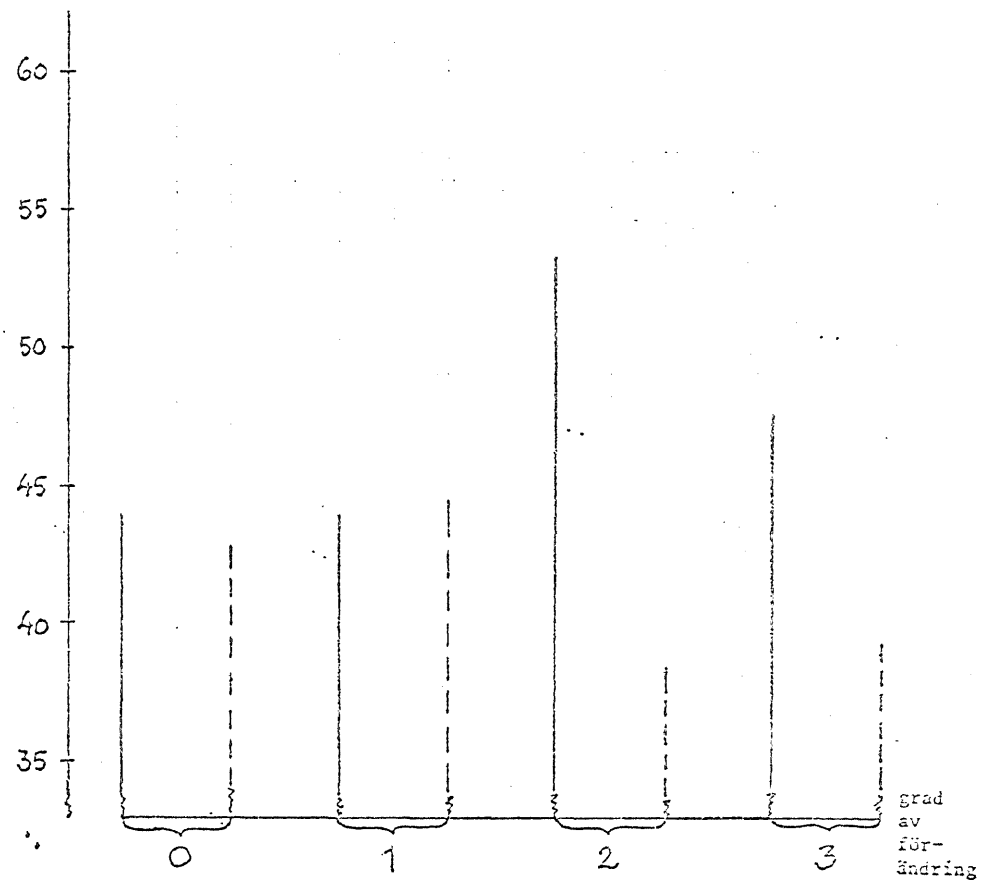
Figur 32. Intelligens mätt som verbal förmåga hos pojkar uppdelade efter förändringsgrad jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.



Figur 33. Intelligens mätt som induktiv förmåga hos p o j k a r uppdelade efter förändringsgrad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.

Spatial förmåga enligt DBA-poäng

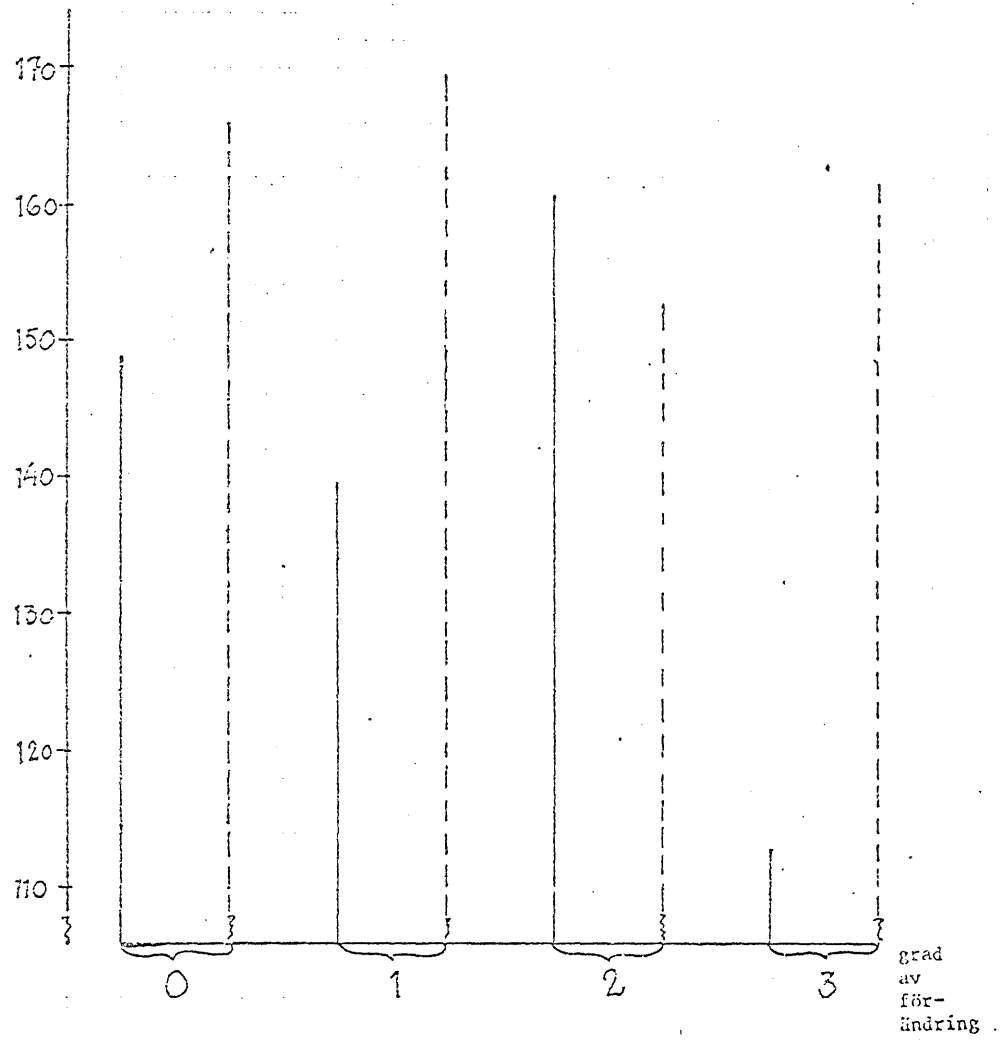
— po  
- - - fi



Figur 34. Intelligens mätt som spatial förmåga hos p o j k a r uppdelade efter förändringsgrad jämförd med f l i c k o r s uppdelade efter samma princip.

Standardprov  
sv + eng + ma  
summerade poäng

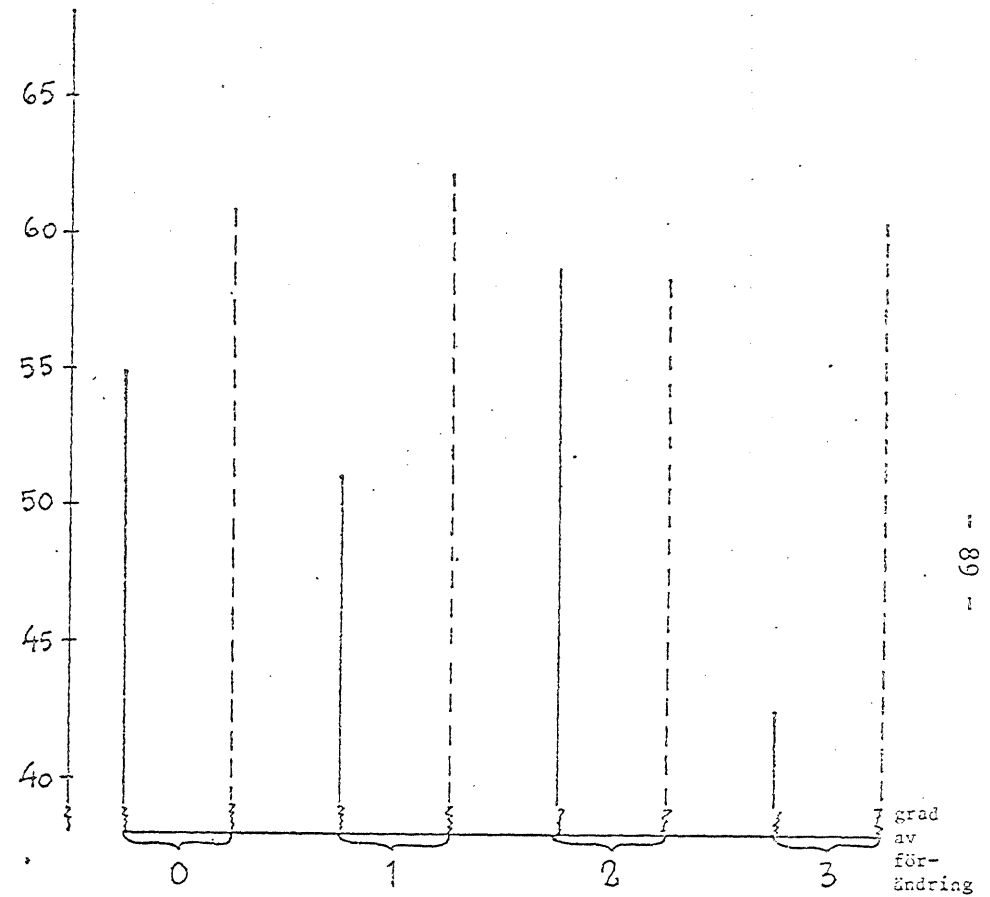
— po  
- - - fl



Figur 35. Skolprestation mätt som summa standardprov sv + eng + ma hos pojkar uppdelade efter förändringsgrad jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.

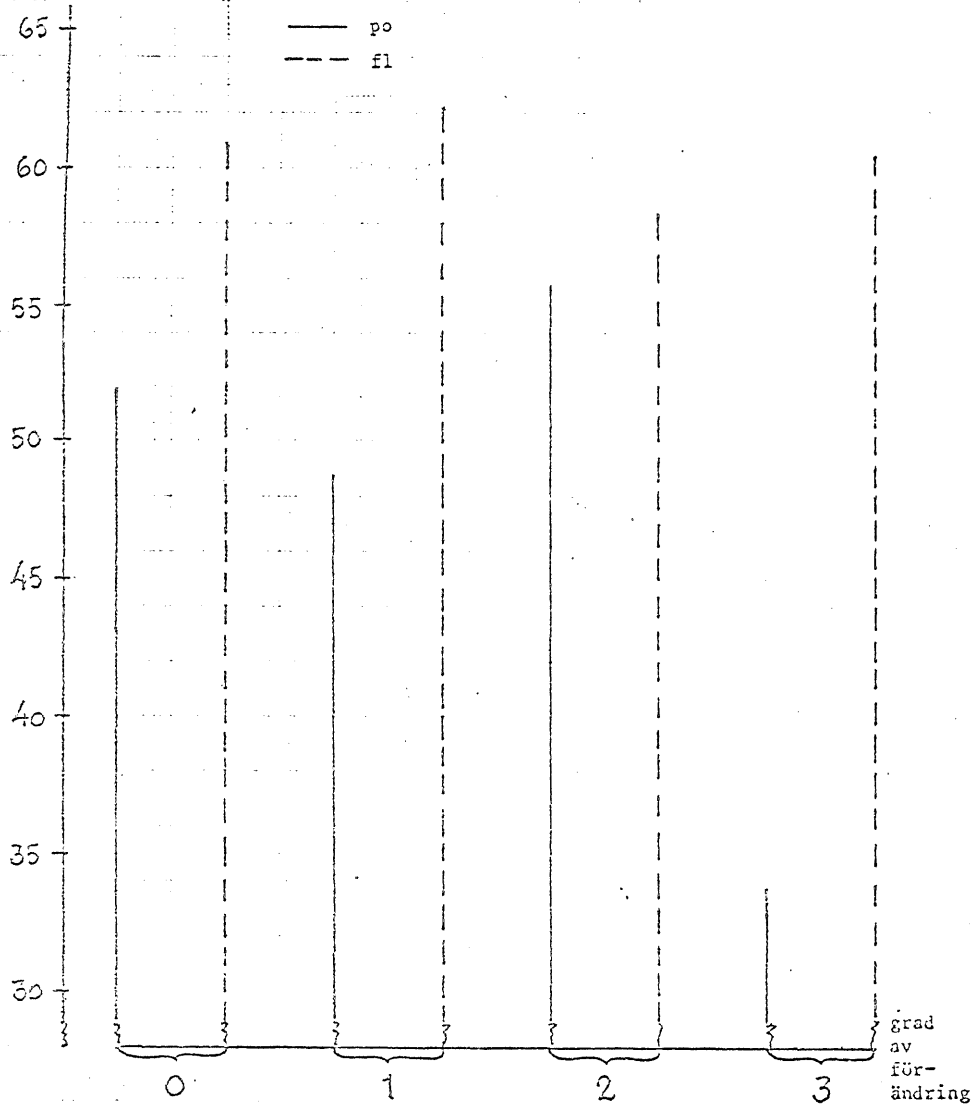
Poäng på  
standardprov  
i svenska

— po  
- - - fl



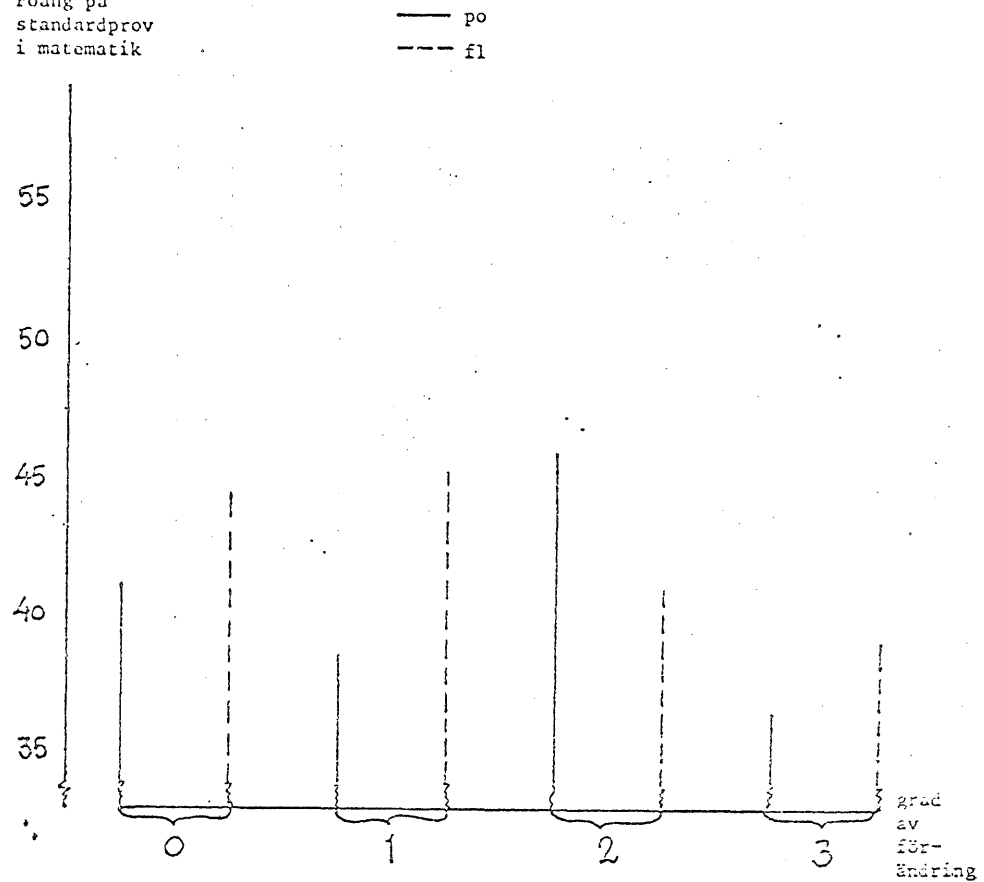
Figur 36. Skolprestation mätt med standardprov i svenska hos pojkar uppdelade efter förändringsgrad jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.

Poäng på standardprov i engelska



Figur 37. Skolprestation mätt med standardprov i engelska hos pojkar uppdelade efter förändringsgrad jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.

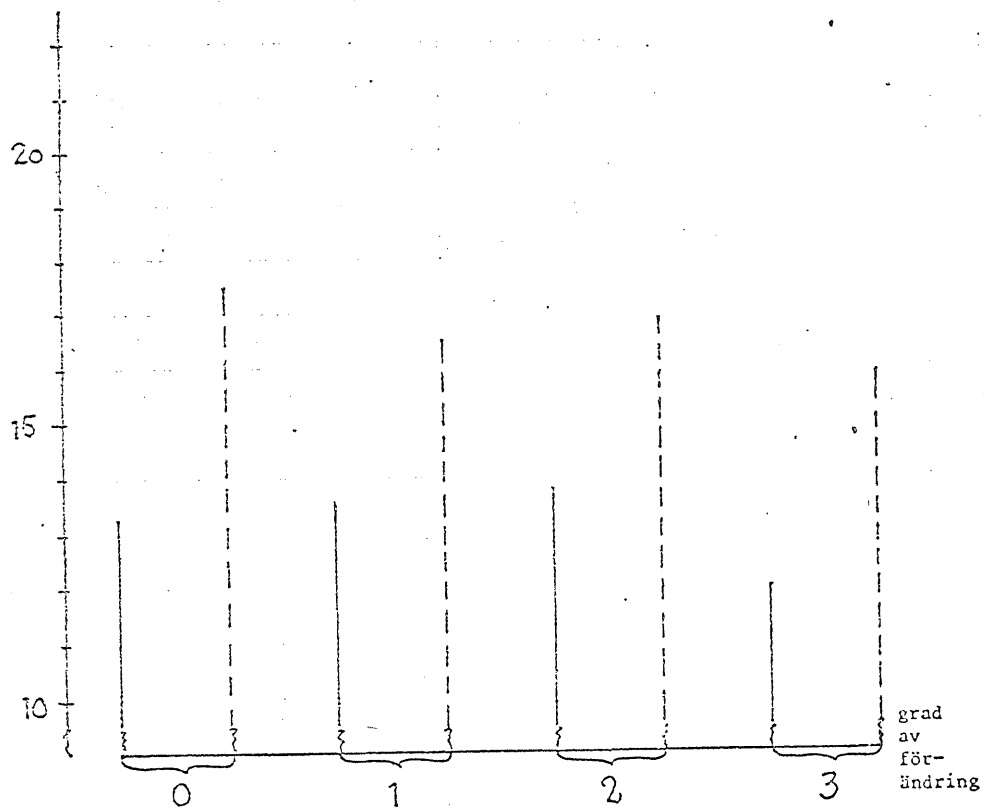
Poäng på standardprov i matematik



Figur 38. Skolprestation mätt med standardprov i matematik hos pojkar uppdelade efter förändringsgrad jämförd med flickors uppdelade efter samma princip.

Kreativitets-  
poäng  
(konsekvenser)

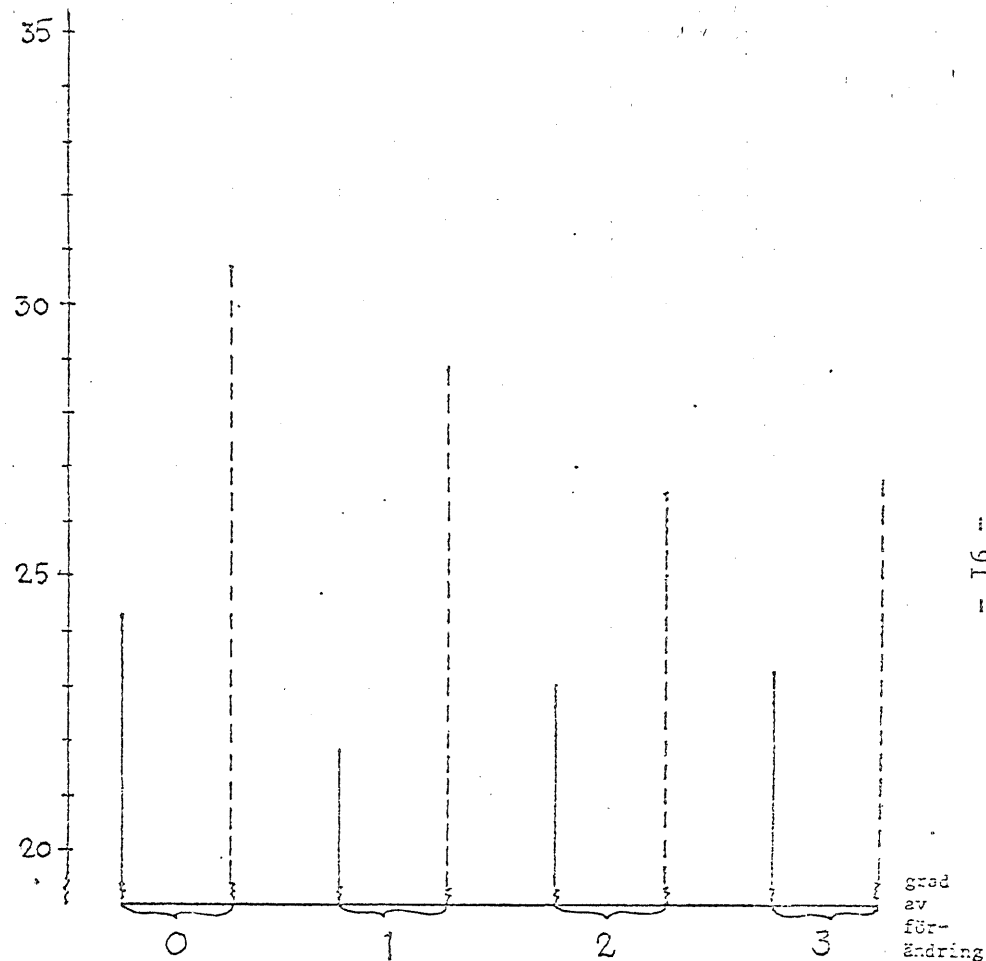
— po  
- - - fl.



Figur 39. Kreativitet mätt med Konsekvenser hos pojkarna uppdelade efter förändringsgrad jämförd med flickornas uppdelade efter samma princip.

Kreativitets-  
poäng  
(Mångtydiga  
figurer)

— po  
- - - fl.



Figur 40. Kreativitet mätt med Mångtydiga figurer hos pojkarna uppdelade efter förändringsgrad jämförd med flickornas uppdelade efter samma princip.

I fråga om intelligens var relationen mellan pojkar och flickor med paroxysmala förändringar omkastad jämfört med pojkar och flickors utan registrerad förändring (jfr tabell B60 i bilaga och tabell 57). De paroxysmala pojkarna skilde sig inte signifikant från flickorna men visade dock en obetydlig tendens till något bättre resultat (ej sign. diff.,  $p < 0.20$ ). Det förelåg ingen skillnad i fråga om spatial förmåga mellan pojkar och flickor utan registrerad förändring men väl till pojkarnas favör bland de paroxysmala (sign. diff.,  $p < 0.05$ ). Även den svaga skillnaden i fråga om induktiv förmåga innebar att pojkarna hämtat upp flickornas försprång (sign. diff.,  $p < 0.10$ ). Flickorna utan registrerad förändring överglänste nämligen pojkarna utan registrerad förändring (sign. diff.,  $p < 0,01$ ; jfr tabell B60 i bilaga).

Inga skillnader kunde påvisas i fråga om skolprestation, över-/underprestation betyg eller kreativitet (jfr tabell B61 - B63 i bilaga och tabell 58 - 60).

Sammanfattningsvis kan sägas att bilden företer likheter med den situation som gällde gruppen pojkar med temligen lätt förändringar.

För ytterligare jämförelser se figur B1 - B14 i bilaga.

Tabell 57. Intelligens hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors med förändringar av samma typ

Undersökningsvariabel	Paroxysmala förändringar			
	Pojkar	n = 9	Flickor	n = 14
	M	s	M	s
Verbal förmåga	58.59	9.93	58.14	15.19
Induktiv förmåga	50.00 <sup>o</sup>	5.83	44.07	9.16
Spatial förmåga	49.67 <sup>x</sup>	10.87	39.29	11.49
Summa DBA	158.56	23.17	141.50	32.51

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell 58. Skolprestation hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors med förändringar av samma typ

Undersökningsvariabel	Paroxysmala förändringar			
	Pojkar	n = 9	Flickor	n = 14
	M	s	M	s
Standardprov svenska	57.11	15.69	56.79	15.25
Standardprov engelska	42.22	14.79	40.50	22.21
Standardprov matematik	53.44	18.87	54.64	9.71
Svenska+engelska+matematik	151.78	43.41	151.93	42.24

Tabell 59. Över-/underprestation betyg hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors med förändringar av samma typ

Undersökningsvariabel	Paroxysmala förändringar			
	Pojkar	n = 9	Flickor	n = 14
	M	s	M	s
Över-/underprestation	-0.21	1.24	0.08	1.18

Tabell 60. Kreativitet hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors med förändringar av samma typ

Undersökningsvariabel	Paroxysmala förändringar			
	Pojkar	n =	Flickor	
	M	s	M	s
Konsekvenser	13.78	7.98	16.29	5.94
Mångtydiga figurer	23.11	15.69	27.00	9.94

## VI. D I S K U S S I O N

Det undersökta stickprovet var mycket homogent vad gällde ålder. Alla barnen gick i samma årskurs i den obligatoriska skolan, något som gav begränsat spelrum för åldersvariationer. De gick också samtliga i normalklass, dvs i stickprovet fanns inte med vare sig de barn som stod utanför den vanliga grundskolan eller de barn som tillhörde specialklasser inom samma skolforms ram. Intelligenzfördelningen var alltså beskuren neråt. Selektionen kan misstänkas leda till att viss information gått förlorad som kunnat ge utslag i beteendevariablerna.

Uppdelningen efter lokalisation (se Svenonius, 1976, del 1, s. 8 ff och s. 27) eller grad (se Svenonius, 1976, del 1, s. 25 f) gav i flera fall för statistiska bearbetningar otillfredsställande små grupper. Redan av den anledningen kan de skillnader som erhållits inte alltid betraktas som säkerställda eller som klara indikationer på skillnader mellan diagnosgrupper. Genomförs sedan ett stort antal test kan man dessutom förvänta ett antal signifikanser även om det inte existerar några systematiska skillnader mellan grupperna. Erhållna signifikanta skillnader har därför aldrig bedömts fristående utan genomgående relaterats till **m ö n s t e r** i utfallet, varvid hänsyn tagits till flera variabler samtidigt.

Om man anser sig ha underlag för den föreställningen att en EEG-förändring antingen skulle vara kopplad till negativa effekter eller också inte ha någon effekt alls, så borde det vara möjligt att rikta hypoteserna. Det skulle medföra att risken för att signifikantaste skillnader kunde vara utslag av tillfälligheter då skulle vara hälften så stor vid ensvansad prövning som tidigare vid tvåsvansad. Det kan vara värt ett påpekande att det knappast går att finna argument för hypoteser, som skulle innebära sådana förväntningar på en EEG-förändring som att den skulle vara en tillgång för individen. Det skulle i så fall möjligen vara underförutsättning att en individ i sin normala utvecklingsprocess kan antas ligga långt före de jämnåriga kamrater, vilkas EEG-mönster utgör norm vid bedömningen av förändring. I den tänkta situationen borde förändring onekligen teoretiskt sett kunna innebära en avvikelse i **p o s i t i v** riktning. Om detta sedan rent praktiskt verkligen **k a n** inträffa **t e x** i samband med föreliggande undersöknings icke könsbundna normer är obekant. Kanske förhindras i realiteten en kodning av skisserat slag genom att andra, samtidiga överväganden också styr bedömaren. Frågan måste lämnas öppen för att besvaras av en neurofysiolog. Rey, Pond & Evans (1949; enligt Kiloh, McComas & Osselton, 1972) uppger för övrigt att EEG mognar senare hos pojkar än hos flickor.

De tolkningar som gjorts bygger enbart på utfall vid tvåsvansade prövningar. Att signifikansnivån satts till  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning, hänger samman med resonemanget ovan kring möjligheten att rikta hypoteserna och



med överväganden om det statistiska testets power vid små gruppstorlekar. Som redan sagts (se s. 25) bör föreliggande undersökning främst ses som en explorativ studie, där man undersökt relativt få individer med en metod som inte kan förväntas vara speciellt känslig. Utfallet har tolkats med syftet att ge uppslag till och utgöra underlag för eventuellt fortsatta studier och inga skillnader har tolkats utan att relateras till mönstret som helhet.

Att döma av föreliggande undersöknings utfall skiljer sig pojkar och flickor i den undersökta åldersgruppen vad gäller den effekt på psykologiska variabler som kan iaktas samtidigt med registrerad EEG-förändring.

Magnusson, Dunér & Zetterblom (1975) ser individen placerad i ett socialt system och uppfattar den relationen ur två aspekter, nämligen betraktad som ett uttryck för antingen i n r e eller y t t r e anpassning. Med inre anpassning menar de då främst överensstämmelsen mellan å ena sidan individens behov, motiv och värderingar och å andra sidan den belöning och tillfredsställelse individen själv upplever. Magnusson, Dunér & Zetterblom (1975) betonar dock att individens anpassning även berörs av hans förväntningar på behovstillfredsställelse i den givna relationen.

För de undersökta barnen erhöles informationen om inre anpassning främst genom en elevenkät (se s. 20 och bilaga) där eleverna deklarerade upplevd skoltrivsel, kamratrelationer, arbetsbelastning, ångslan o s v.

Med y t t r e anpassning avser Magnusson, Dunér & Zetterblom (1975) överensstämmelsen mellan individens beteende och de krav som systemet ställer på honom. De menar att gränsen kan vara flytande mellan andras iakttagelser av det som anses som yttre störningar och deras iakttagelser av det som snarare är att betrakta som symptom på bristande inre anpassning. Av den anledningen är lärarskattningarna (se s. 21 och bilaga) intressanta ställda intill elevenkätdata. Eftersom undersökningen omfattar normalbarn tycks dock lärarna ha tvekat att utnyttja skalornas extremvärden. Deras skattningar differentierade inte klart mellan olika grupper men gav ändå värdefulla antydningar.

Närvaron av registrerad EEG-förändring tycktes betydelsefullare för pojkarnas del än för flickornas. Den var särskilt viktig för pojkarnas i n r e anpassning. Pojkarna m e d registrerad EEG-förändring deklarerade störst ä n g s l a n knuten till skolsituationen (se s. 27). Det innebär att skoltrivseln kan ifrågasättas för deras del.

Då åldersfördelningen i det undersökta stickprovet är mycket snävt avgränsad är det inte möjligt att på grundval av tillgängliga data avgöra ifall den iakttagna

skillnaden i fråga om ängslan framträder endast under ett kort skede i utvecklingen (se nedan). Flickorna i det undersökta stickprovet har sannolikt hunnit längre i de helt normala pubertetsprocessen (se Svenonius, 1976, del 1, s. 48 ff) med alla de fysiologiska och psykologiska återverkningar detta kan ha. Det kan alltså inte uteslutas att könsdifferensen låter sig återföras på mognadsnivå.

Så långt i dag är känt tycks hjärnans olika delar inte utvecklas i en bestämd sekvens eller i en given takt. Man vet dock genom klinisk erfarenhet t ex att 'omogna' EEG-mönster, d v s mönster med en karaktär som är att förvänta hos en yngre åldersgrupp än den undersökta, ofta återfinns lokaliserade till hjärnans bakre delar (d v s lokaliserade occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill). Erfarenheten säger också om sådana EEG-förändringar att de som ett led i en helt normal utvecklingsprocess oftast ändrar karaktär och normaliseras.

För pojkarnas del utgjorde individerna med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserad förändring (n = 6) en mycket särpräglad grupp (se s. 31 ff och s. 76 76). Med anknytning till resonemanget ovan är det frestande att spekulera över vad det skulle innebära för individerna om deras EEG-förändringar antas vara av 'omogen' typ. Anpassningen är för de här pojkarna inte så tydligt avvikande som prestationsnivån. De har signifikant sämre resultat på både intelligens-test och standardprov. Dessa pojkar tenderade också att visa upp underprestation betyg (se tabell 1 - 3).

Stickprovet är litet och ger därmed utrymme åt slumpinflytanden. Ändå känns det onekligen lockande att begrunda om den biologiska åldern hos pojkarna med occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill lokaliserad förändring kanske understiger referensgruppens så att de rätteligen borde bedömas enligt testnormer för en lägre åldersgrupp.

Intressant nog fungerade motsvarande flickgrupp (n = 6; se s. 68 och s. 76) påtagligt väl och man kan nog överväga om detta möjligen skulle ha samband med flickornas längre framskridna fysiologiska mognad. Utifrån tillgängliga data låter sig frågan inte besvaras utan den måste hållas öppen.

Hos den undersökta åldersgruppen är hjärnan ännu inte fullt utvecklad. Alla den vuxna hjärnans nervförbindelser har t e x inte färdigbildats. De förändringar som registrerats torde därför inte vara likvärdiga med en funktionell rubbning som följd av skada utan snarare vara att se som tecken på en fysiologiskt betingad funktionell förändring, som sedan successivt går till normalitet samtidigt som individen närmar sig vuxennivån.

Kanske bör det påtalas att eventuella förlossningsskador sannolikt främst är att söka inom gruppen individer med fronto-temporalt lokaliserade förändringar. Det finns alltså anledning att överväga i vad mån man inom den gruppen kan ha fått med individer som bättre svarar mot definitionen funktionell rubbning som följd av skada än mot definitionen fysiologiskt betingad funktionell förändring. Som framgått av diskussionen i del 1 (Svenonius, 1976, del 1, s. 48 ff) tog Eeg-Olofsson (1970) upp en noggrann anamnes vid sin undersökning och mönstrade ut de individer där man noterat t ex förlossningsskador eller hjärninflammation. Det har inte funnits möjligheter att utsätta Örebro-materialet för motsvarande granskning. Kanske är det inte heller önskvärt att göra det i en situation där en psykologiskt sett normal fungerande population är fokus för intresset.

Det oväntade utfallet att förändringsgrad - d v s funktionsrubbningens styrka mätt som andelen olika aktivitetstyper - inte tycktes ha diskriminerande effekt, kan te sig förklarligare om man i den undersökta åldersgruppen i själva verket har att göra med ett annat fenomen, nämligen följderna av en helt normal och fysiologiskt betingad utvecklingsprocess. Skattningen av förändringsgrad byggde annars på klinisk erfarenhet av att god överensstämmelse råder mellan bedömare när det gäller att av det funna EEG-mönstret sluta sig till styrkan hos en funktionsrubbning. Det kan förväntas föreligga otvetydigt samband mellan funktionsrubbningens styrka och grad av abnormitet. I vad mån den bedömningsgrunden faktiskt gäller även vid normala, utvecklingsbetingade processer kan alltså ifrågasättas mot bakgrunden av föreliggande undersöknings resultat.

Som tidigare redovisats (se s.18f.) delades stickprovet i undergrupper, vilkas utfall utgör underlag för bl a ovanstående tolkning. En del av dessa grupper kan inte betraktas som nöjaktigt stora. De tio pojkarna med tämligen lätta förändringar (= grad 2) t ex rymde troligen inom sig atypiska individer (se s. 44 ff.) som fördunklat bilden. Och endast fyra pojkar uppvisade måttlig förändring (= grad 3). I en så liten grupp kan stora skillnader uppträda av tillfälligheter. Man löper även risk att dessa få individer samtliga är högst speciella eller att en funnen signifikant skillnad kan härledas till någon enstaka individ som ensam är atypisk.

Den presenterade tolkningen behöver alltså bekräftas genom eller motsägas utifrån ett större material än det som nu föreligger.

För att sedan återknyta till diskussionen om lokalisering så utgjorde individerna med fronto-temporalt registrerade förändringar den för båda kön största lokalisationsgruppen (59.0 % po; 63.8 % fl). Dessa pojkar visade starkast ångslan av alla både för skolarbetet och för att framträ-

da i klassen (se s. 35). Med tanke på att goda verbala resurser förutsätter integration på hög nivå så verkar det följdriktigt att dessa pojkar även uppvisade klart dålig verbal förmåga. Kanske vore denna grupp speciellt intressant att följa upp. Hur stor andel av dem har t ex EEG-förändring av bestående karaktär? Är ängslan avhängig lokalisationen snarare än karaktären på den registrerade förändringen? Samband mellan typ av EEG-förändring och speciella former av beteendestörningar har enligt Kiloh et al. (1972) inte kunnat påvisas utan hela räckan av beteendestörningar kan uppträda med samma sannolikhet. Däremot uppger Kiloh et al. (1972) att man kan räkna med könsskillnader (se s. 13 f).

Kiloh et al. (1972) påpekar att man ofta finner temporallobsförändringar hos aggressiva individer. Den lilla gruppen pojkar med temporalt registrerade förändringar (n = 5) utmärktes faktiskt ensam av disharmoni och aggressivitet jämförd med pojkar utan registrerade förändringar. Skillnaderna var signifikanta (se s. 34).

Vad sedan gäller pojkarnas sista lokalisationsgrupp - den med diffusa förändringar (n = 5) - så utmärktes den av tendens till bättre prestationer än pojkarna utan registrerade förändringar (se s. 37). Det finns all anledning att tolka en så liten grupps utfall med försiktighet. Man kan ändå våga en undran om den diffusa lokalisationen möjligen står för ett annat skede i hjärnans mognad och därmed individens utveckling än vad mer avgränsat lokaliserade förändringar gör.

För flickorna var det däremot inte fördelaktigt att ha diffusa förändringar (n = 7; se s. 68), utan dessa var anmärkningsvärt nog åtföljda av svaga tendenser till störd verbal förmåga.

Utifrån föreliggande material kunde det inte avgöras om mognad eller kön bar ansvar för de skillnader som i totala stickprovet påvisats i fråga om inre anpassning. Som chansning kan man i samma situation här överväga möjligheten om det är ett mindre gott tecken att kvarstående diffus förändring påvisas i ett något senare utvecklingsskede. Det är en vild gissning utan stöd från litteratur eller erfarenhet!

Det fanns en annan, illa hemsökt flickgrupp, som hade ännu sämre verbal förmåga, nämligen flickorna med frontalt lokaliserade förändringar (n = 4). Det är känt att bland EEG-undersökta barn med skolleda, bland individer med psykosomatiska besvär och hos grupper utmärkta av emotionell instabilitet EEG-förändringar med frontal lokalisation ofta kan påvisas. De här flickorna passade väl in i det mönstret! De visade tecken på att känna sig arbetsbelastade och ängsliga och lärarna tycks ha funnit deras klassrumsbeteende anmärkningsvärt (se s. 61). De här flickorna uppfattades som skolleda, som okoncentre-

rade och som oroliga. Lärarna kände det också som om dessa flickor drog sig undan med sin disharmoni.

Nu var flickorna med frontalt lokaliserade förändringar så ytterst få att man får ta utfallet med en stor nypa salt. Något måste det dock stå för att utfallet är så påfallande konsekvent negativt.

Vad gäller paroxysmala individer var resultaten oklara. Pojkgruppen var liten ( $n = 9$ ) och troligen atypisk på samma grunder som pojkarna med tämligen lätta förändringar ( $n = 10$ ; s. 44). I stort skilde sig dessa individer inte från pojkar utan registrerad förändring annat än positivt genom ovanligt goda intellektuella resurser och negativt genom att uttrycka större ängslan för framträdanden inför klassen. De här pojkarna var ju så klart välbegåvade att deras ängslan alltså inte gällde skolarbetet i likhet med vad som var fallet för förändringsgruppen i stort.

Någon aggressivitet eller motorisk oro skyttade inte, utan där kom förväntningarna helt på skam. Däremot antydde pojkarna dåliga kamratrelationer. I sig behöver ju den tendensen inte stå för annat än att den teoretiskt begåvade frestats odla sin personlighets intellektuella sektor alltför hårt på bekostnad av sociala kontakter. Pojkarnas ängslan för att framträda inför klassen jämte upplevelsen av kontaktlöshet gentemot kamraterna kan också vara en följd av att förväntningarna på behovstillfredsställelse i skolarrelationerna varit för högt ställda och inte rimmat med vad omgivningen varit beredd att ge ut.

Man är ganska konform i den undersökta åldern och möjligen företrädde den här gruppen paroxysmala pojkar andra intresseområden än de flesta i sina klasser. Med så god induktiv förmåga till sitt förfogande kan man i just den ålder det gäller vara påtagligt rodd av tankenötter och nästan hänförd av sitt nyförvärvade logiska tänkandes möjligheter. Den hänförelsen delas kanske bara av några medan andra i stället reagerar med en avståndstagande oförståelse.

För pojkarna med paroxysmala förändringar vore det kanske idé att dels titta på jaguppfattningen mätt med semantisk differentialteknik och dels utnyttja projektets skattningar av populäritet (sociometrisk data). Det kunde kanske nyansera bilden av deras kamratrelationer.

När det gällde utfallet för flickorna med paroxysmala förändringar ( $n = 14$ ) gick detta ganska väl hand i hand med gruppens utmärkt av tämligen lätta förändringar. Där uppträdde samma tendens till något sämre intelligens och aningen svagare tendens till mindre god verbal delförmåga. Det är fåfängt att försöka gissa hur mönstret hänger ihop. Tre skilda indelningsgrunder - grad, lokalisering och typ -

har ju avkastat var sin undergrupp utmärkt av mindre god verbal förmåga. De båda här jämförda grupperna - individer med paroxysmal typ av förändring respektive individer med tämligen lätt förändring - har en delmängd gemensam. Man får därför nöja sig med konstaterandet att utfallet ändå är värt att ha i åtanke eftersom så få flickgrupper visat sig påverkade i undersökta psykologiska variabler.

Hill (1963; se Svenonius, 1976, del 1, s. 8) önskade sig ju mer forskning kring lokalisationens betydelse och mindre envis fokusering av frekvensområdena. Att döma av föreliggande undersöknings utfall är EEG-förändrings lokalisation en dimension väl värd att uppmärksammas. Det hade kanske varit värdefullt att även förfoga över information av typ eventuella läs- och skrivsvårigheter, eventuell vänsterhänthet, kroppsmedvetenhet och muskelkoordination (skulle gymnastikläraren kanske ha kunnat bidra med skattningar där?). Har individer med respektive utan registrerad förändring likvärdig förmåga att uppmärksamma två saker samtidigt? Skulle en analys av deras tal påvisa skillnader? Är förutsättningarna för inlärnin g desamma? Gäller det i så fall både praktiska och teoretiska uppgifter?

Var det ett lyckokast att för undersökning välja just denna åldersgrupp? Är de påvisade skillnaderna kanske något som drar förbi ganska snabbt och som bara låter sig registreras en kort, intensiv utvecklingsperiod? Det känns lockande att önska sig möjligheten att följa upp de funna tendenserna i ett större material med bärkraft nog att ge tydligare utfall!

L I T T E R A T U R F Ö R T E C K N I N G

- Beckne, R. Anpassning, beteende och prestation. En analys av data från elevenkäten. Örebroprojektet, Delstudie 1. Stockholm: Psyk. inst., 1966.
- Bergman, L.R., Magnusson, D & Hirsch, C.J. Vad kostar överprestation? Rapporter, Psykologiska institutionen, Stockholms universitet, 1976, nr 9.
- Biesheuvel, S. & Pitt, D.R. The relationship between secondary function and some aspects of speed and tempo of behaviour. Acta Psychologica, 1955, 11, 373 - 396.
- Broadhurst, A. & Glass, A. Relationship of personality measures to the alpha rhythm of the electroencephalogram. British Journal of Psychiatry, 1969, 115 (519), 199 - 204.
- Brockway, A.G., Glaser, G., Winokur, G. & Ulett, G.A. The use of a control population in neuropsychiatric research (psychiatric, psychological, and EEG evaluation of a heterogeneous sample). American Journal of Psychiatry, 1954, 111, 248- 262.
- Brown, B. New mind, new body, Psychology Today, 1974, 8 (3), 48 - 51, 52 - 56, 74, 78 - 88, 90 - 96, 102 - 107, 110 - 112.
- Chase, M.H. The matriculating brain. Psychology Today, 1973, 7 (1), 82 - 86.
- Cobb, W. The past 40 years of EEG. I A. Rémond (Ed.) Handbook of electroencephalography and clinical neurophysiology, Amsterdam: Elsevier, 1971, 25 - 38.
- Delgado, J.M.R. Comments on Neuropharmacological Studies of EEG and Behavior. I G.H. Glaser (Ed.) EEG and behavior. New York & London: Basic Books, Inc., Publishers, 1963, 284 - 290.
- Dunér, A. Bedömningsmetod för tillförlitlighet vid subjektiva bedömningar. Stencil. Stockholm: Psyk. inst., 1965.
- Eeg-Olofsson, O. The development of the electroencephalogram in normal children and adolescents from the age of 1 through 21 years. Akad. avh. Gbg: Medical Faculty, University of Göteborg, 1970.
- Ellingson, R.J. Brain waves and problems of psychology. Psychological Bulletin, 1956, 53, 1 - 34.
- Ellingson, R.J. Relationship between EEG and test intelligence: A commentary. Psychological Bulletin, 1966, 65 (2), 91 - 98.

- Ferguson, G.A. Statistical Analysis in Psychology and Education. New York: McGraw Hill Book Company, 2nd ed., 1966.
- Gastaut, H., Bacher, F., Bert, J., Blanc-Garin, J., Fessard, A., Fraisse, P., Lee Van Goethem, M. & Roger, A. Relations entre les variables électroencéphalographiques et celles exprimant la personnalité et les fonctions sensori-motrices. Résultats d'une enquête effectuée sur une population homogène de jeunes adultes males âgés de 20 ans. Revue neurologique, 1959, 101, 320 - 390.
- Gerard, R.W. Neurophysiology: An integration (molecules, neurons and behavior). I J. Field, H.W. Magoun & V.E. Hall (Eds) Handbook of Physiology, Section 1: Neurophysiology, Washington: American Physiological Society, 1960, 3, 1919 - 1965.
- Glass, A. & Broadhurst, A. Relationship between EEG as a measure of cortical activity and personality measures. Electroencephalography and clinical neurophysiology, 1966, 21, 309.
- Gottlob, A.B. The relationship between brain potentials and personality. Journal of experimental psychology, 1938, 22, 67 - 74.
- Guilford, J.P: The nature of human intelligence. New York: McGraw-Hill Book Company, 1967)
- Henry, C.E. Electroencephalograms of normal children. Monographs of the Society for Research in Child Development, 1944, 9, (39), 1 - 71.
- Henry, C.E. Electroencephalographic correlations with personality. I W.P. Wilson (Ed.) Applications of electroencephalography in psychiatry. A symposium [in Durham, N.C., November 18 - 19, 1962] Durham, N.C.: Duke University Press, 1965, 3 - 18.
- Henry, C.E. & Knott, J.R. A note on the relationship between personality and the alpha rhythm of the electroencephalogram. Journal of experimental psychology, 1941, 28, 362 - 366.
- Hill, D. EEG in episodic psychotic and psychopathic behavior. A classification of data. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1952, 4, 419 - 442.
- Hill, D. The E.E.G. in psychiatry. I J.D. Hill & G. Parr (Eds) Electroencephalography: A symposium on its various aspects. London: Macdonald & Co Ltd, 2. rev. ed., 1963, 368 - 428.



- Härnqvist, K. Manual till DBA. Stockholm: Skandinaviska Testförlaget, 1962.
- Jasper, H.H. Electrical signs of cortical activity. Psychological Bulletin, 1937, 34, 411 - 481.
- Jasper, H.H., Salomon, P. & Bradley, C. Electroencephalographic analyses of behavior problem children. American Journal of Psychiatry, 1939, 95, 641 - 658.
- Jasper, H.H. Reticular-Cortical Systems and Theories of the Integrative Action of the Brain. I H.F. Harlow & C.N. Woolsey (Eds) Biological and Biochemical Bases of Behavior. Madison: The University of Wisconsin Press, 1959, 37 - 61.
- Kamiya, J. Conditional discrimination of the EEG alpha rhythm in humans. Paper presented at the meeting of the Western Psychological Association, San Francisco, April, 1962 (enlight Nowlis & Kamiya, 1970).
- Kiloh, L.G., McComas, A.J. & Osselton, J.W. Clinical Electroencephalography. London: Butterworth & Co (Publishers) Ltd, 3rd ed., 1972.
- Knott, J.R., Friedman, H. & Bardsley, R. Some electroencephalographic correlates of intelligence in eight-year and twelve-year old children. Journal of Experimental Psychology, 1942, 39, 380 - 391.
- Kondo, C.Y., Travis, T.A. & Knott, J.R. Baseline alpha and the Eysenck Personality Inventory. Electroencephalography and clinical neurophysiology, 1974, 36, 212.
- Lesche, C. A metascientific study of psychosomatic theories and their application in medicine. Copenhagen: Munksgaard and New York: Humanities Press. 1962.
- Lindsley, D.B. Electrical potentials of the brain in children and adults. Journal of genetic psychology, 1938, 19, 285 - 306.
- Lindsley, D.B. Electroencephalography. I J. McV Hunt (Ed) Personality and the behavior disorders. New York: Ronald Press, 1944, 2, 1033 - 1103.
- Lindsley, D.B. Psychological phenomena and the electroencephalogram. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1952, 4, 443 - 456.
- Lindsley, D.B. Attention, consciousness, sleep and wakefulness. I J. Field, H.W. Magoun & V.E. Hall (Eds) Handbook of physiology, Section 1: Neurophysiology, Washington: American Physiological Society, 1960, 3, 1553- 1593.

- Lindsley, D.B. Brain Development and Behavior: Historical Introduction. I W. Himwich & H.E. Himwich, The developing brain. Progress in brain research, 9. Amsterdam/London/New York: Elsevier Publishing Company, 1964, 1 - 5.
- Magnusson, D. & Dunér, A. Anpassning, beteende och prestation - Örebroprojektet. Rapport III. Metoder och modeller. Stockholm: Psyk. inst., 1967.
- Magnusson, D., Dunér, A. & Zetterblom, G. Anpassning, beteende och prestation - Örebroprojektet. Rapport X, Undersökningar i projektets andra etapp. Stockholm: Psyk. inst., 1968.
- Magnusson, D., Dunér, A & Zetterblom, G. Adjustment. A longitudinal study. New York: John Wiley & Sons Inc., Stockholm: Almqvist & Wiksell, 1975.
- Marshall, C. Research electroencephalography. I C.C. Brown (Ed.) Methods in psychophysiology. Baltimore: The Williams & Wilkins Company, 1967, 221 - 233.
- Martindale, C. How excitement fogs imagination. What makes creative people different. Psychology Today, 1975, 9, (2), 44 - 51.
- Martindale, C. & Armstrong, J. The relationship of creativity to cortical activation and its operant control. Journal of genetic psychology, 1974, 124, 311 - 320.
- Moruzzi, G. & Magoun, H.W. Brain stem reticular formation and activation of the EEG. Electroencephalography and clinical neurophysiology, 1949, 1, 455 - 473.
- Mundy-Castle, A.C. The electroencephalogram in relation to temperament. Acta Psychologica, 1955, 11, 397 - 411.
- Mundy-Castle, A.C. An appraisal of electroencephalography in relation to psychology. Journal of the National Institute for Personnel Research, 1958 a, Monogr. Suppl. No 2, 1 - 43.
- Mundy-Castle, A.C. Electrophysiological correlates of intelligence. Journal of Personality, 1958 b, 26, 184 - 199.
- Mundy-Castle, A.C. & Nelson, G.K. Intelligence, personality and brain rhythm in a socially isolated community. Nature, 1960, 185, 484 - 485.
- Netchine, S. & Lairy, G.C. Ondes cérébrales et niveau mental: Quelques aspects de l'évolution génétique du tracé EEG suivant le niveau. Enfance, 1960, No, 4 - 5, 427 - 439 (enligt Vogel & Broverman, 1964; ibid. 1966).

- Niedermeyer, E. Progress and crisis: The present state of clinical electroencephalography. American Journal of EEG Technology, 1975, 15 (1), 1 - 13.
- Ostow, M. Psychic function and the electroencephalogram. Archives of Neurology and Psychiatry, 1950, 64, 385 - 400.
- Penfield, W. Neurophysiological basis of the higher functions of the nervous system - introduction. I J. Field, H.W. Magoun & V.E. Hall (Eds) Handbook of Physiology, Section 1: Neurophysiology, Washington: American Physiological Society, 1960, 3, 1441 - 1445.
- Pond, D.A. The development of the normal rhythms. I J.D.N. Hill & G. Parr (Eds) Electroencephalography. London: Macdonald & Co Ltd., 2. rev.ed., 1963, 193 - 206.
- Rapaport, D. Cognitive structures. I J.S. Bruner et al. (Contributors) Contemporary Approaches to Cognition. A symposium held at the University of Colorado [May 12-14, 1955]. Cambridge, Mass., Harvard Univ. Press, 1957, 157 - 200.
- Report on the relations between the electroencephalographic variables and those expressing the personality and the sensorimotor functions of 511 recruits aged 20 years. Electroencephalography and clinical neurophysiology, 1960, 12, 224- 229 (jfr Gastaut, H. Et al., 1959).
- Rey, J.H., Pond, D.A. & Evans, C.C. Clinical and Electroencephalographic Studies of Temporal Lobe Function. Proc.R.Soc.Med., 1949, 42, 891 (enligt Kiloh et al., 1972).
- Rosenzweig, M.R. Relations between behavioral and other biological disciplines in investigation of brain processes in learning and memory. I S. Bogoch (Ed.) The Future of the Brain Sciences. Proceedings of a Conference held at the New York Academy of Medicine, May 2 - 4, 1968. New York: Plenum Press, 1969, 317 - 333.
- Saul, L.J., Davis, H. & Davis, P.A, Correlations between electroencephalograms and the psychological organization of the individual. Transactions of the American neurological association, 1937, 63, 167 - 169.
- Saul, L.J., Davis, H. & Davis, P.A. Psychologic correlations with the electroencephalogram. Psychosomatic medicine, 1949 a, 11 (6), 361 - 376.

- Saul, L.J., Davis, H. & Davis, P.A. Psychological correlations with the electroencephalogram. Electroencephalography and clinical neurophysiology, 1949 b, 1, 515
- Sisson, B.D. & Ellingson, R.J. On the relationship between 'normal' EEG patterns and personality variables. Journal of nervous and mental disease, 1955, 121, 353 - 358.
- Svenonius, U. EEG och anpassning. Del 1. Deskription av EEG-variabler i en normalgrupp. En förstudie till problemet om EEG och anpassning. Örebroprojektet, Delstudie 35. Stockholm: Psyk. inst., 1976.
- Travis, L.E. & Gottlober, A. How consistent are an individual's brain potentials from day to day? Science, 1937, 85, 223- 224.
- Walter, W.G. The living brain. London & New York: Norton, 1953. Sv. övers. Den levande hjärnan. Stockholm: Natur och Kultur, 1958.
- Walter, W.G. Electroencephalographic development of children. I J.M. Tanner & B. Inhelder, (Eds). Discussions on child development. London: Tavistock Publications Ltd, 1956, 132 - 160.
- Walter, W.G. Intrinsic rhythms of the brain. I J. Field, H.W. Magoun & V.E. Hall (Eds) Handbook of Physiology, Section 1: Neurophysiology, Washington: American Physiological Society, 1959, 1, 279 - 298.
- Walter, W.G. Adolph Meyer Research Lecture: Where vital things happen. American Journal of Psychiatry, 1960, 116, 673 - 694.
- Walter, W.G. Introduction. I J.D. Hill & G. Parr (Eds) Electroencephalography. A symposium on its various aspects. 2. rev. ed. London: Macdonald & Co, 1963, 9 - 24.
- Walter, W.G. & Shipton, J. La presentation et l'identification des composantes des rythmes alpha. Electroencephalography and clinical neurophysiology, 1957, Suppl. No 6, 177 - 184.
- Werre, P.F. The relationships between electroencephalographic and psychological data in normal adults. Leiden: Universitaire Pers; 1957. Doktorsavhandling
- Werre, P.F., de Lange, J.W.N. & Storm van Leeuwen, W. The relationships between electroencephalographic and psychological data in normal adults. Electroencephalography and clinical neurophysiology, 1959, 11, 611.

- Wilson, W.P. Preface. I W.P. Wilson (Ed.) Applications of electroencephalography in psychiatry. A symposium [in Durham, N.C., November 18 - 19, 1962] Durham, N.C.: Duke University Press, 1965, V - VI.
- Wilson, W.P. & Short, M.J. The neuroses and EEG. I W.P. Wilson (Ed.) Applications of electroencephalography in psychiatry. A symposium [in Durham, N.C., November 18 - 19, 1962] Durham, N.C.: Duke University Press 1965, 140 - 145.
- Vogel, W. Psychological correlates of the EEG: A summary. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1972, 33, 255.
- Vogel, W & Broverman, D.M. Relationship between EEG and test intelligence: A critical review. Psychological Bulletin, 1964, 62 (2), 132 - 144.
- Vogel, W. & Broverman, D.M. A reply to "Relationship between EEG and test intelligence: A commentary". Psychological Bulletin, 1966, 65 (2), 99 - 109.
- Vogel, W., Broverman, D.M. & Klaiber, E.L. EEG and mental abilities. Electroencephalography and clinical neurophysiology, 1968, 24, 166 - 175.

B I L A G O R

ELEVENKÄTEN I ÅRSKURS 6/1968 ONFATTADE FÖLJANDE FRÅGOR:

1. Tycker Du att vägen eller resan till skolan är besvärlig?
2. Har Du någon riktigt god vän i klassen?
3. Tycker Du att det är roligt i skolan?
4. Trivs Du bra med Dina kamrater i klassen?
5. Tycker Du om att gå fram till tavlan för att skriva eller räkna?
6. Tycker Du att det är arbetsamt i skolan?
7. Sitter Du och tänker på annat under timmarna?
8. Tycker Du att ni har för mycket skrivningar och prov i skolan?
9. Händer det att Du har ont i magen på morgonen innan Du går till skolan?
10. Hur mycket läxor tycker Du att ni har?
11. Har Du trevligt på rasterna?
12. Har Du svårt att hinna med arbetstakten i skolan?
13. Händer det att Du blir störd av bråk i klassen under lektionerna?
14. Tycker Du att det är obehagligt att framträda inför klassen?
15. Blir Du nervös och orolig när Du ska läsa högt i klassen?
16. Tycker Du att Du får äta i lugn och ro i bespisningen?
17. Vad skulle Du göra om Du själv finge bestämma?
18. Händer det att Du har svårt att få fram det rätta svaret, när Du får en fråga?
19. Händer det att Du mår illa på morgonen innan Du går till skolan?
20. Trivs Du bra i skolan?
21. Tycker Du att det är mycket spring mellan olika salar och byggnader i skolan?
22. Tycker Du att hemläxorna tar lång tid?
23. Är Du ängslig för att det ska gå dåligt på skrivningar och prov i skolan?
24. Tycker Du att det är bråkigt på rasterna?
25. Tycker Du skolan känns som ett tvång?
26. Tycker Du att undervisningen i skolan är intressant och omväxlande?
27. Tycker Du att det är trevligt att äta i bespisningen?
28. Händer det att Du oroar Dig för saker och ting i skolan?
29. Händer det att kamrater bråkar med Dig på raster eller på skolvägen?
30. Hur många av Dina kamrater trivs Du med i klassen?
31. Tycker Du det är roligt när rasten är slut och ni får gå in till lektionen?
32. Hur tycker Du om skoldagens längd?

33. Händer det någon morgon att Du känner att det vore skönt att få slippa skolan och i stället få vara hemma och göra vad Du själv ville?
34. Känner Du Dig trött när Du kommer hem från skolan?\_
35. Tycker Du att skolan är jobbig?
36. Kommer Du bra överens med kamraterna i klassen?
37. Tycker Du hemläxorna är jobbiga?
38. Tycker Du att det är besvärligt med skrivningar och prov i skolan?
39. Här är alla ämnen Du har i skolan. Bedöm hur Du tycker om varje ämne genom att sätta kryss i rätt ruta.
40. Har Du eget rum hemma?
41. Tillhör Du någon idrottsförening, gymnastikförening, bollklubb eller liknande?
42. Tillhör Du någon nykterhetsförening?  
Vad heter föreningen?
43. Tillhör Du någon statskyrklig förening (scouter, ungdomsgrupp eller liknande)?  
Vad heter föreningen?
44. Tillhör Du någon frikyrklig förening (scouter, juniorer eller liknande)?  
Vad heter föreningen?
45. Tillhör Du någon eller några andra föreningar t ex hobbyföreningar av typen fotoklubb, frimärksklubb, syförening, biologisk förening, sångförening eller liknande?
46. Hur många kamrater har Du som Du är tillsammans med riktigt ofta efter skolans slut?
47. Hur många kvällar i veckan brukar Du träffa Din(a) kamrat(er)?
48. Hur ofta brukar Du gå på bio?
49. Hur ofta brukar Du ta hem kamrater?
50. Hur många kvällar i veckan brukar Du tillbringa hemma?
51. Hur ofta brukar Du gå till någon ungdomsgård på kvällarna?

Summering har gjorts enligt resultat från faktoranalyser av pojkar-  
nas respektive flickornas svar på frågorna 1 - 38.

Svaren på frågorna summerades med svarsalternativens nummer 1 - 5  
enligt formuläret på följande sätt:

POJKAR:

Faktorskala 1: Allmän skoltrivsel

Fråga 3, 7, 20, 25, 26, 31, 32, 33

Faktorskala 2: Kamratrelationer

Fråga 2, 4, 11, 17, 24, 29, 30, 36



Faktorskala 3: Ängslan för skolarbetet

Fråga 9, 12, 18, 19, 23, 28, 38

Faktorskala 4: Upplevd arbetsbelastning

Fråga 6, 8, 10, 22, 32, 34, 35, 37, 38

Faktorskala 5: Ängslan för att framträda i klassen

Fråga 5, 14, 15

FLICKOR:

Faktorskala 1: Allmän skoltrivsel

Fråga 3, 7, 20, 25, 26, 31, 32, 33

Faktorskala 2: Kamratrelationer

Fråga 2, 4, 11, 17, 20, 24, 29, 30, 36

Faktorskala 3: Ängslan för skolarbetet

Fråga 6, 8, 10, 22, 23, 28, 34, 35, 37, 38

Faktorskala 4: Upplevd arbetsbelastning

Fråga 6, 8, 10, 22, 23, 28, 34, 35, 37, 38

Faktorskala 5: Ängslan för att framträda i klassen

Fråga 5, 14, 15

Hög poängsumma innebär dålig anpassning.

Följande frågor ur formuläret ingår inte i någon faktorskala för vare sig pojkar eller flickor: Fråga 1, 13, 16, 21, 27 och 39-51.

LÄRARSKATTNINGARNA I ÅRSKURS 6/1968 OMFATTADE FÖLJANDE VARIABLER:

a. Aggressivitet

Beteende A:

De är aggressiva mot lärare eller kamrater. De kan vara t ex uppnosiga, uppkäftiga, aktivt saboterande eller uppviglande. De bråkar gärna med kamraterna och ställer gärna till gräl med dem.

Beteende B:

De har ett förtroendefullt samarbete med lärare och positiva kamratkontakter. Deras förhållande till människor får mycket lätt inslag av tillgivenhet och värme.

De flesta barn befinner sig mellan dessa två yttervärden.

b. Motorisk oro

Beteende A:

De har ytterst svårt att sitta stilla under lektionerna. De rör sig oroligt i bänken eller vill gärna röra sig omkring i klassrummet även under lektionstid. De kan också vara pratiga och högljudda.

Beteende B:

De har inga som helst svårigheter att underordna sig till och med höga krav på stillhet och tystnad.

De flesta barn befinner sig mellan dessa båda yttervärden.

c. Tillbakadragenhet

Beteende A:

Beteendet hos sådana elever karaktäriseras av försägdhet och blyghet. De förefaller ha dålig självkänsla. De är "hämmade" och vågar ej ge uttryck för sig själva.

Beteende B:

Dessa elever är utpräglad och konstant öppna och frimodiga.

De flesta barn är varken speciellt hämmade eller utpräglad och konstant öppna.

d. Harmoni

Beteende A:

De förefaller mycket disharmoniska och olyckliga. De befinner sig ofta i öppna eller tillbakahållna konflikter med omgivningen eller med sig själva.

Beteende B:

De tycks mycket harmoniska och balanserade och är sällan indragna i djupgående konflikter varken med omgivningen eller sig själva.

De förefaller att känslomässigt "ha det bra" i skolan.

De flesta barn intar en position någonstans mellan dessa yttergrupper.

e. Koncentrationsförmåga

Beteende A:

De kan inte samla sig inför förelagt arbete utan sysslar med ovidkommande saker eller sitter och hänger eller "drömmar". För några ögonblick kan de ägna sig åt uppgiften men låter sig strax fångas av ovidkommande händelser eller tankar. De ger i allmänhet snabbt upp även om arbetet är avpassat efter deras begåvningsnivå.

Beteende B:

De har en utpräglad förmåga att fördjupa sig i en uppgift och arbeta koncentrerat. De låter sig aldrig distraheras och ger inte heller upp arbetet med en uppgift, som passar deras begåvningsnivå.

Det är vanligast att barn befinner sig mellan dessa ytterligheter.

f. Skolmotivation

Beteende A:

De ger intryck av att känna stark olust inför inlärningsuppgiften och lärostoffet, och de syns uppleva en allmän vantrivsel och skolleda. De är ointresserade och mycket svåra att engagera i skolans vanliga arbete.

Beteende B:

De är starkt skolmotiverade och trivs med skolmiljön.

De flesta elever känner varken någon starkare skolleda eller har en utpräglad skolmotivation.

g. Aspiration

Beteende A:

De utmärks av att de i relation till sina förutsättningar har alltför stora krav på sig själva. De spänner sina krafter till det yttersta när de tar itu med sina uppgifter. De kan kallas "överambitiösa".

Beteende B:

De förefaller inte ha några krav på sig själva i fråga om prestationer och fäster inte så stort avseende vid vilka resultat de når.

De flesta barn befinner sig mellan dessa ytterligheter.

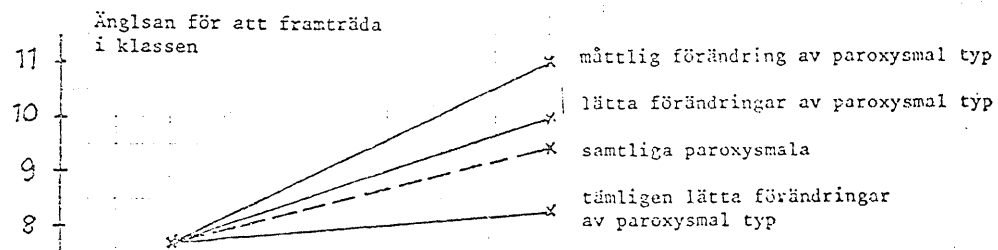
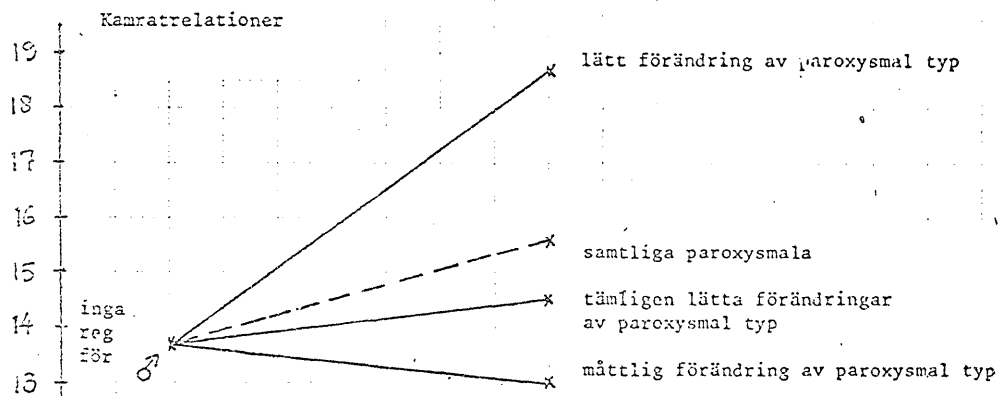
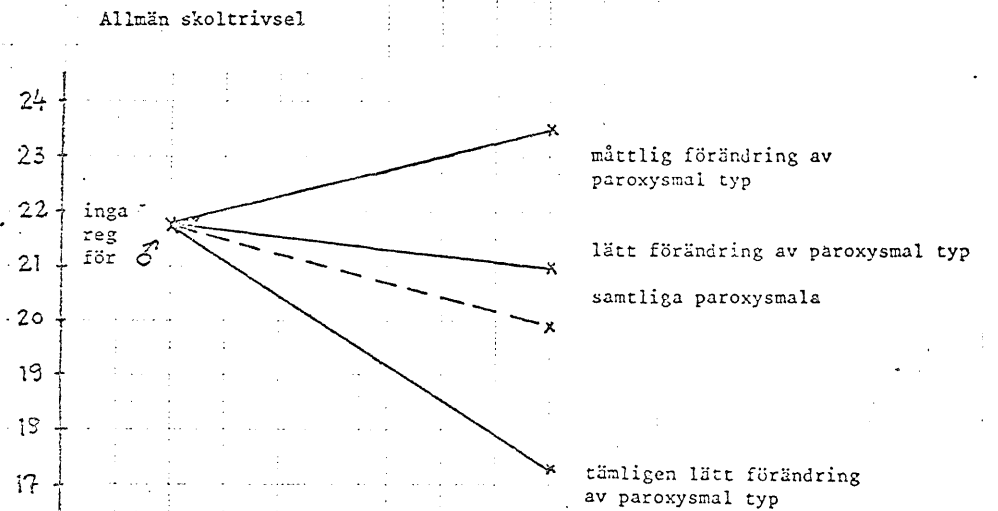
## FIGURFÖRTECKNING

- Figur B1 Upplevd skoltrivsel mätt som allmän skoltrivsel kamratrelationer respektive ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med förändring av p a r o x y s m a l t y p uppdelad efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Figur B2 Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för skolarbete, respektive upplevd arbetsbelastning hos pojkar med förändring av p a r o x y s m a l t y p uppdelad efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Figur B3 Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet, motorisk oro respektive tillbakadragenhet hos pojkar med förändring av p a r o x y s m a l t y p uppdelad efter grad jämfört med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Figur B4 Klassrumsbeteende mätt som harmoni, koncentrationsförmåga, skolmotivation respektive aspiration hos pojkar med förändring av p a r o x y s m a l t y p uppdelad efter grad jämfört med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Figur B5 Intelligens mätt med summa DBA respektive som verbal förmåga hos pojkar med förändring av p a r o x y s m a l t y p uppdelad efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Figur B6 Intelligens mätt som induktiv respektive spatial förmåga hos pojkar med förändring av p a r o x y s m a l t y p uppdelad efter grad jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Figur B7 Upplevd skoltrivsel mätt som allmän skoltrivsel respektive kamratrelationer hos flickor med förändring av p a r o x y s m a l t y p uppdelad efter grad jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Figur B8 Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för skolarbete respektive upplevd arbetsbelastning hos flickor med förändring av p a r o x y s m a l t y p uppdelad efter grad jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Figur B9 Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för att framträda i klassen hos flickor med förändring av p a r o x y s m a l t y p uppdelad efter grad jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Figur B10 Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet, motorisk oro respektive tillbakadragenhet hos flickor med förändring av p a r o x y s m a l t y p uppdelad efter grad jämfört med flickors u t a n registrerad förändring.

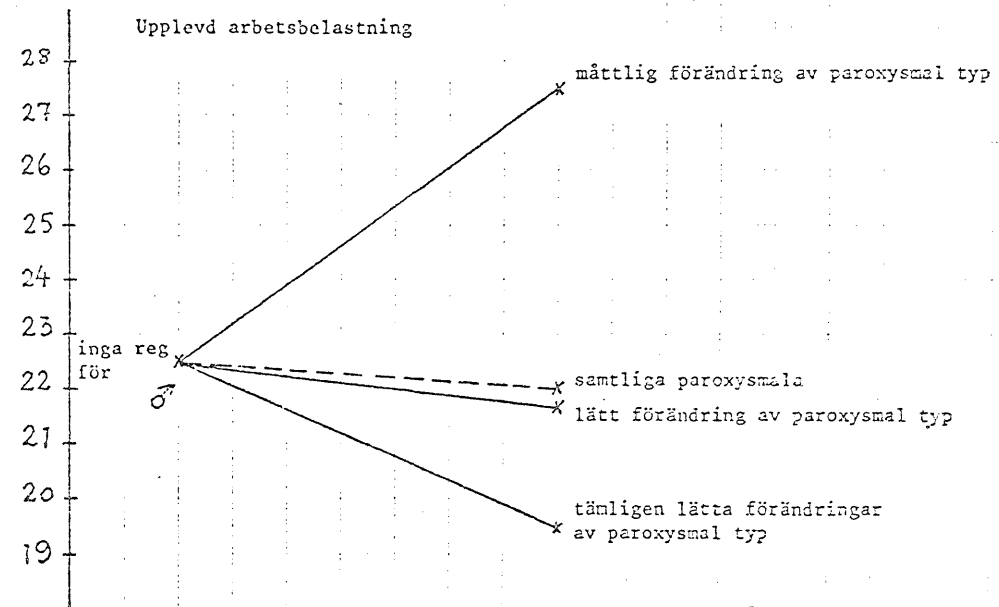
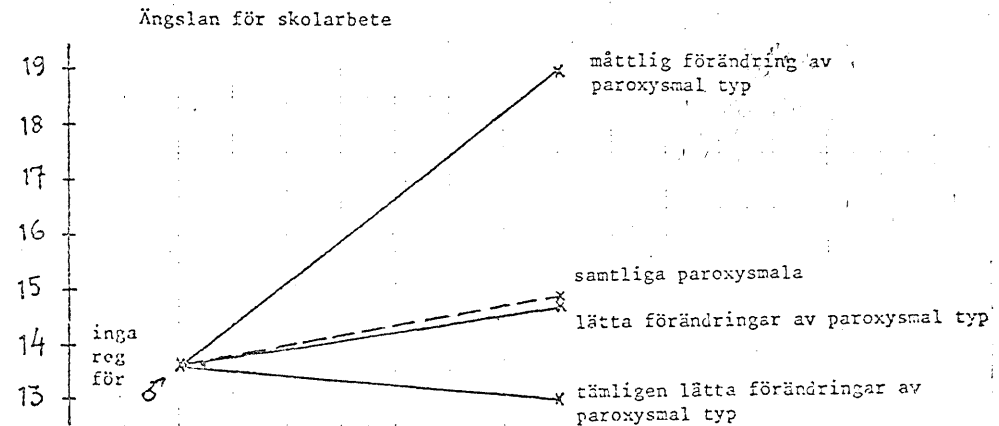
- Figur B11 Klassrumsbeteende mätt som harmoni, koncentrationsförmåga, skolmotivation respektive aspiration hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämfört med flickors utan registrerad förändring.
- Figur B12 Intelligens mätt med summa DBA hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring.
- Figur B13 Intelligens mätt som verbal respektive induktiv förmåga hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring.
- Figur B14 Intelligens mätt som spatial förmåga hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring.
- Figur B15 Intelligens mätt med summa DBA hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.
- Figur B16 Intelligens mätt som verbal förmåga hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.
- Figur B17 Intelligens mätt som induktiv förmåga hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.
- Figur B18 Intelligens mätt som spatial förmåga hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerad förändring
- Figur B19 Skolprestation mätt som summa standardprov sv+eng+ma hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.
- Figur B20 Skolprestation mätt med standardprov i svenska hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.

Figur B21 Skolprestation mätt med standardprov i engelska hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.

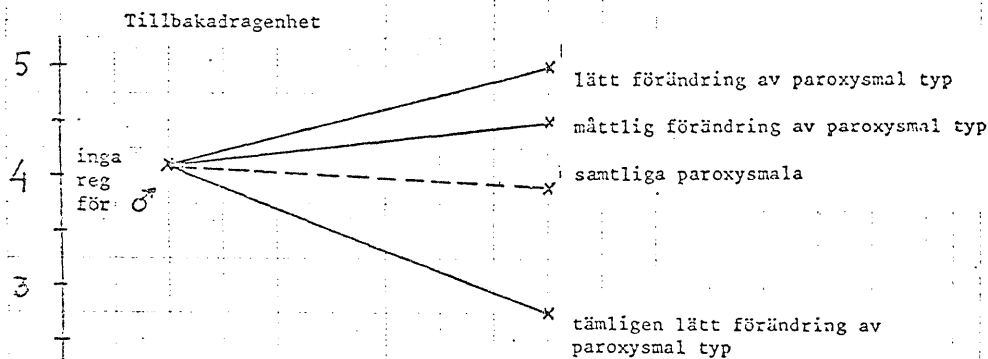
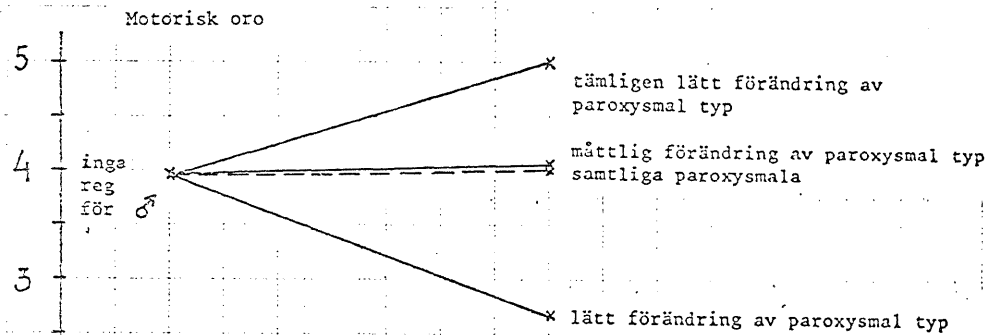
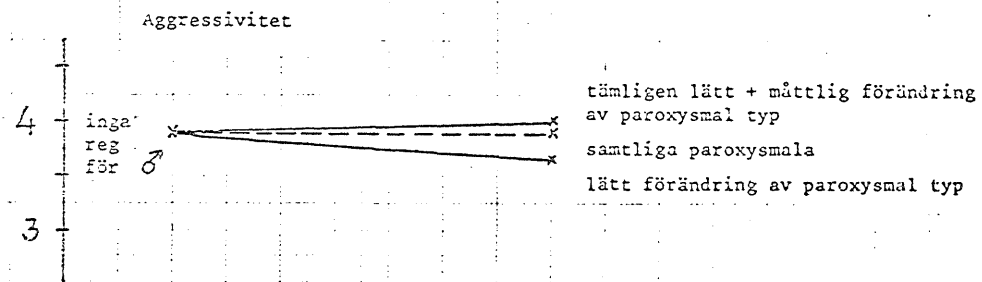
Figur B22 Skolprestation mätt med standardprov i matematik hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.



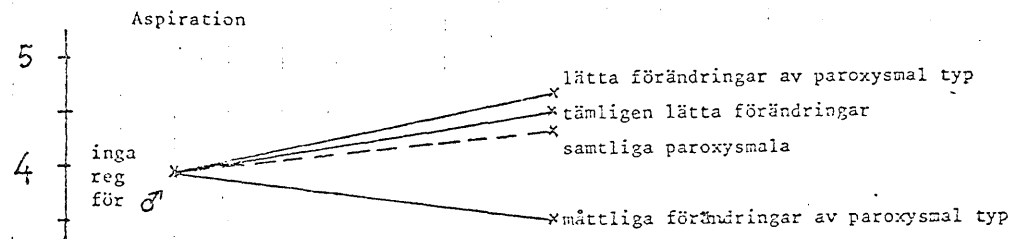
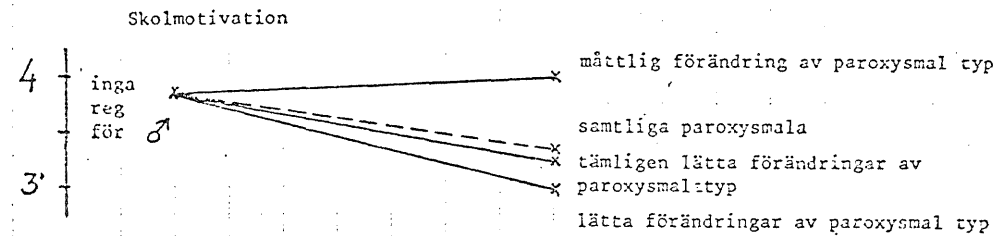
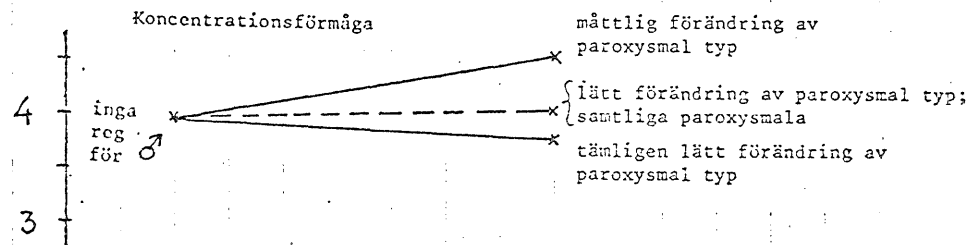
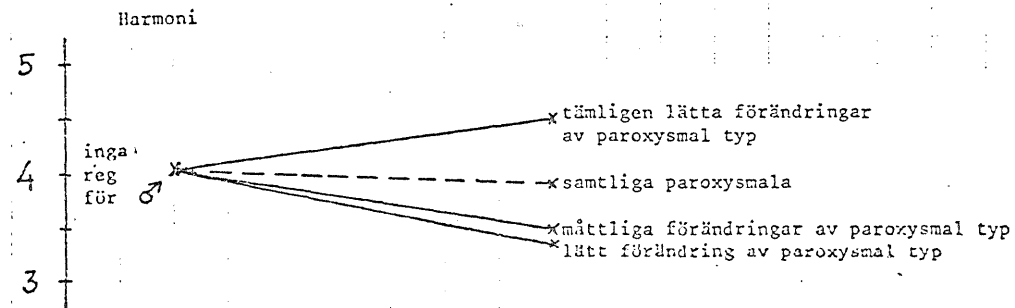
Figur B1. Upplevd skoltrivsel, kamratrelationer respektive ängslan för att framträda i klassen hos pojkar med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.



Figur B2. Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för skolarbete, respektive upplevd arbetsbelastning hos pojkar med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

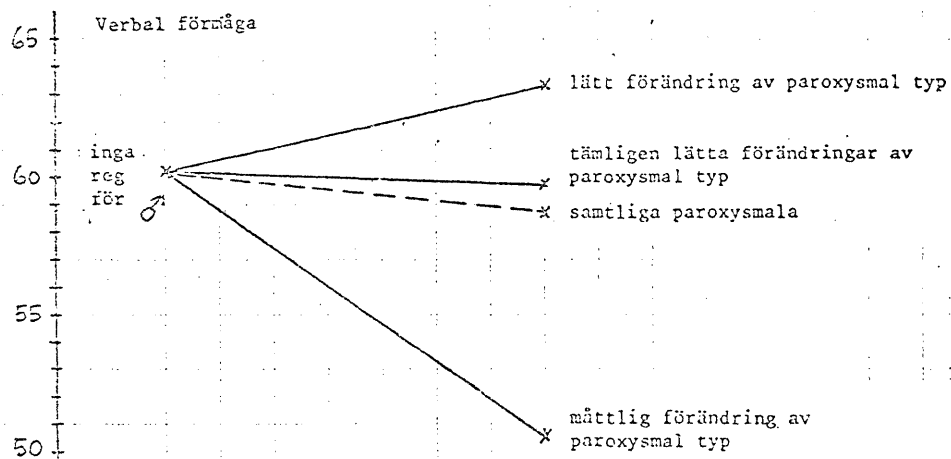
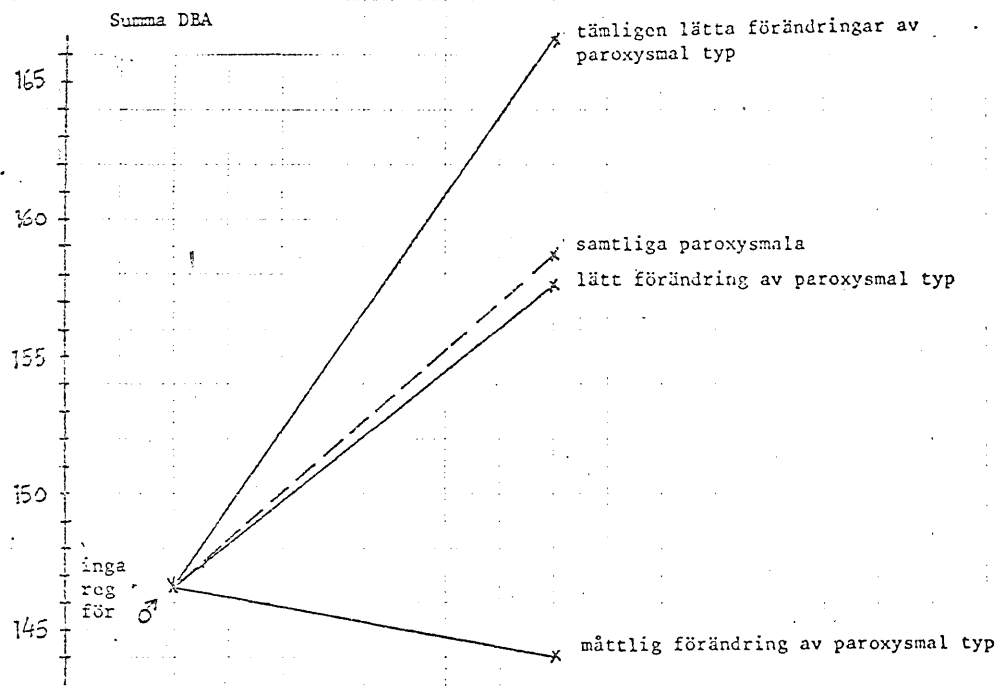


Figur B3. Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet, motorisk oro respektive tillbakadragenhet hos pojkar med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämfört med pojkars utan registrerad förändring.

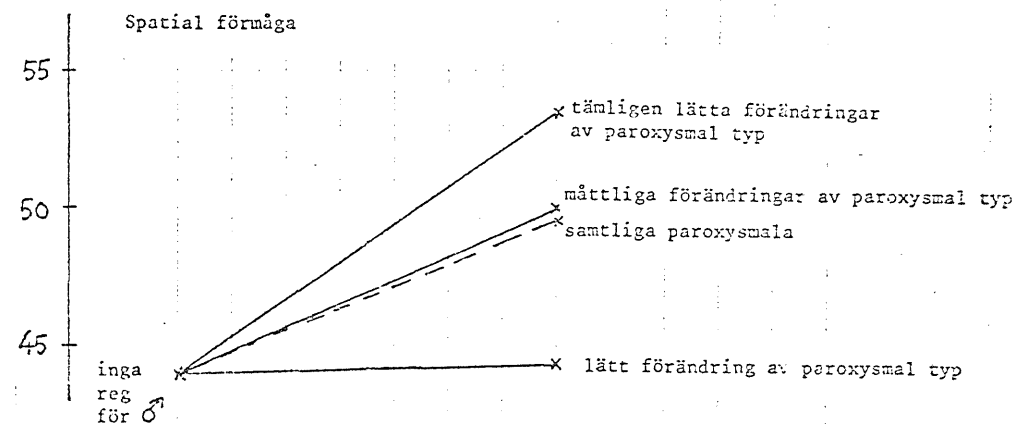
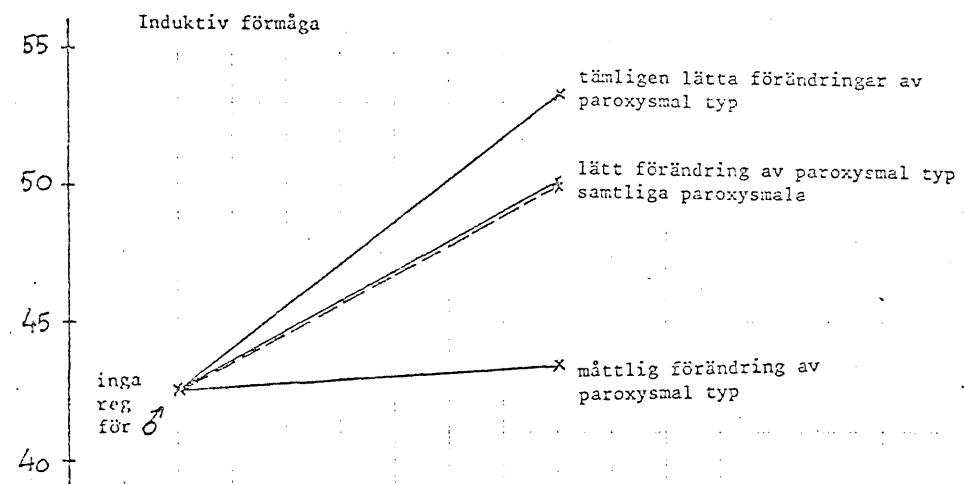


Figur B4. Klassrumsbeteende mätt som harmoni, koncentrationsförmåga, skolmotivation respektive aspiration hos pojkar med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämfört med pojkars utan registrerad förändring.

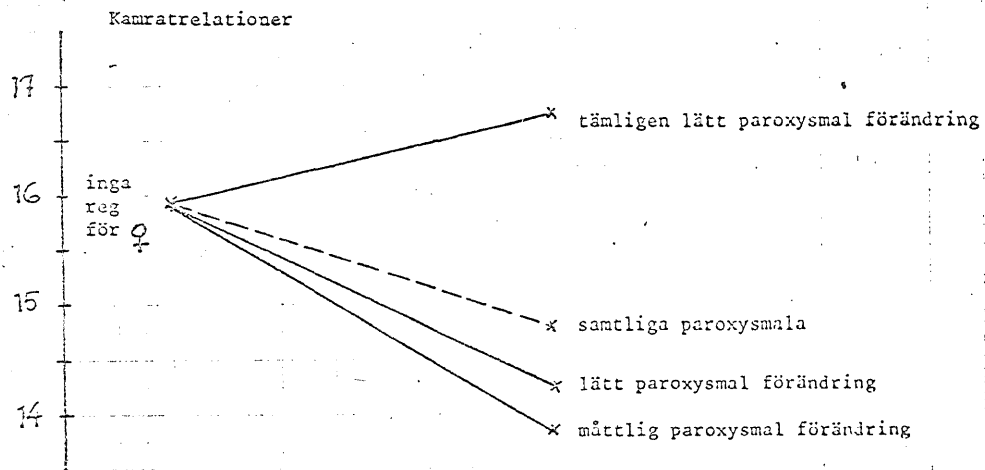
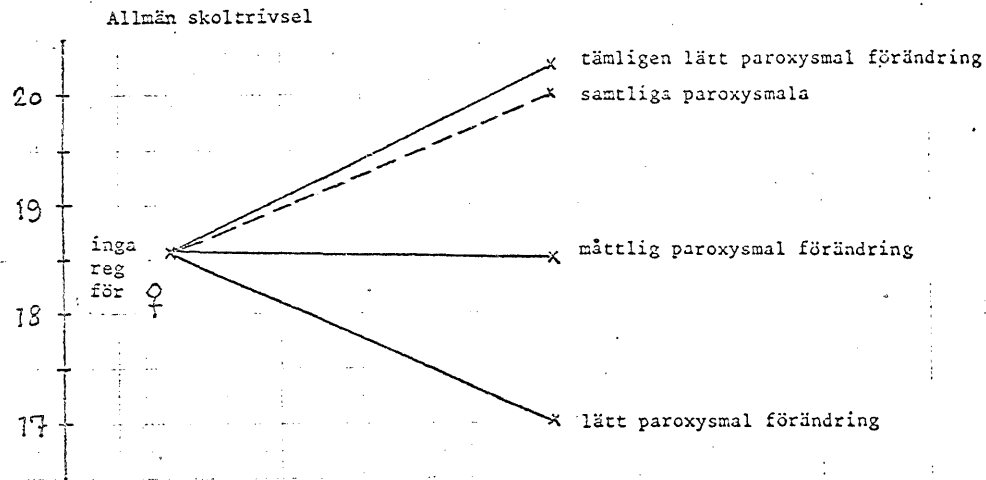




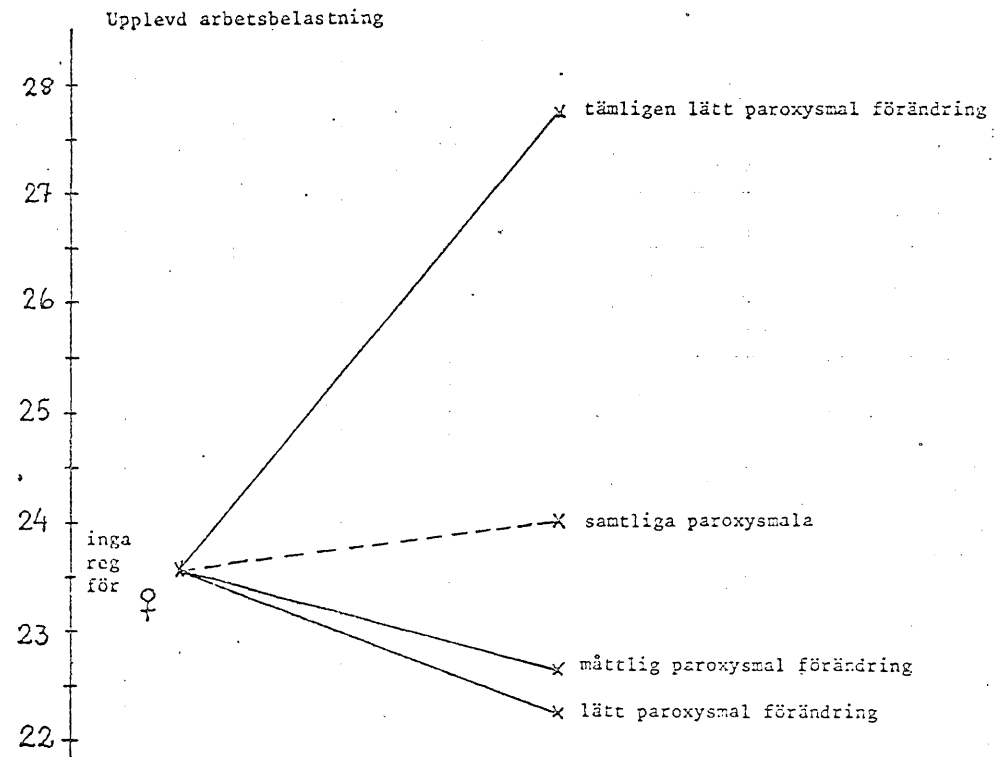
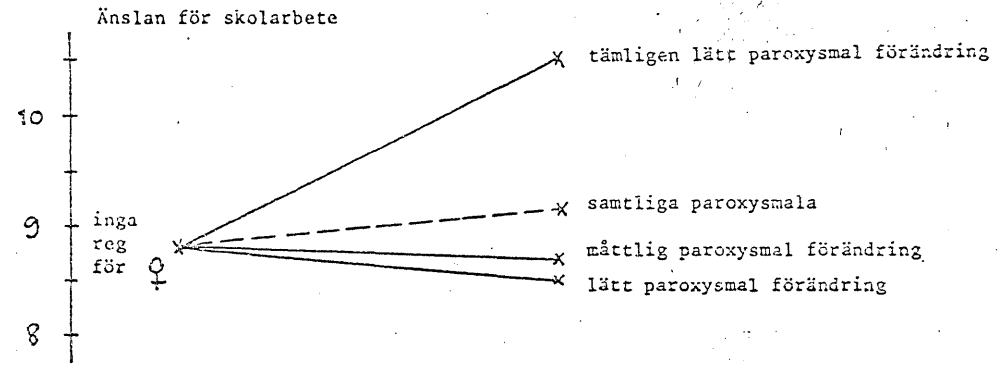
Figur B5. Intelligensmätt med summa DEA respektive som verbal förmåga hos pojkar med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.



Figur B6. Intelligensmätt som induktiv respektive spatial förmåga hos pojkar med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

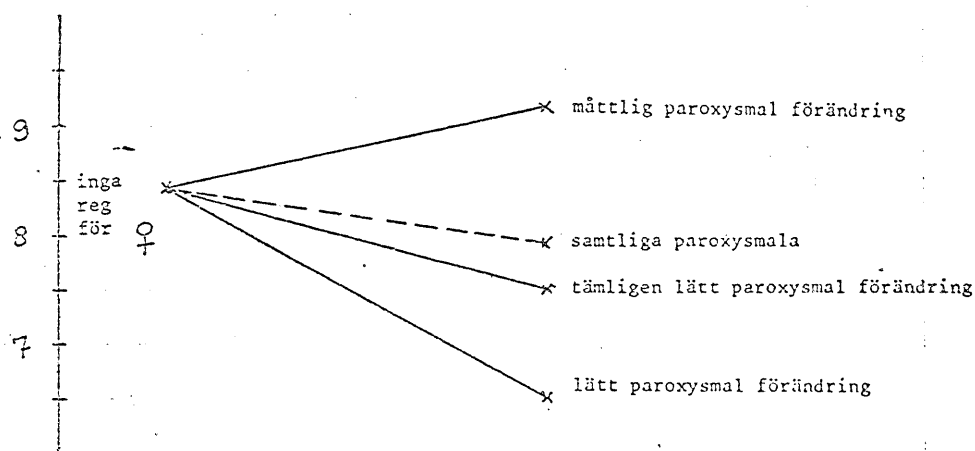


Figur B7. Upplevd skoltrivsel mätt som allmän skoltrivsel respektive kamratrelationer hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med flickors utän registrerad förändring.



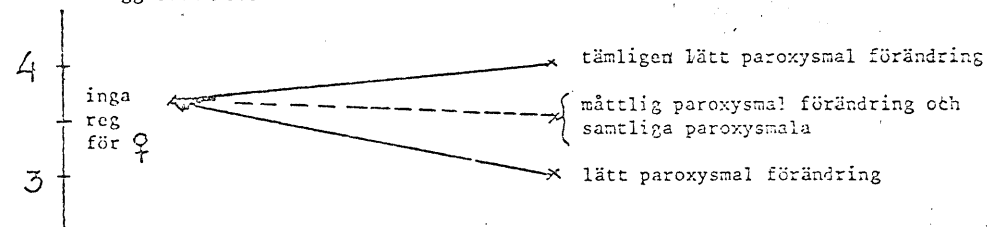
Figur B8. Upplevd skoltrivsel mätt som ängslan för skolarbete respektive upplevd arbetsbelastning hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med flickors utän registrerad förändring.

Ängslan för att framträda i klassen

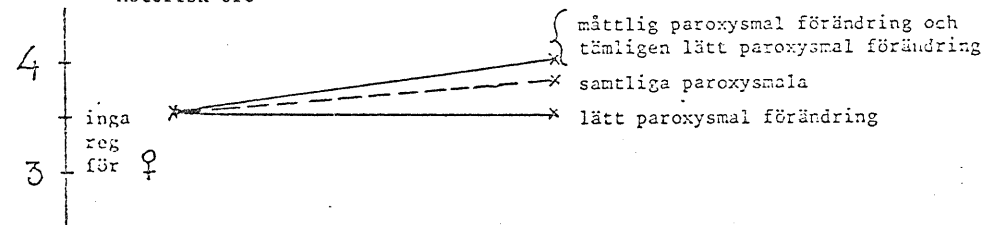


Figur B 9. Upplevd skoltrisel mätt som ängslan för att framträda i klassen hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring.

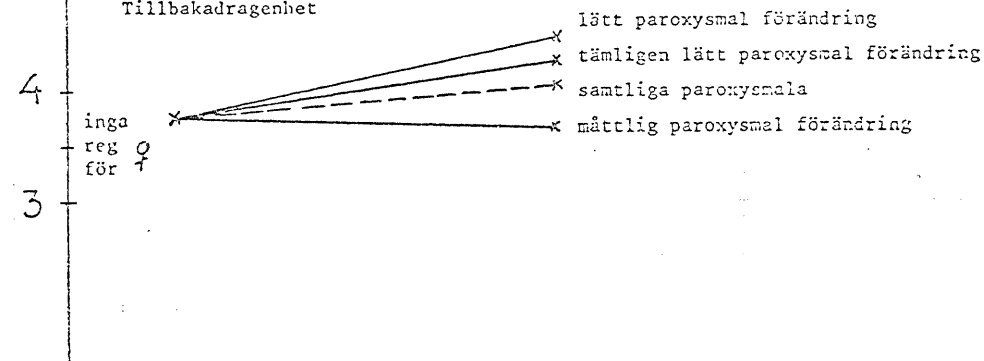
Aggressivitet



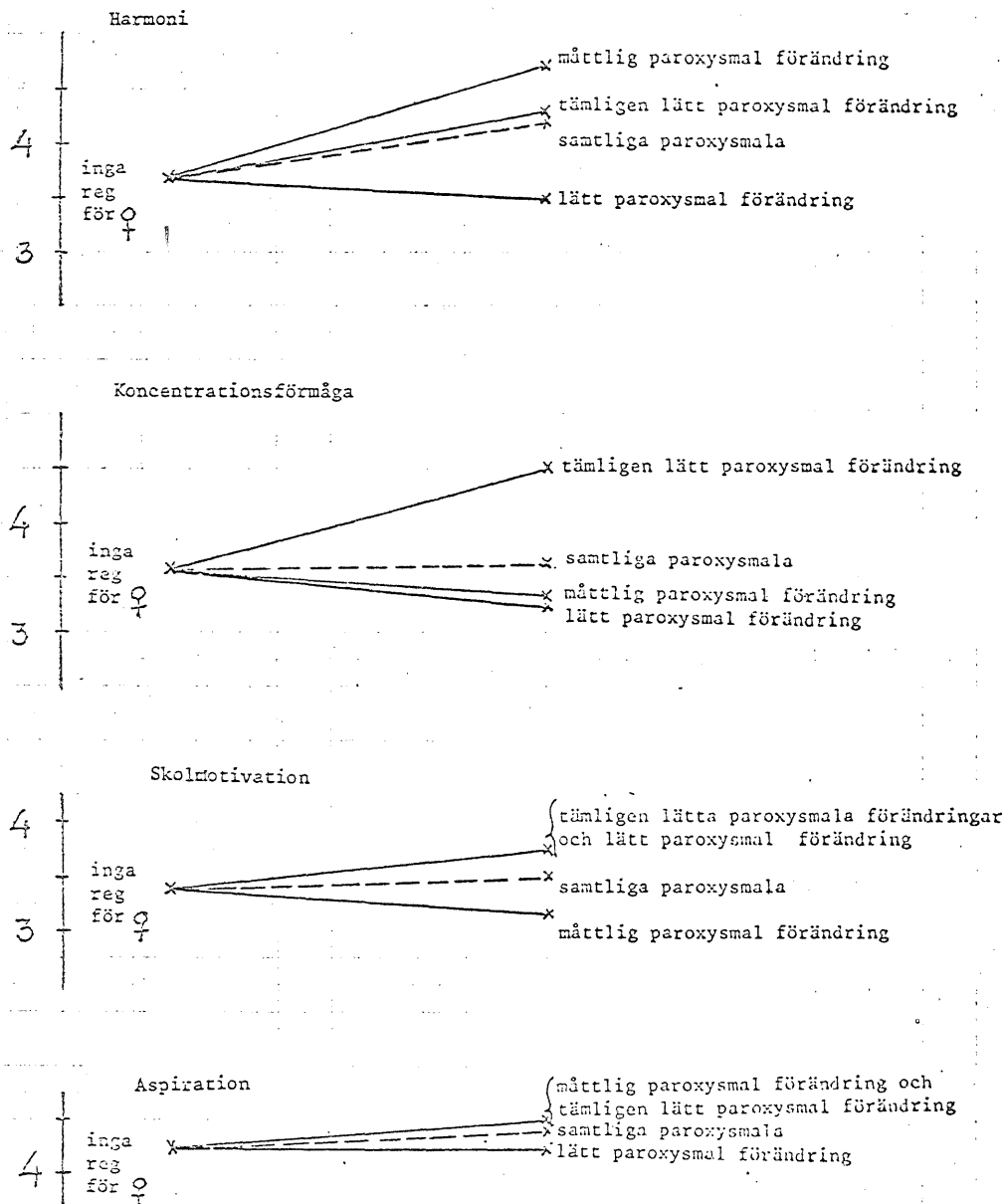
Motorisk oro



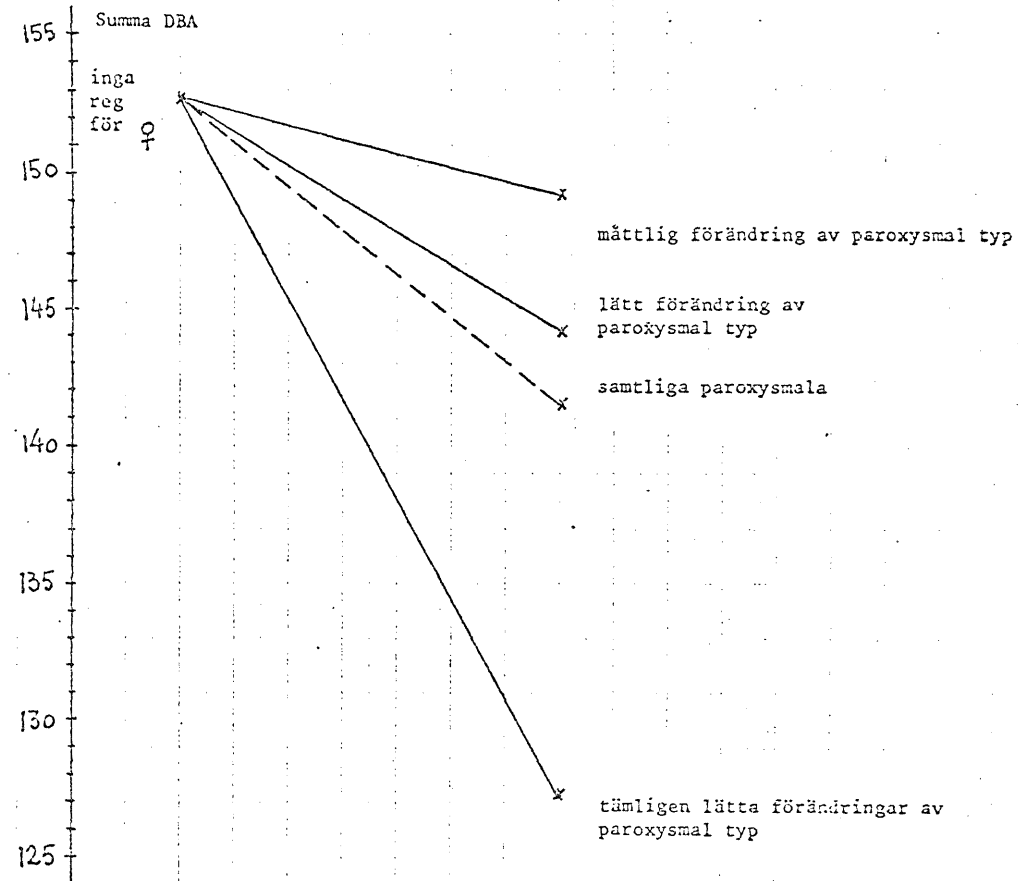
Tillbakadragenhet



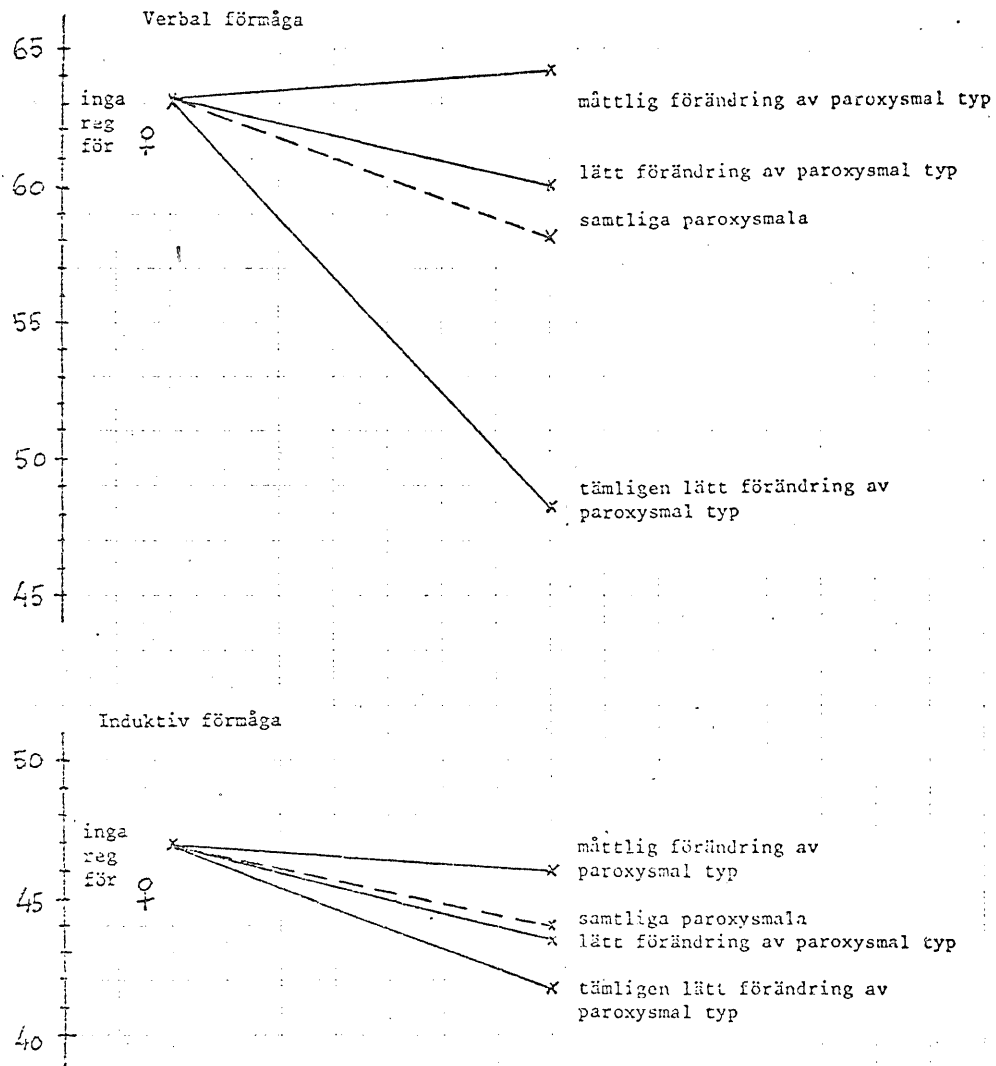
Figur B 10. Klassrumsbeteende mätt som aggressivitet, motorisk oro respektive tillbakadragenhet hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring.



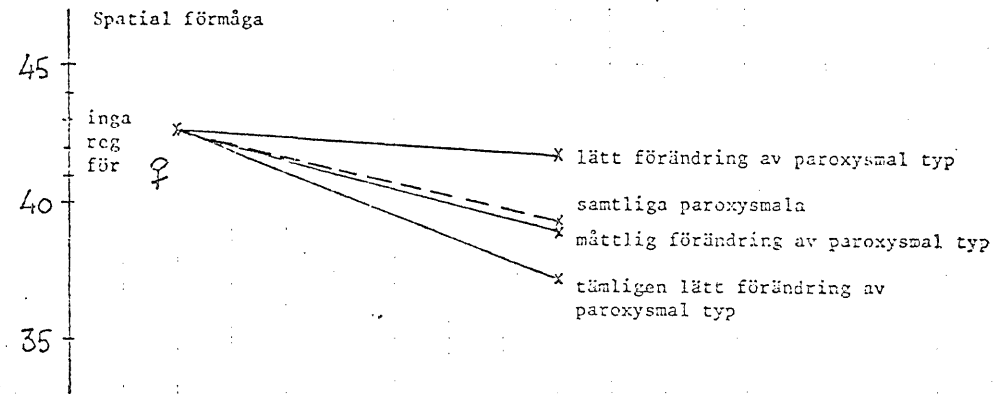
Figur B 11. Klassrumsbeteende mätt som harmoni, koncentrationsförmåga, skolmotivation respektive aspiration hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring.



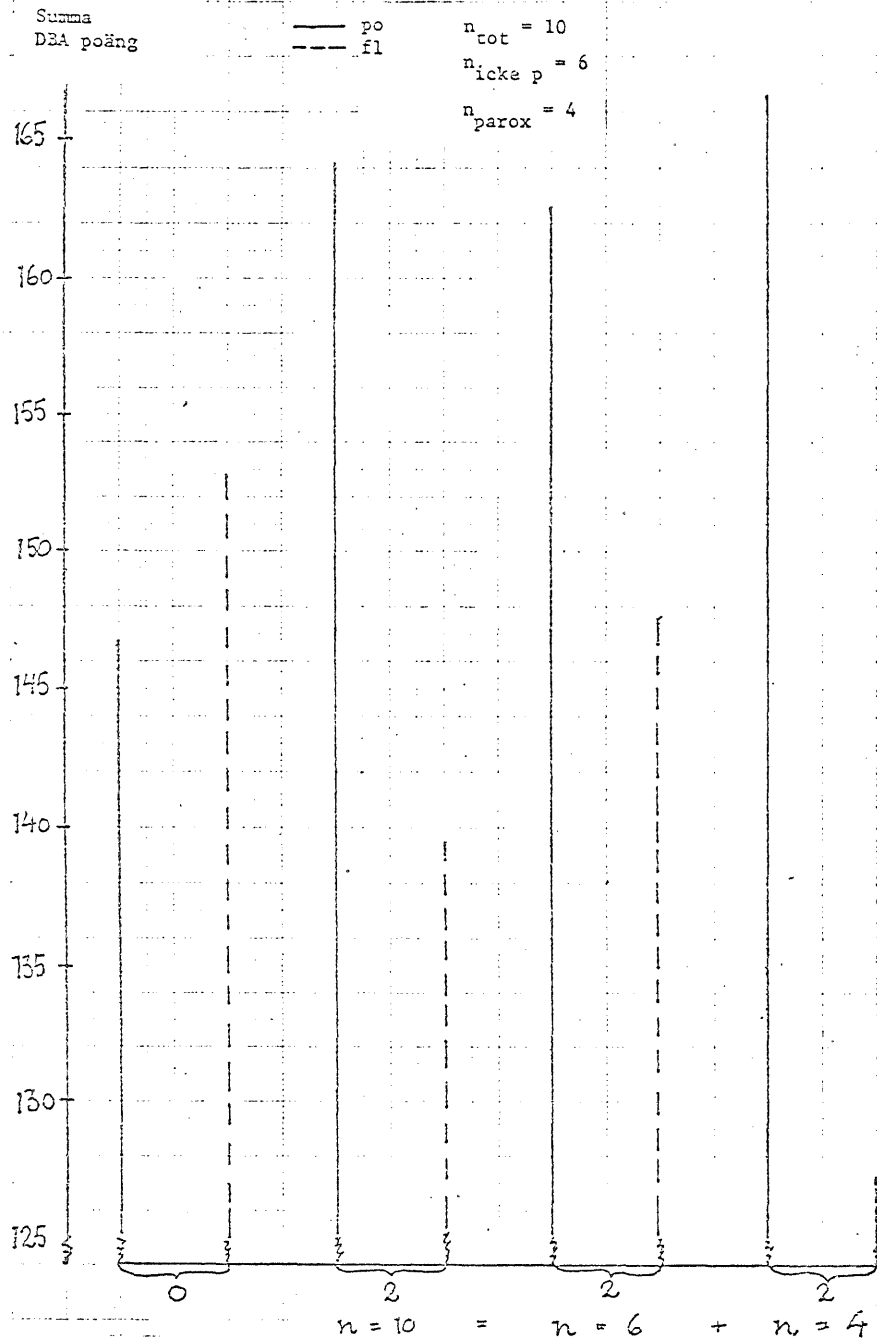
Figur B 12. Intelligens mätt med summa DBA hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring.



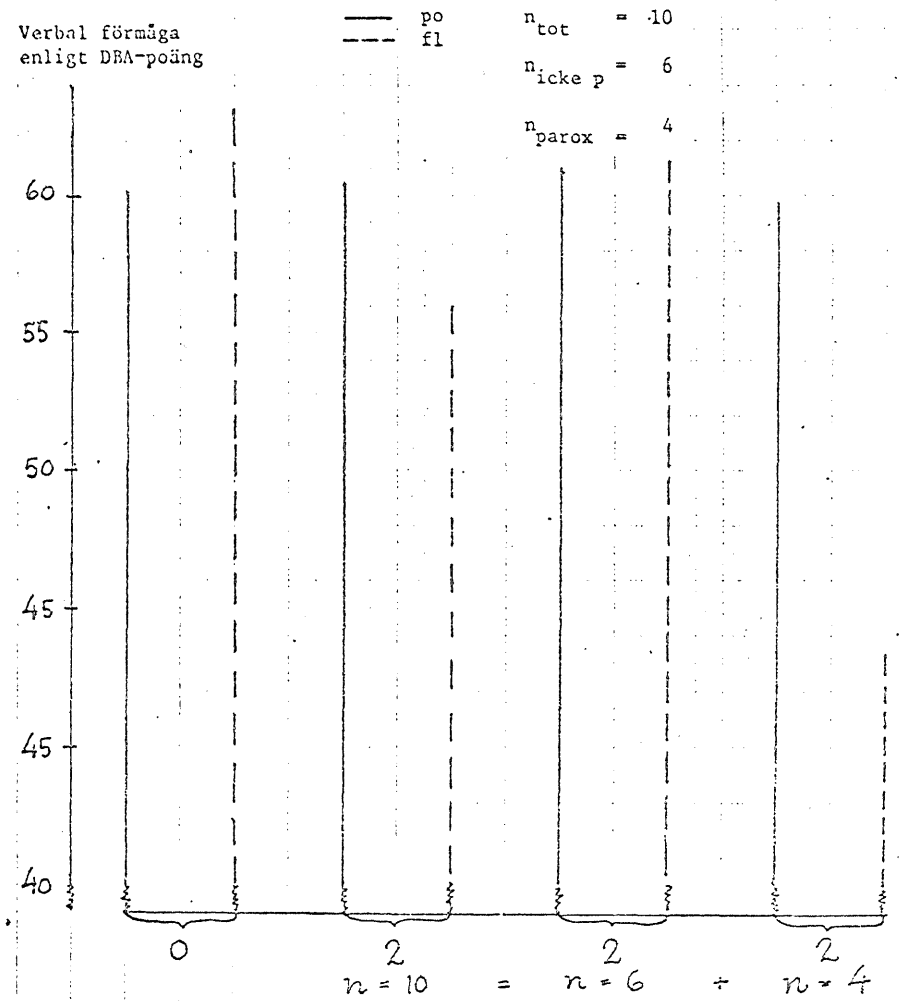
Figur B 13. Intelligens mätt som verbal respektive induktiv förmåga hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring.



Figur B 14. Intelligens mätt som spatial förmåga hos flickor med förändring av paroxysmal typ uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring.



Figur B 15. Intelligens mätt med summa DBA hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars utantill registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.

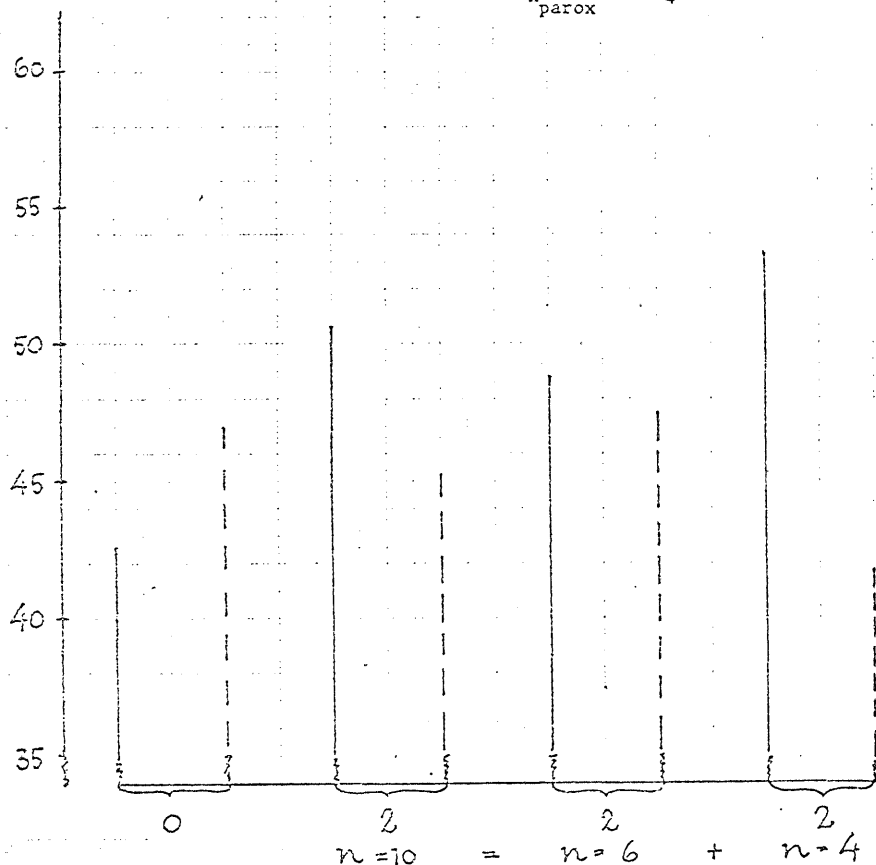


Figur B 16. Intelligens mätt som verbal förmåga hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars utantill registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.

Induktiv förmåga  
enligt DBA-poäng

— po  
- - - fl

$n_{tot} = 10$   
 $n_{icke\ p} = 6$   
 $n_{parox} = 4$

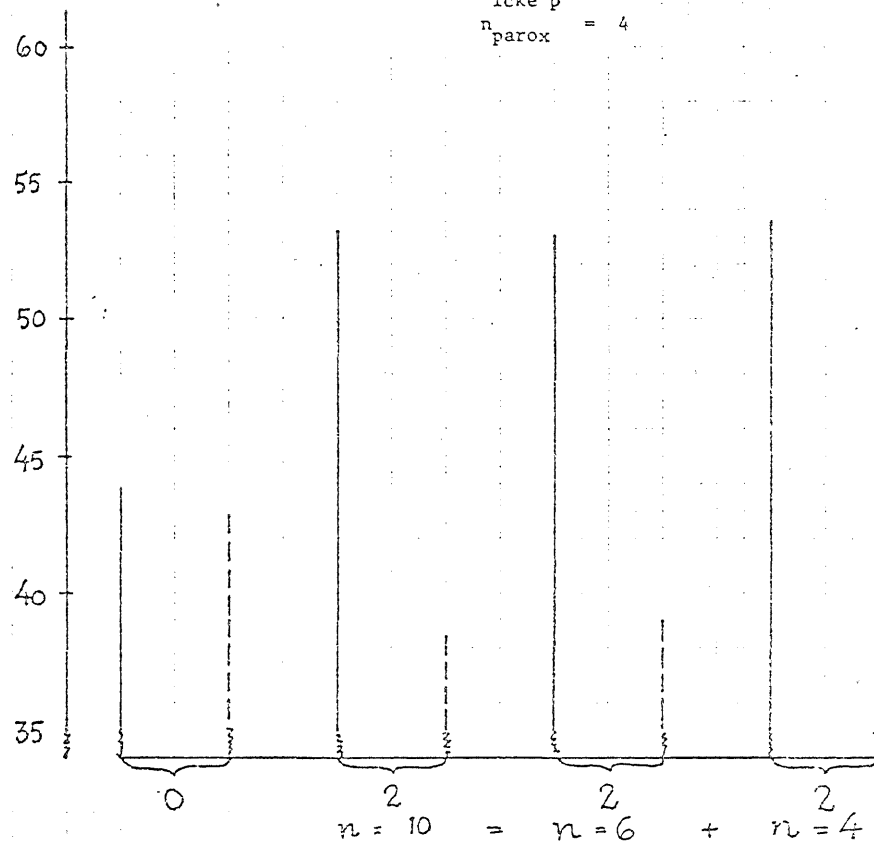


Figur B 17. Intelligens mätt som induktiv förmåga hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.

Spatial förmåga  
enligt DBA-poäng

— po  
- - - fl

$n_{tot} = 10$   
 $n_{icke\ p} = 6$   
 $n_{parox} = 4$

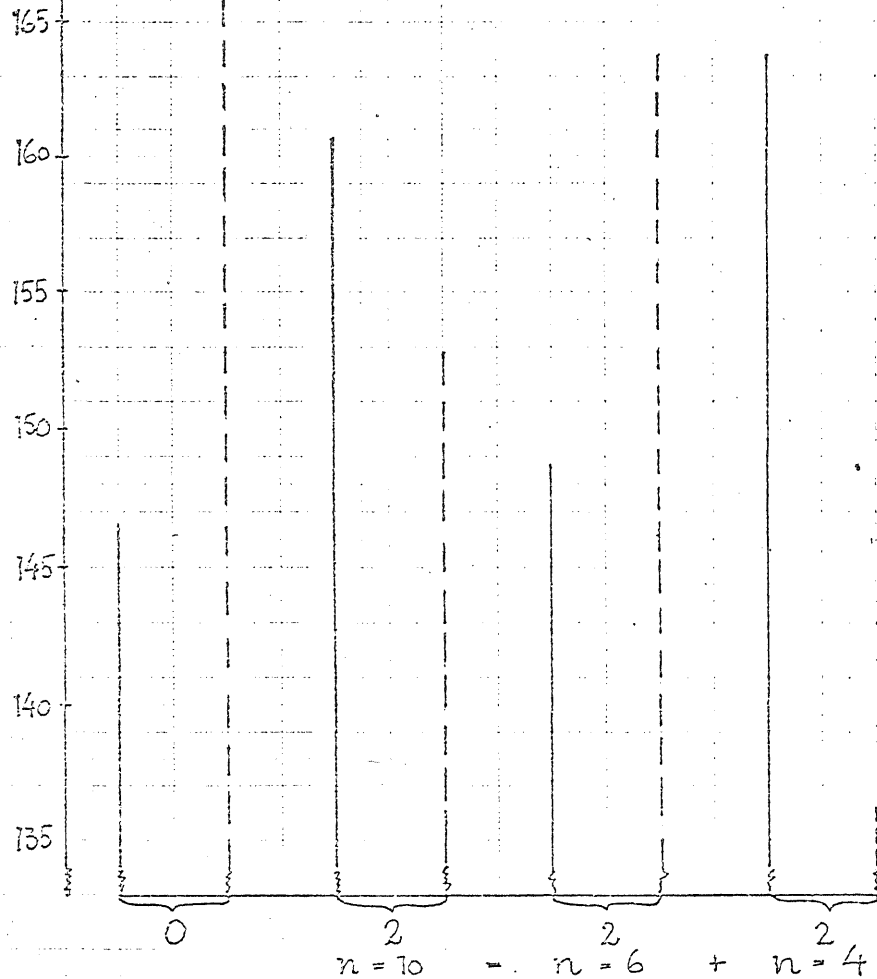


Figur B 18. Intelligens mätt som spatial förmåga hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.

Standardprov  
sv + eng + ma  
summerade poäng

— po  
- - - fl

$n_{tot} = 10$   
 $n_{icke\ p} = 6$   
 $n_{parox} = 4$

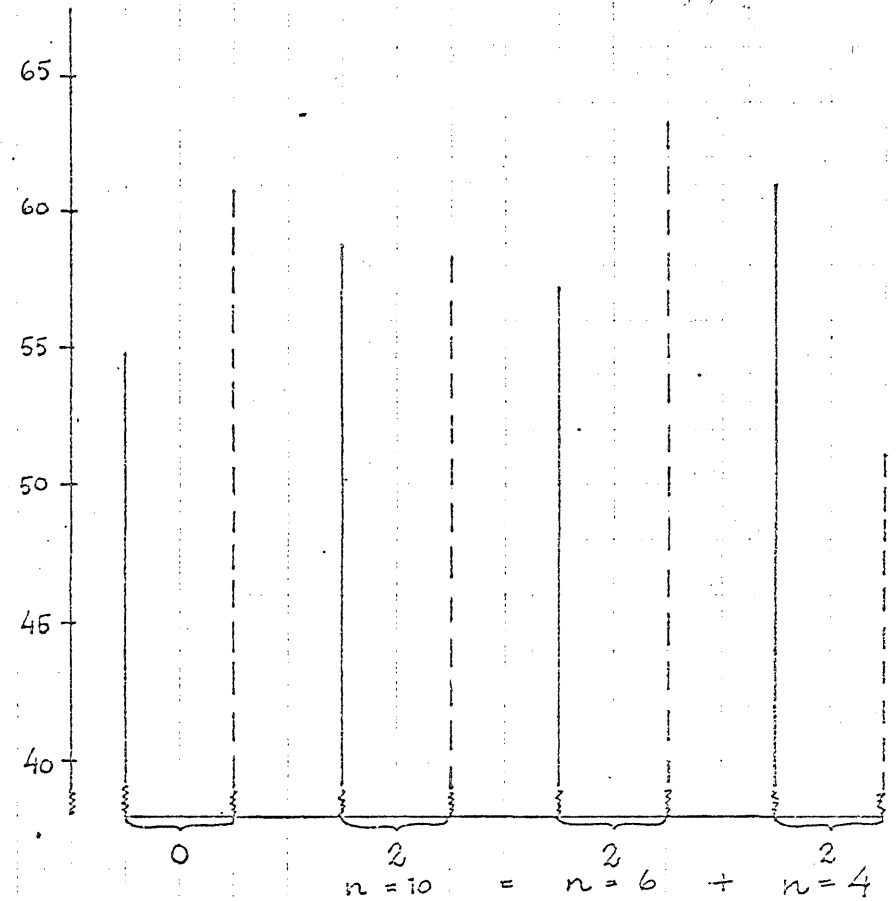


Figur B 19. Skolprestation mätt som summa standardprov sv + eng + ma hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.

Poäng på  
standardprov  
i svenska

— po  
- - - fl

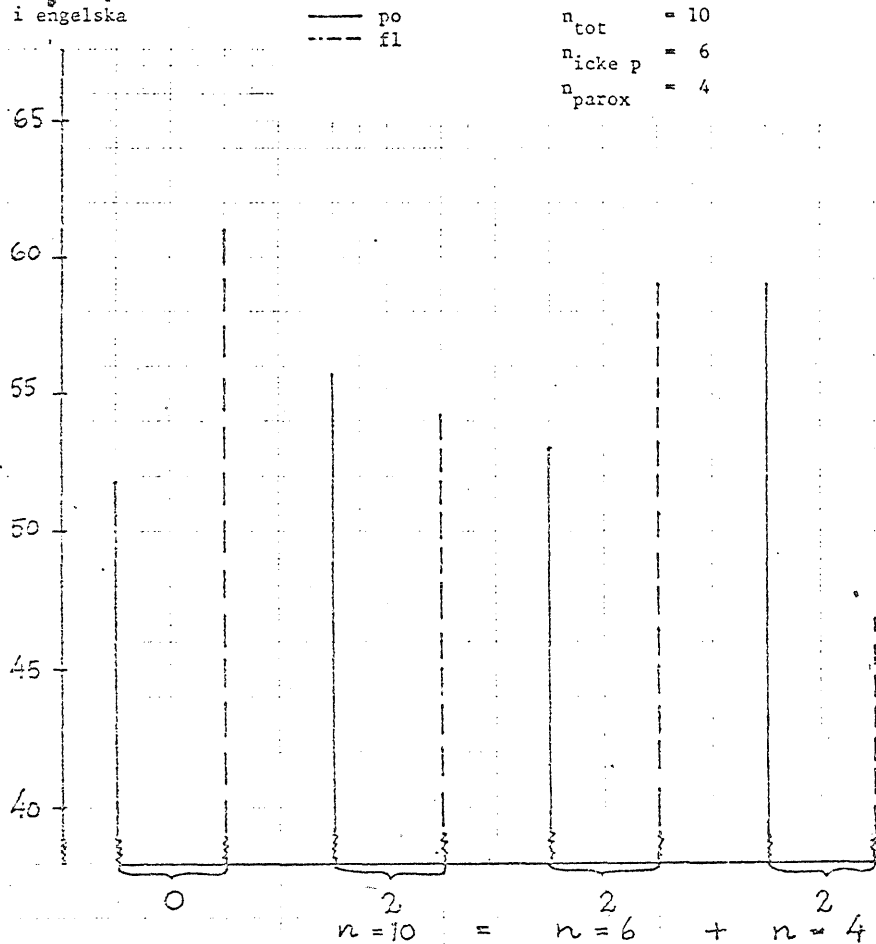
$n_{tot} = 10$   
 $n_{icke\ p} = 6$   
 $n_{parox} = 4$



Figur B 20. Skolprestation mätt med standardprov i svenska hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.

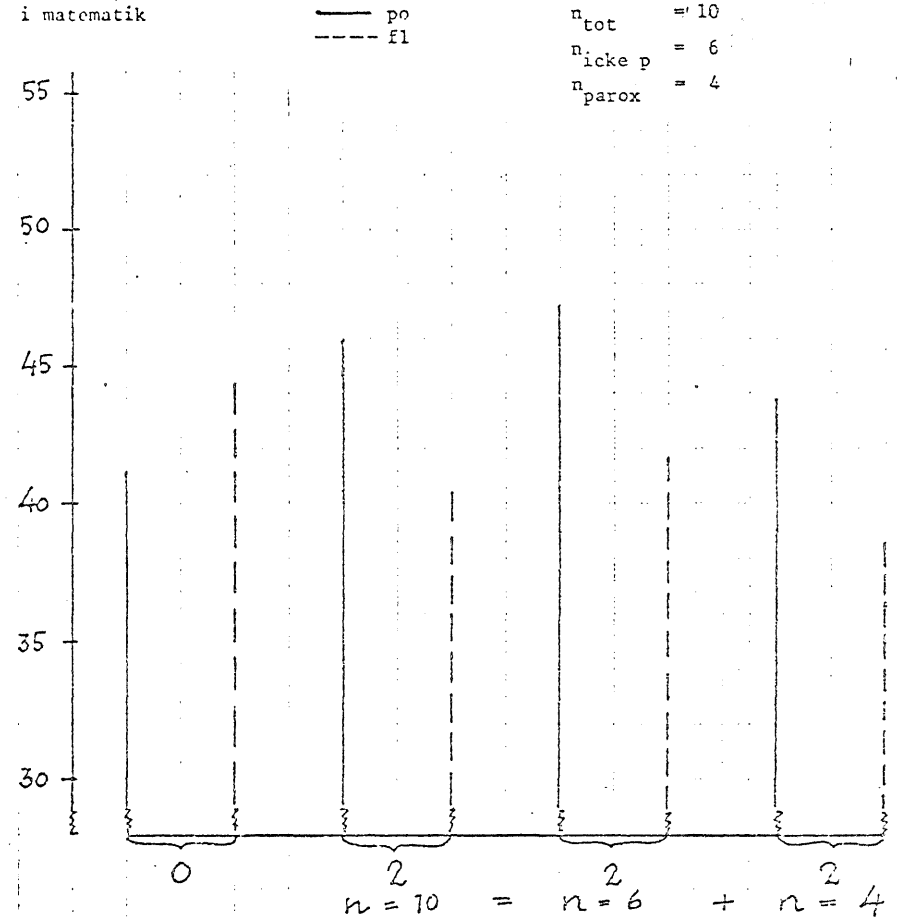


Poäng på  
standardprov  
i engelska



Figur B 21. Skolprestation mätt med standardprov i engelska hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.

Poäng på  
standardprov  
i matematik



Figur B 22. Skolprestation mätt med standardprov i matematik hos pojkar med tämligen lätta förändringar uppdelade efter icke-paroxysmal respektive paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerad förändring och med flickors uppdelade efter samma principer.

## TABELLFÖRTECKNING

- Tabell B1 Differensers riktning för pojkar med registrerade förändringar vid jämförelse med pojkar u t a n registrerade förändringar
- Tabell B2 Upplevd skoltrivsel hos pojkar m e d registrerad förändring jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B3 Klassrumsbeteende hos pojkar m e d registrerad förändring jämfört med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B4 Intelligens hos pojkar m e d registrerad förändring jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B5 Skolprestation hos pojkar m e d registrerad förändring jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B6 Över-/underprestation betyg hos pojkar m e d registrerad förändring jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B7 Kreativitet hos pojkar m e d registrerad förändring jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B8 Upplevd skoltrivsel för olika lokaliseringsgrupper hos pojkar m e d registrerad förändring jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B9 Klassrumsbeteende för olika lokaliseringsgrupper hos pojkar m e d registrerad förändring jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B10 Intelligens hos olika lokaliseringsgrupper för pojkar m e d registrerad förändring jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B11 Skolprestation för olika lokaliseringsgrupper hos pojkar m e d registrerad förändring jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B12 Över-/underprestation för olika lokaliseringsgrupper hos pojkar m e d registrerad förändring jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B13 Kreativitet för olika lokaliseringsgrupper hos pojkar m e d registrerad förändring jämförd med pojkars u t a n registrerad förändring.

- Tabell B14 Differensers riktning för olika lokaliseringsgrupper hos pojkar med registrerad förändring vid jämförelse med pojkars utan registrerad förändring.
- Tabell B15 Upplevd skoltrivsel hos pojkar med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.
- Tabell B16 Klassrumsbeteende hos pojkar med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.
- Tabell B17 Intelligens hos pojkar med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.
- Tabell B18 Skolprestation hos pojkar med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.
- Tabell B19 Över-/underprestation betyg hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.
- Tabell B20 Kreativitet hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.
- Tabell B21 Upplevd skoltrivsel hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ jämförd med pojkars utan registrerade förändringar.
- Tabell B22 Klassrumsbeteende hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ jämfört med pojkars utan registrerade förändringar.
- Tabell B23 Intelligens hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ jämförd med pojkars utan registrerade förändringar.
- Tabell B24 Skolprestation hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ jämförd med pojkars utan registrerade förändringar.
- Tabell B25 Kreativitet hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ jämförd med pojkars utan registrerade förändringar.

- Tabell B26 Upplevd skoltrivsel hos pojkar med förändringar av p a r o x y s m a l t y p jämförd med poj-kars u t a n registrerad förändring.
- Tabell B27 Klassrumsbeteende hos pojkar med förändringar av p a r o x y s m a l t y p jämfört med poj-kars u t a n registrerade förändringar.
- Tabell B28 Intelligens hos pojkar med förändringar av p a r o x y s m a l t y p jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.
- Tabell B29 Skolprestation hos pojkar med förändringar av p a r o x y s m a l t y p jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.
- Tabell B30 Över-/underprestation betyg hos pojkar med för-ändringar av p a r o x y s m a l t y p jäm-förd med pojkars u t a n registrerade föränd-ringar.
- Tabell B31 Kreativitet hos pojkar med förändringar av p a r o x y s m a l t y p jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar.
- Tabell B32 Differensers riktning för flickor m e d regi-strerad förändring vid jämförelse med flickor u t a n registrerad förändring.
- Tabell B33 Upplevd skoltrivsel hos flickor m e d registre-rad förändring jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B34 Klassrumsbeteende hos flickor m e d registre-rad förändring jämfört med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B35 Intelligens hos flickor m e d registrerad för-ändring jämförd med flickors u t a n registre-rad förändring.
- Tabell B36 Skolprestation hos flickor med registrerad för-ändring jämförd med flickors u t a n registre-rad förändring.
- Tabell B37 Över-/underprestation hos flickor m e d regi-strerad förändring jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B38 Kreativitet hos flickor m e d registrerad för-ändring jämförd med flickors u t a n registre-rad förändring.
- Tabell B39 Differensers riktning för olika lokaliserings-grupper hos flickor m e d registrerad föränd-ring vid jämförelse med flickor u t a n regi-strerad förändring.

- Tabell B40 Upplevd skoltrivsel för olika lokaliseringsgrupper hos flickor med registrerad förändring jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B41 Klassrumsbeteende för olika lokaliseringsgrupper hos flickor m e d registrerad förändring jämfört med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B42 Intelligens för olika lokaliseringsgrupper hos flickor m e d registrerad förändring jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B43 Skolprestation för olika lokaliseringsgrupper hos flickor m e d registrerad förändring jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B44 Över-/underprestation för olika lokaliseringsgrupper hos flickor m e d registrerad förändring jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B45 Kreativitet för olika lokaliseringsgrupper hos flickor m e d registrerad förändring jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B46 Differensers riktning för grupper uppdelade efter grad av förändring hos flickor m e d registrerad förändring vid jämförelse med flickor u t a n registrerad förändring.
- Tabell B47 Upplevd skoltrivsel hos flickor m e d registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B48 Klassrumsbeteende hos flickor m e d registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B49 Intelligens hos flickor m e d registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B50 Skolprestation hos flickor m e d registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med flickors u t a n registrerad förändring
- Tabell B51 Över-/underprestation hos flickor m e d registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.
- Tabell B52 Kreativitet hos flickor m e d registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med flickors u t a n registrerad förändring.

- Tabell B53 Upplevd skoltrivsel hos flickor med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors utan registrerad förändring.
- Tabell B54 Klassrumsbeteende hos flickor med förändringar av paroxysmal typ jämfört med flickors utan registrerad förändring.
- Tabell B55 Intelligens hos flickor med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors utan registrerade förändringar.
- Tabell B56 Skolprestation hos flickor med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors utan registrerad förändring.
- Tabell B57 Över-/underprestation hos flickor med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors utan registrerad förändring.
- Tabell B58 Kreativitet hos flickor med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors utan registrerad förändring.
- Tabell B59 Skolprestation hos flickor med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors med förändringar av icke - paroxysmal typ.
- Tabell B60 Intelligens hos pojkar utan registrerade förändringar jämförd med flickors utan registrerade förändringar.
- Tabell B61 Skolprestation hos pojkar utan registrerade förändringar jämförd med flickors utan registrerade förändringar.
- Tabell B62 Över-/underprestation hos pojkar utan registrerade förändringar jämförd med flickors utan registrerade förändringar.
- Tabell B63 Kreativitet hos pojkar utan registrerade förändringar jämförd med flickors utan registrerade förändringar.

Tabell B1. Differensers riktning för pojkar med registrerade förändringar vid jämförelse med pojkar utan registrerade förändringar.

Undersökningsvariabel	Förändring oavsett lokalisation n = 39
Allmän skoltrivsel	-
Kamratrelationer	-
Ängslan för skolarbete	-
Upplevd arbetsbelastning	-
Ängslan för att framträda i klassen	-
Aggressivitet	-
Motorisk oro	-
Tillbakadragenhet	+
Harmoni	-
Koncentrationsförmåga	-
Skolmotivation	-
Aspiration	-
Verbal förmåga	-
Induktiv förmåga	+
Spatial förmåga	+
Summa DBA	-
Svenska	-
Engelska	-
Matematik	-
Svenska+engelska+matematik	-
Över-/underprestation	-
Konsekvenser	-
Mångtydiga figurer	-

Tabell B2. Upplevd skoltrivsel hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 63		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Allmän skoltrivsel	21.76	5.53	22.00	4.70
Kamratrelationer	13.67	3.78	14.47	3.90
Ängslan för skolarbete	13.56	3.97	15.36 <sup>x</sup>	4.40
Upplevd arbetsbelastning	22.49	4.97	23.97	5.70
Ängslan för att framträda i klassen	7.70	2.45	8.50 <sup>o</sup>	2.20

Not. H ö g poäng innebär dålig anpassning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B3. Klassrumsbeteende hos pojkar med registrerad förändring jämfört med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Aggressivitet	3.88	1.56	4.23	1.66
Motorisk oro	3.97	1.87	4.15	1.90
Tillbakadragenhet	4.09	1.57	3.97	1.60
Harmoni	4.05	1.47	4.28	1.54
Koncentrationsförmåga	3.97	1.57	4.23	1.56
Skolmotivation	3.85	1.28	3.90	1.52
Aspiration	3.94	1.30	3.87	1.51

Tabell B4. Intelligens hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.21	9.80	56.82 <sup>o</sup>	10.94
Induktiv förmåga	42.60	8.11	43.26	10.46
Spatial förmåga	43.97	10.80	46.64	10.50
Summa DBA	146.79	23.92	146.72	25.70

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B5. Skolprestation hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Standardprov svenska	54.83	15.46	52.10	16.82
Standardprov engelska	51.85	19.09	48.76 (n=37)	18.42
Standardprov matematik	41.06 (n=64)	15.72	40.21	16.53
Svenska+engelska+matematik	148.30 (n=64)	46.05	138.56 (n=37)	48.06

Tabell B6. Över-/underprestation betyg hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Över-/underprestation betyg	0.04	1.23	-0.28	1.03



Tabell B3. Klassrumsbeteende hos pojkar med registrerad förändring jämfört med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Aggressivitet	3.88	1.56	4.23	1.66
Motorisk oro	3.97	1.87	4.15	1.90
Tillbakadragenhet	4.09	1.57	3.97	1.60
Harmoni	4.05	1.47	4.28	1.54
Koncentrationsförmåga	3.97	1.57	4.23	1.56
Skolmotivation	3.85	1.28	3.90	1.52
Aspiration	3.94	1.30	3.87	1.51

Tabell B4. Intelligens hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.21	9.80	56.82 <sup>o</sup>	10.94
Induktiv förmåga	42.60	8.11	43.26	10.46
Spatial förmåga	43.97	10.80	46.64	10.50
Summa DBA	146.79	23.92	146.72	25.70

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B5. Skolprestation hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Standardprov svenska	54.83	15.46	52.10	16.82
Standardprov engelska	51.85	19.09	48.76 (n=37)	18.42
Standardprov matematik	41.06 (n=64)	15.72	40.21	16.53
Svenska+engelska+matematik	148.30 (n=64)	46.05	138.56 (n=37)	48.06

Tabell B6. Över-/underprestation betyg hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Över-/underprestation betyg	0.04	1.23	-0.28	1.03

Tabell B3. Klassrumsbeteende hos pojkar med registrerad förändring jämfört med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Aggressivitet	3.88	1.56	4.23	1.66
Motorisk oro	3.97	1.87	4.15	1.90
Tillbakadragenhet	4.09	1.57	3.97	1.60
Harmoni	4.05	1.47	4.28	1.54
Koncentrationsförmåga	3.97	1.57	4.23	1.56
Skolmotivation	3.85	1.28	3.90	1.52
Aspiration	3.94	1.30	3.87	1.51

Tabell B4. Intelligens hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.21	9.80	56.82 <sup>o</sup>	10.94
Induktiv förmåga	42.60	8.11	43.26	10.46
Spatial förmåga	43.97	10.80	46.64	10.50
Summa DBA	146.79	23.92	146.72	25.70

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B5. Skolprestation hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Standardprov svenska	54.83	15.46	52.10	16.82
Standardprov engelska	51.85	19.09	48.76 (n=37)	18.42
Standardprov matematik	41.06 (n=64)	15.72	40.21	16.53
Svenska+engelska+matematik	148.30 (n=64)	46.05	138.56 (n=37)	48.06

Tabell B6. Över-/underprestation betyg hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Registrerad förändring n = 39	
	M	s	M	s
Över-/underprestation betyg	0.04	1.23	-0.28	1.03

Tabell B7. Kreativitet hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 65		Registrerad förändring n = 36	
	M	s	M	s
Konsekvenser	13.24	5.68	13.44	6.10
Mångtydiga figurer	24.23	7.17	22.25	8.13

Tabell B8. Upplevd skoltrivsel för olika lokalisationsgrupper hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Elevenkät upplevd skol- trivsel	Förändrings lokalisering	Allmän skoltrivsel		Kamratrelationer		Ängslan för skolarbete		Upplevd arbetsbelastning		Ängslan för att träda i klassen	
		n	M	s	M	s	M	s	M	s	M
Diffust lokaliserad förändring	4	23.25	3.95	16.75	5.19	12.50	1.73	25.25	2.22	9.00	3.56
Fronto-temporalt lokaliserad förändring	22	21.64	5.30	14.14	3.83	15.91 <sup>x</sup>	4.72	23.77	6.68	8.86 <sup>x</sup>	1.72
Temporalt lokaliserad förändring	5	24.40	4.16	13.00	1.87	13.60	3.36	24.20	3.70	5.80 <sup>o</sup>	1.79
Förändr lokaliserad occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill	5	20.20	1.79	15.60	4.72	17.00 <sup>o</sup>	4.64	23.60	5.50	9.20	1.48
Ingen registrerad förändring	63	21.76	5.53	13.67	3.78	13.56	3.97	22.49	4.97	7.70	2.45

Not. H ö g poäng innebär dålig anpassning

<sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.

<sup>o</sup> betyder sign. diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning.

Tabell B9. Klassrumsbeteende för olika lokaliseringsgrupper hos pojkar med registrerad förändring jämfört med pojkars utan registrerad förändring.

Lärarskattat klassrums- beteende	Föränd- rings lo- kalisation	Aggressivitet		Motorisk oro		Tillbakadra- genhet		Harmoni		Koncentrations- förmåga		Skolmotivation		Aspiration		
		n	M	s	M	s	M	s	M	s	M	s	M	s	M	s
Diffust loka- liserad för- ändring	5	3.60	2.19	3.20	2.59	3.00	1.58	3.20	2.17	3.40	1.95	2.80 <sup>o</sup>	2.17	4.60	2.07	
Fronto-tempo- ralt lokalise- rad förändr	23	4.13	1.71	4.26	1.86	4.04	1.43	4.09	1.41	4.26	1.54	4.17	1.34	3.61	1.44	
Temporalt lo- kaliserad förändring	5	5.20 <sup>o</sup>	1.64	4.60	1.95	3.80	2.39	5.60 <sup>x</sup>	1.34	4.00	1.58	3.00	1.58	4.60	1.52	
Förändr loka- liserad occi- pitalt, tempo- ro-occipitalt eller baktill	6	4.33	1.81	4.17	1.60	4.67	1.51	4.83	0.75	5.00	1.27	4.50	1.05	3.67	1.21	
Ingen regi- strerad för- ändring	66	3.88	1.56	3.97	1.87	4.09	1.57	4.05	1.47	3.97	1.57	3.85	1.28	3.94	1.30	

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B10. Intelligens hos olika lokaliseringsgrupper för pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

Intelligens mätt med DBA	Föränd- rings lo- kalisation	n	Verbal förmåga		Induktiv förmåga		Spatial förmåga		Summa DBA	
			M	s	M	s	M	s	M	s
	Diffust lokaliserad förändring	5	67.80 <sup>o</sup>	2.95	47.00	8.37	50.40	7.80	165.20 <sup>o</sup>	11.65
	Fronto-temporalt lokaliserad förändring	23	54.57 <sup>xx</sup>	10.65	44.26	10.19	46.65	11.96	145.48	27.39
	Temporalt lokaliserad förändring	5	62.60	7.09	45.20	10.16	46.80	10.71	154.60	18.45
	Förändring lokaliserad occipitalt, temporo- occipitalt eller bak- till	6	51.50 <sup>x</sup>	12.34	34.67 <sup>x</sup>	11.17	43.33	6.38	129.50 <sup>o</sup>	23.89
	Ingen registrerad förändring	66	60.21	9.80	42.61	8.11	43.97	10.80	146.79	23.92

Not. <sup>xx</sup> betyder sign. diff., p < 0.02 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning.

Tabell B11. Skolprestation för olika lokaliseringsgrupper hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

Skolpresta- tion mätt standard- prov	För- ändrings lokalisation	n	Svenska		Engelska (n = 103)		Matematik (n = 103)		Svenska+ engelska+ matematik (n = 101)	
			M	s	M	s	M	s	M	s
	Diffust lokaliserad förändring	5	63.20	9.42	65.20	21.46	54.80 <sup>o</sup>	9.78	183.20 <sup>o</sup>	34.35
	Fronto-temporalt lokaliserad förändring	23	49.87	16.86	47.00 (n=22)	15.90	39.13	16.98	135.41 (n=22)	45.90
	Temporalt lokaliserad förändring	5	63.20	14.17	53.20	20.79	47.00	13.29	163.40	39.30
	Förändring lokaliserad occipitalt, temporo- occipitalt eller bak- till	6	42.17 <sup>o</sup>	16.70	35.60 <sup>o</sup> (n=5)	15.42	26.50 <sup>x</sup>	10.00	106.00 <sup>xx</sup> (n=5)	40.44
	Ingen registrerad förändring	66	54.83	15.46	51.85	19.09	41.06 (n=64)	15.72	148.30 (n=64)	46.05

Not. <sup>xx</sup> betyder sign. diff., p < 0.02 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning.

Tabell B12. Över-/underprestation för olika lokaliseringsgrupper hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Förändrings lokalisation	Över-/underprestation		
	n	M	s
Diffust lokaliserad förändring	5	0.38	0.68
Fronto-temporalt lokaliserad förändring	23	-0.32	1.11
Temporalt lokaliserad förändring	5	-0.03	0.72
Förändring lokaliserad occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill	6	-0.88 <sup>o</sup>	1.00
Inga registrerade förändringar	66	0.04	1.23

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B13. Kreativitet för olika lokaliseringsgrupper hos pojkar med registrerad förändring jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Förändrings lokalisation	Kreativitet	Konsekvenser		Mångtydiga figurer		
		n	M	s	M	s
Diffust lokaliserad förändring		4	15.25	7.04	23.00	4.97
Fronto-temporalt lokaliserad förändring		22	13.00	5.20	23.18	8.20
Temporalt lokaliserad förändring		5	15.40	8.62	22.60	11.87
Förändring lokaliserad occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill		5	12.00	7.78	17.20 <sup>x</sup>	5.40
Inga registrerade förändringar		65	13.25	5.68	24.23	7.17

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B14. Differensers riktning för olika lokaliseringsgrupper hos pojkar med registrerad förändring vid jämförelse med pojkar utan registrerad förändring

Undersökningsvariabler	Diffust lokali- serade föränd- ringar n = 5	Fronto-temporalt lokaliserade förändringar n = 23	Temporalt loka- liserade föränd- ringar n = 5	Occipitalt, tem- poro-occipitalt eller baktill registrerade förändringar n = 6
Allmän skoltrivsel	-	+	-	+
Kamratrelationer	-	-	+	-
Ängslan för skolarbete	+	-	-	-
Upplevd arbetsbelastning	-	-	-	-
Ängslan för att framträda i klassen	-	-	+	-
Aggressivitet	+	-	-	-
Motorisk oro	+	-	-	-
Tillbakadragenhet	+	+	+	-
Harmoni	+	-	-	-
Koncentrationsförmåga	+	-	-	-
Skolmotivation	+	-	+	-
Aspiration	-	-	+	-
Verbal förmåga	+	-	+	-
Induktiv förmåga	+	+	+	-
Spatial förmåga	+	+	+	-
Summa DBA	+	-	+	-
Svenska	+	-	+	-
Engelska	+	-	+	-
Matematik	+	-	+	-
Svenska+engelska+matematik	+	-	+	-
Över-/underprestation	+	-	-	-
Konsekvenser	+	-	+	-
Mångtydiga figurer	-	-	-	-

Tabell B15. Upplevd skoltrivsel hos pojkar med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

Elevenkät	Grad av förändring	n	Allmän skoltrivsel		Kamratrelationer		Ängslan för skolarbete		Upplevd arbetsbelastning		Ängslan för att framträda i klassen	
			M	s	M	s	M	s	M	s	M	s
Ingen förändring	63	21.76	13.67	13.56	22.49	7.70	5.53	3.78	3.97	4.97	2.45	
Lätt förändring	23	21.96	14.39	15.87 <sup>x</sup>	23.83	8.65	4.68	3.88	4.49	6.11	2.10	
Tämligen lätt förändring	9	21.67	14.33	12.89	22.33	7.56	5.70	3.53	3.10	4.69	2.19	
Måttlig förändring	4	23.00	15.25	18.00 <sup>x</sup>	28.50 <sup>x</sup>	9.75	2.94	5.74	4.76	3.32	2.50	

Not. <sup>H</sup> Ö g poäng innebär dålig anpassning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B16. Klassrumsbeteende hos pojkar med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Lärarskattad anpassning	Grad av förändring	n	Aggressivitet		Motorisk oro		Tillbakadragethet		Harmoni		Koncentrationsförmåga		Skolmotivation		Aspiration	
			M	s	M	s	M	s	M	s	M	s	M	s		
Ingen förändring	66	3.88	1.56	3.97	1.87	4.09	1.57	4.05	1.47	3.97	1.57	3.85	1.28	3.93	1.29	
Lätt förändring	25	4.08	1.55	2.88	2.03	4.32	1.41	4.00	1.44	4.32	1.60	3.96	1.51	3.64	1.35	
Tämligen lätt förändring	10	4.40	2.07	4.80	1.48	2.90 <sup>x</sup>	1.52	4.80	1.69	3.60	1.43	3.40	1.58	4.60	1.96	
Måttlig förändring	4	4.75	1.50	4.25	2.06	4.50	2.08	4.75	1.71	5.25	1.26	4.75	1.26	3.50	0.58	

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.



Tabell B17. Intelligens hos pojkar med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Förändrings grad	n	Intelligens mätt med DBA		Verbal förmåga		Induktiv förmåga		Spatial förmåga		Summa DBA	
		M	s	M	s	M	s	M	s		
Inga registrerade förändringar	66	60.21	9.80	42.61	8.11	43.97	10.80	146.79	23.92		
Lätt förändring	25	56.52	11.78	40.96	11.16	43.88	9.76	141.36	25.55		
Tämligen lätt förändring	10	60.40	9.70	50.60 <sup>xxx</sup>	4.97	53.20 <sup>xx</sup>	11.24	164.20 <sup>x</sup>	23.32		
Måttlig förändring	4	49.75 <sup>x</sup>	3.59	39.25	8.26	47.50	6.86	136.50	10.76		

Not. <sup>xxx</sup> betyder sign. diff., p <0.01 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>xx</sup> betyder sign. diff., p <0.02 vid tvåsvansad prövning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff., p <0.05 vid tvåsvansad prövning.

Tabell B18. Skolprestation hos pojkar med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring

Förändrings grad	n	Skolprestation mätt med standardprov		Svenska (n = 105)		Engelska (n = 103)		Matematik (n = 103)		Svenska+ engelska+ matematik (n = 101)	
		M	s	M	s	M	s	M	s		
Inga registrerade förändringar	66	54.83	15.46	51.85	19.09	41.06	15.72	148.30	46.05		
Lätt förändring	25	51.00	17.14	48.67	17.80	38.52	15.84	139.42	44.87		
Tämligen lätt förändring	10	58.70	17.49	55.67	19.27	45.90	19.85	160.56	55.48		
Måttlig förändring	4	42.50	6.14	33.75	14.43	36.50 <sup>o</sup>	10.97	112.75	27.52		

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff., p <0.10 vid tvåsvansad prövning.

Tabell B19. Över-/underprestation betyg hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

Grad av förändring	Över-/underprestation		
	n	M	s
Inga registrerade förändringar	66	0.04	1.23
Lätt förändring	25	-0.22	0.92
Tämligen lätt förändring	10	-0.26	1.25
Måttlig förändring	4	-0.68	1.39

Tabell B20. Kreativitet hos pojkar med registrerad förändring uppdelade efter grad jämförd med pojkars utan registrerad förändring.

Grad av förändring	Konsekvenser			Mångtydiga figurer	
	n	M	s	M	s
Inga registrerade förändringar	65	13.25	5.68	24.23	7.17
Lätt förändring	23	13.57	5.57	21.78	7.21
Tämligen lätt förändring	9	13.78	8.03	23.00	10.56
Måttlig förändring	4	12.00	5.66	23.25	9.46

Tabell B21. Upplevd skoltrivsel hos pojkar med tämligen lätt förändringar uppdelade efter typ jämförd med pojkars utan registrerade förändringar.

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 63		Tämligen lätt förändringar av paroxysmal typ n = 4		Tämligen lätt förändringar av icke-paroxysmal typ n = 5	
	M	s	M	s	M	s
Allmän skoltrivsel	21.76	5.53	17.25 <sup>o</sup> <sup>xx</sup>	3.30	25.20	4.66
Kamratrelationer	13.67	3.78	14.50	4.66	14.20	2.95
Ängslan för skolarbete	13.56	3.97	13.00	2.94	12.80	3.56
Upplevd arbetsbelastning	22.49	4.97	19.50 <sup>o</sup>	3.70	24.60	4.39
Ängslan för att framträda i klassen	7.70	2.45	8.25	0.50	7.00	2.92

Not. <sup>o</sup> Hö g poäng innebär dålig anpassning.

<sup>o</sup> betyder ej sign. diff.,  $p \approx 0.11$  vid tvåsvansad prövning.

<sup>xx</sup> betyder sign. diff. mellan undergrupperna,  $p < 0.02$  vid tvåsvansad prövning.

<sup>o</sup> betyder ej sign. diff. mellan undergrupperna,  $p \approx 0.11$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B22. Klassrumsbeteende hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ jämfört med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar		Tämligen lätta förändringar av paroxysmal typ		Tämligen lätta förändringar av icke paroxysmal typ	
	n = 66		n = 4		n = 6	
	M	s	M	s	M	s
Aggressivitet	3.88	1.56	4.00	2.58	4.67	1.86
Motorisk oro	3.97	1.87	5.00	1.63	4.67	1.51
Tillbakadragenhet	4.09	1.57	2.75 <sup>o</sup>	0.96	3.00	1.90
Harmoni	4.05	1.47	4.50	2.38	5.00	1.27
Koncentrationsförmåga	3.97	1.57	3.75	1.50	3.50	1.52
Skolmotivation	3.85	1.28	3.25	1.89	3.50	1.52
Aspiration	3.93	1.29	4.50	2.08	4.67	2.07

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B23. Intelligens hos pojkar med t ä m l i g e n l ä t t a förändringar uppdelade efter typ jämfört med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar		Tämligen lätta förändringar av paroxysmal typ		Tämligen lätta förändringar av icke paroxysmal typ	
	n =		n = 4		n = 6	
	M	s	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.21	9.80	59.75	13.12	60.83	8.09
Induktiv förmåga	42.61	8.11	53.25 <sup>xxx</sup>	5.85	48.83 <sup>o</sup>	3.82
Spatial förmåga	43.97	10.80	53.50 <sup>o</sup>	15.67	53.00 <sup>x</sup>	8.94
Summa DEA	146.79	23.92	166.50	33.36	162.67	17.43

Not. <sup>xxx</sup> betyder sign.diff.,  $p < 0.01$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>x</sup> betyder sign.diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign.diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B24. Skolprestation hos pojkar med tämligen lätt a förändringar uppdelade efter typ jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Tämligen lätt a förändringar av paroxysmal typ n = 4		Förändringar av icke-paroxysmal typ n = 6	
	M	s	M	s	M	s
Svenska	54.83	15.46	61.00	20.35	57.17	17.13 (n = 5)
Engelska	51.85	19.09	59.00	10.61	53.00	25.27
Matematik	41.06	15.72 (n = 64)	43.75	25.05	47.33	18.07
Svenska+engelska+matematik	148.30	46.05 (n = 64)	163.75	54.39	148.67	60.50

Tabell B25. Kreativitet hos pojkar med tämligen lätt a förändringar uppdelade efter typ jämförd med pojkars u t a n registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 65		Tämligen lätt a förändringar av paroxysmal typ n = 4		Förändringar av icke-paroxysmal typ n = 6	
	M	s	M	s	M	s
Konsekvenser	13.25	5.68	13.75	9.54	13.80	7.79
Mångtydiga figurer	24.23	7.17	21.75	10.11	24.00	11.98

Tabell B26. Upplevd skoltrivsel hos pojkar med förändringar av p a r o x y s m a l t y p jämförd med pojkars u t a n registre-rad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 63		Förändringar av paroxysmal typ n = 9	
	M	s	M	s
Allmän skoltrivsel	21.76	5.53	19.89	4.20
Kamratrelationer	13.67	3.78	15.57	4.50
Ängslan för skolarbete	13.56	3.97	14.89	4.57
Upplevd arbetsbelastning	22.49	4.97	22.00	4.53
Ängslan för att framträda i klassen	7.70	2.45	9.44 <sup>x</sup>	1.81

Not. H ö g poäng innebär dålig anpassning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff., p < 0.05 vid tvåsvansad prövning.

Tabell B27. Klassrumsbeteende hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämfört med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n =		Paroxysmal förändring n = 9	
	M	s	M	s
Aggressivitet	3.88	1.56	3.89	1.62
Motorisk oro	3.97	1.87	4.00	1.58
Tillbakadragenhet	4.09	1.57	3.89	1.54
Harmoni	4.05	1.47	3.89	1.90
Koncentrationsförmåga	3.97	1.57	4.00	1.66
Skolmotivation	3.85	1.28	3.33	1.66
Aspiration	3.94	1.30	4.33	1.41

Tabell B28. Intelligens hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Paroxysmal förändring n = 9	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.21	9.80	58.89	9.93
Induktiv förmåga	42.60	8.11	50.00 <sup>xx</sup>	5.83
Spatial förmåga	43.97	10.80	49.67	10.87
Summa DBA	146.79	23.92	158.56	23.17

Not. <sup>xx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.02$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B29. Skolprestation hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Paroxysmal förändring n = 9	
	M	s	M	s
Svenska	54.83	15.46	57.11	15.69
Engelska	51.85	19.09	53.44	14.79
Matematik	41.06	15.72	41.22	18.87
	(n = 64)			
Svenska+engelska+matematik	148.30	46.05	151.79	43.41
	(n = 64)			

Tabell B30. Över-/underprestation betyg hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 66		Paroxysmal förändring n = 9	
	M	s	M	s
Över-/underprestation betyg	0.04	1.24	-0.21	1.24

Tabell B31. Kreativitet hos pojkar med förändringar av paroxysmal typ jämförd med pojkars utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n =		Paroxysmal förändring n = 9	
	M	s	M	s
Konsekvenser	13.24	5.68	13.78	7.98
Mångtydiga figurer	24.23	7.17	23.11	15.69

Tabell B32. Differensers riktning för flickor med registrerad förändring vid jämförelse med flickor utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	n = 58
Allmän skoltrivsel	+
Kamratrelationer	-
Ängslan för skolarbete	+
Upplevd arbetsbelastning	-
Ängslan för att framträda i klassen	+
Aggressivitet	-
Motorisk oro	-
Tillbakadragenhet	+
Harmoni	-
Koncentrationsförmåga	+
Skolmotivation	+
Aspiration	+
Verbal förmåga	-
Induktiv förmåga	+
Spatial förmåga	+
Summa DBA	-
Standardprov svenska	+
Standardprov engelska	-
Standardprov matematik	-
Svenska+engelska+matematik	+
Över-/underprestation betyg	+
Konsekvenser	-
Mångtydiga figurer	-

Tabell B33. Upplevd skoltrivsel hos flickor med registrerad förändring jämförd med flickors utan registrerad förändring.

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 54		Registrerad förändring n = 51	
	M	s	M	s
Allmän skoltrivsel	19.98	5.05	19.58	4.34
Kamratrelationer	15.93	5.12	16.04	3.42
Ängslan för skolarbete	8.57	2.72	8.49	2.53
Upplevd arbetsbelastning	23.57	6.27	24.37	5.57
Ängslan för att framträda i klassen	8.43	2.65	8.35	2.66

Not. Hög poäng innebär dålig anpassning.

Tabell B34. Klassrumsbeteende hos flickor med registrerad förändring jämförd med flickors utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 50		Registrerad förändring n = 58	
	M	s	M	s
Aggressivitet	3.66	1.69 (n = 59)	3.69	1.43
Motorisk oro	3.55	1.47	3.67	1.67
Tillbakadragenhet	3.78	1.53	3.86	1.42
Harmoni	3.70	1.59	3.75	1.39 (n = 57)
Koncentrationsförmåga	3.63	1.37	3.48	1.61
Skolmotivation	3.40	1.32	3.28	1.41
Aspiration	4.25	1.24	4.47	1.17

Tabell B35. Intelligens hos flickor med registrerad förändring jämförd med flickors utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 59		Registrerad förändring n = 68	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	63.10	10.42	61.81	12.43
Induktiv förmåga	46.98	8.71	42.47	7.64
Spatial förmåga	42.66	10.06	42.81	10.77
Summa DBA	152.75	24.18	152.09	26.09

Tabell B36. Skolprestation hos flickor med registrerad förändring jämförd med flickors utan registrerad förändring.

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 59		Registrerad förändring n = 58	
	M	s	M	s
Standardprov svenska	60.75	13.51	61.28	16.04
Standardprov engelska	61.00	18.99	60.91	21.84
	(n = 58)			
Standardprov matematik	44.31	14.95	43.59	13.39
Svenska+engelska+matematik	165.98	41.26	165.78	47.40
	(n = 58)			

Tabell B37. Över-/underprestation hos flickor med registrerad förändring jämförd med flickors utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 58		Registrerad förändring n = 58	
	M	s	M	s
Över-/underprestation betyg	-0.09	1.10	-0.04	1.18

Tabell B38. Kreativitet hos flickor med registrerad förändring jämförd med flickors utan registrerad förändring.

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 57		Registrerad förändring n = 54	
	M	s	M	s
Konsekvenser	17.53	6.34	16.48	5.73
Mångtydiga figurer	30.68	11.28	28.07	9.33



Tabell B39. Differensernas riktning för olika lokaliseringsgrupper hos flickor med registrerad förändring vid jämförelse med flickor utan registrerad förändring

Undersökningsvariabel	n = 7 Diffust lokaliserad förändring	n = 4 Frontalt lokaliserad förändring	n = 37 Fronto-temporalt lo- kaliserad förändring	n = 3 Temporalt lokaliserad förändring	n = 6 Förändring lokalise- rad occipitalt, tem- poro-occipitalt eller baktill
Allmän skoltrivsel	+	-	+	+	+
Kamratrelationer	-	-	-	+	+
Ängslan för skolarbete	+	-	+	-	+
Upplevd arbetsbelastning	-	-	-	-	+
Ängslan för att framträda i klassen	-	-	+	+	+
Aggressivitet	-	-	-	+	-
Motorisk oro	-	-	-	+	-
Tillbakadragenhet	-	-	-	+	+
Harmoni	-	-	-	+	+
Koncentrationsförmåga	-	-	+	+	+
Skolmotivation	-	-	+	+	+
Aspiration	-	-	+	+	+
Verbal förmåga	-	-	+	-	+
Induktiv förmåga	-	-	+	-	+
Spatial förmåga	+	-	-	-	+
Summa DBA	-	-	+	-	+
Standardprov svenska	-	-	+	+	+
Standardprov engelska	-	-	+	-	+
Standardprov matematik	-	-	-	+	+
Svenska+engelska+matematik	-	-	+	-	+
Över-/underprestation betyg	-	-	+	-	+
Konsekvenser	-	-	-	-	+
Mångtydiga figurer	-	-	-	-	+

Tabell B40. Upplevd skoltrivsel för olika lokaliseringsgrupper hos flickor med registrerad förändring jämförd med flickors utan registrerad förändring.

Elev- enkät	Föränd- rings lo- kalisering	n	Allmän skol- trivsel		Kamratrela- tioner		Ängslan för skolarbete		Upplevd ar- betsbelastning		Ängslan för att framträda i klassen	
			M	s	M	s	M	s	M	s	M	s
	Diffust lokaliserad förändring	5	19.80	4.44	16.60	2.61	8.00	2.55	24.80	4.55	9.80	1.30
	Frontalt lokaliserad förändring	4	21.50	4.66	16.25	3.40	11.75 <sup>x</sup>	3.30	29.50 <sup>o</sup>	4.04	8.75	2.36
	Fronto-temporalt loka- liserad förändring	32	19.38	4.76	16.03	3.48	8.22	2.37	24.13	5.53	8.38	2.99
	Temporalt lokaliserad förändring	3	18.00	4.36	15.33	7.10	10.33	3.06	24.33	9.50	7.33	2.89
	Förändring lokaliserad till centralregionen	1	21.00		19.00		7.00		29.00		10.00	
	Förändring lokaliserad occipitalt, temporo- occipitalt eller baktill	6	19.83	2.48	15.33	2.50	7.50	0.84	21.17	4.49	7.00	1.27
	Inga registrerade för- ändringar	54	19.98	5.05	15.93	5.12	8.57	2.72	23.57	6.27	8.43	2.65

Not. H ö g poäng innebär dålig anpassning.

<sup>x</sup> betyder sign.diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

<sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B41. Klassrumsbeteende för olika lokaliseringsgrupper hos flickor med registrerad förändring jämfört med flickors utan registrerad förändring.

Lärarskat- tad an- pass- ning	Aggressivitet		Motorisk oro		Tillbakadra- genhet		Harmoni		Koncentrations- förmåga		Skolmotivation		Aspiration		
	n	M	s	M	s	M	s	M	s	M	s	M	s		
Av- vikelse lokalisering															
Diffust loka- liserad för- ändring	7	3.71	1.50	3.71	2.06	4.00	1.63	3.71	1.38	4.29	2.06	3.57	1.51	4.00	1.00
Frontalt loka- liserad för- ändring	4	4.00	1.63	4.75	0.96	5.00	1.41	5.00	2.00	4.75	0.50	4.50 <sup>o</sup>	0.57	4.25	0.96
							(n=3)								
Fronto-tempo- ralt lokalise- rad förändring	37	3.73	1.52	3.57	1.73	3.84	1.39	3.76	1.40	3.30	1.61	3.19	1.45	4.60	1.32
Temporalt lo- kaliserad för- ändring	3	3.33	1.53	3.33	2.52	3.67	2.08	3.67	1.53	3.33	1.53	2.67	1.16	4.33	0.58
Förändring lo- kaliserad till centralregionen	1	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	3.00	0.00	4.00	0.00
Förändring loka- liserad occipi- talt, temporo- occipitalt el- ler baktill	6	3.33	1.03	3.67	1.03	3.17	1.17	3.17	1.17	2.83	1.33	3.00	1.55	4.50	0.84
Inga registre- rade föränd- ringar	60	3.66	1.69	3.55	1.47	3.78	1.53	3.70	1.59	3.63	1.37	3.40	1.32	4.25	1.24
			(n=59)												

Not. <sup>o</sup> betyder sign.diff., p < 0.10 vid tvåsvansad prövning.

Tabell B42. Intelligens för olika lokaliseringsgrupper hos flickor med registrerad förändring jämförd med flickors utan registrerad förändring

Intelligens mätt med DBA	Verbal förmåga		Induktiv för- måga		Spatial för- måga		Summa DBA		
	n	M	s	M	s	M	s	M	s
Diffust lokaliserad förändring	7	56.27	16.57	44.29	11.67	44.71	14.14	145.29	37.30
Frontalt lokaliserad förändring	4	51.50 <sup>x</sup>	6.35	38.25 <sup>x</sup>	7.59	40.00	7.35	129.75 <sup>o</sup>	15.09
Fronto-temporalt lokaliserad förändring	37	63.24	12.27	48.24	6.31	42.60	10.68	154.08	24.18
Temporalt lokaliserad förändring	3	63.67	14.50	46.00	11.14	41.33	20.53	150.00	45.57
Förändring lokaliserad till centralregionen	1	64.00		50.00		44.00		158.00	
Förändring lokaliserad occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill	6	65.50	8.98	52.83	2.71	44.33	6.62	162.67	16.67
Inga registrerade förändringar	59	63.10	10.42	46.98	8.71	42.66	10.06	152.75	24.18

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B43. Skolprestation för olika lokaliseringsgrupper hos flickor med registrerad förändring jämförd med flickors utan registrerad förändring

Förändrings lokalisering	Svenska		Engelska (n = 116)		Matematik		Svenska+engelska+ matematik (n = 116)	
	n	M s	M s	M s	M s	M s		
Diffust lokaliserad förändring	7	58.00 23.20	48.71 31.05	39.86 19.95	146.57 70.16			
Frontalt lokaliserad förändring	4	47.00 <sup>x</sup> 6.98	48.25 15.22	35.25 4.86	130.50 24.56			
Fronto-temporalt lokaliserad förändring	37	62.46 15.41	64.30 18.47	44.16 13.11	170.92 43.68			
Temporalt lokaliserad förändring	3	61.33 12.86	51.33 37.07	45.67 7.51	158.33 56.08			
Förändring lokaliserad till centralregionen	1	78.00	85.00	37.00	200.00			
Förändring lokaliserad occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill	6	64.50 15.06	63.50 27.17	50.00 12.41	178.00 46.85			
Inga registrerade förändringar	59	60.75 13.51	61.00 18.99 (n = 58)	44.31 14.95	165.98 41.26 (n = 58)			

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B44. Över-/underprestation för olika lokaliseringsgrupper hos flickor med registrerad förändring jämförd med flickors utan registrerad förändring

Förändrings lokalisation	Över-/underprestation betyg		
	n	M	s
Diffust lokaliserad förändring	7	-0.26	1.12
Frontalt lokaliserad förändring	4	-0.43	0.53
Fronto-temporalt lokaliserad förändring	37	0.02	1.27
Temporalt lokaliserad förändring	3	-0.19	1.76
Förändring lokaliserad till centralregionen	1	0.06	
Förändring lokaliserad occipitalt, temporo-occipitalt eller baktill	6	0.14	1.08
Inga registrerade förändringar	58	-0.09	1.10

Tabell B45. Kreativitet hos olika lokaliseringsgrupper hos flickor  
med registrerad förändring jämförd med flickors  
utan registrerad förändring.

Förändrings lokalisering	Konsekvenser			Mångtydiga figurer	
	n	M	s	M	s
Diffust lokaliserad förändring	5	16.00	0.71	24.00	5.10
Frontalt lokaliserad förändring	4	11.75 <sup>o</sup>	5.50	17.75 <sup>x</sup>	7.81
Fronto-temporalt lokaliserad förändring	35	16.51	6.04	29.60	9.79
Temporalt lokaliserad föränd- ring	3	14.33	2.08	24.33	8.33
Förändring lokaliserad till centralregionen	1	15.00		22.00	
Förändring lokaliserad occi- pittalt, temporo-occipittalt eller baktill	6	21.17	5.64	32.33	5.54
Inga registrerade förändringar	57	17.54	6.34	30.68	11.28

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B46. Differensers riktning för grupper uppdelade efter grad av  
förändring hos flickor med registrerad förändring vid  
jämförelse med flickor utan registrerad förändring

Undersökningsvariabler	Lätt förändring	Täml lätt förändring	Måttlig förändring
Allmän skoltrivsel	+	+	+
Kamratrelationer	-	-	+
Ängslan för skolarbete	+	-	-
Upplevd arbetsbelastning	-	-	+
Ängslan för att framträda i klassen	=	+	-
Aggressivitet	+	-	-
Motorisk oro	+	-	-
Tillbakadragenhet	-	-	+
Harmoni	+	-	-
Koncentrationsförmåga	+	-	-
Skolmotivation	+	-	+
Aspiration	+	+	+
Verbal förmåga	-	-	+
Induktiv förmåga	+	-	+
Spatial förmåga	+	-	+
Summa DBA	+	-	-
Svenska	+	-	-
Engelska	+	-	+
Matematik	+	-	-
Svenska+engelska+matematik	+	-	-
Över-/underprestation	-	+	+
Konsekvenser	-	-	-
Mångtydiga figurer	-	-	-

Tabell B47. Upplevd skoltrivsel hos flickor med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring

Elevenkät			Allmän skoltrivsel		Kamratrelationer		Ängslan för skolarbete		Upplevd arbetsbelastning		Ängslan för att framträda i klassen			
	Grad av förändring	n	M		s		M		s		M		s	
			M	s	M	s	M	s	M	s	M	s		
Ingen förändring	54	19.98			15.93	8.57	23.57	8.43						
					5.05	5.12	2.72	6.27	2.65					
Lätt förändring	35	19.69			16.37	8.20	24.43	8.43						
					4.61	3.26	2.30	5.27	2.83					
Tämligen lätt förändring	10	19.90			16.20	9.40	25.20	7.60						
					4.01	3.49	2.17	6.91	1.51					
Måttlig förändring	6	18.50			13.33	8.67	22.67	9.17						
					3.62	3.97	4.13	5.57	3.19					

Not. H ö g poäng innebär dålig anpassning.

Tabell B48. Klassrumsbeteende hos flickor med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring

Lärarskattad anpassning			Aggressivitet		Motorisk oro		Tillbakadragenhet		Harmoni		Koncentrationsförmåga		Skolmotivation		Aspiration			
	Grad av förändring	n	M		s		M		s		M		s		M		s	
			M	s	M	s	M	s	M	s	M	s	M	s	M	s		
Ingen förändring	60	3.66	3.55	3.78	3.70	3.63	3.40	4.25										
	(n=59)	1.69	1.46	1.53	1.59	1.37	1.32	1.24										
Lätt förändring	41	3.56	3.51	3.88	3.49	3.32	3.20	4.49										
		1.34	1.63	1.38	1.25	1.67	1.47	1.25										
Tämligen lätt förändring	10	4.00	3.80	4.10	4.00	3.90	3.60	4.40										
	10	1.63	1.87	1.10	1.23	1.29	1.35	0.97										
Måttlig förändring	7	4.00	4.43	3.43	5.00 <sup>x</sup>	3.86	3.29	4.43										
		1.73	1.62	2.07	1.83	1.77	1.25	1.13										

Not. <sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B49. Intelligens hos flickor med registrerad förändring registrerad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring

Intelligens mätt med DBA	Grad av för- ändring	n	Verbal för- måga		Induktiv för- måga		Spatial för- måga		Summa DBA	
			M	s	M	s	M	s	M	s
			Inga registrerade förändringar	59	63.10	10.42	46.98	8.71	42.66	10.06
Lätt förändring	41	62.93	12.12	48.07	7.75	44.54	10.13	155.54	24.54	
Tämligen lätt förändring	10	56.00 <sup>o</sup>	14.07	45.20	6.25	38.30	9.07	139.50	25.22	
Måttlig förändring	7	63.57	11.16	47.14	9.16	39.14	14.96	149.86	33.87	

Not. <sup>o</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.10$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B50. Skolprestation hos flickor med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring

Skolprestation mätt med stan- dardprov	Grad av för- ändring	n	Svenska		Engelska		Matematik		Svenska+ engelska+ matematik	
			M	s	M	s	M	s	M	s
			Inga registrerade förändringar	59	60.75	13.51	61.00	18.99	44.31	14.95
Lätt förändring	41	62.15	17.44	62.39	22.18	45.15	13.94	169.68	49.73	
Tämligen lätt förändring	10	58.30	12.50	54.10	19.98	40.40	13.11	152.80	41.12	
Måttlig förändring	7	60.43	12.73	62.00	23.68	39.00	9.56	161.43	43.78	



Tabell B51. Över-/underprestation hos flickor med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring

Grad av förändring	Över-/underprestation		
	n	M	s
Inga registrerade förändringar	58	-0.09	1.10
Lätt förändring	41	-0.17	1.19
Tämligen lätt förändring	10	0.35	1.32
Måttlig förändring	7	0.21	0.85

Tabell B52. Kreativitet hos flickor med registrerad förändring uppdelad efter grad jämförd med flickors utan registrerad förändring

Grad av förändring	Konsekvenser		Mångtydiga figurer	
	n	M	M	s
Inga registrerade förändringar	57	17.54	6.34	30.68
Lätt förändring	37	16.49	6.10	28.76
Tämligen lätt förändring	10	16.90	6.23	26.50
Måttlig förändring	7	15.86	2.85	26.71

Tabell B53. Upplevd skoltrivsel hos flickor med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors utan registrerad förändring.

Förändrings typ Undersök- ningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 54		Paroxysmala förändringar n = 14	
	M	s	M	s
Allmän skoltrivsel	19.98	5.05	18.57	3.61
Kamratrelationer	15.93	5.12	14.79	3.93
Ängslan för skolarbete	8.57	2.72	9.14	3.23
Upplevd arbetsbelastning	23.57	6.27	24.00	6.45
Ängslan för att framträda i klassen	8.43	2.65	7.93	2.56

Not. H ö g poäng innebär dålig anpassning

Tabell B54. Klassrumsbeteende hos flickor med förändringar av paroxysmaltyp jämförd med flickors utan registrerad förändring

Förändringstyp Undersök- ningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 60		Paroxysmala förändringar n = 14	
	M	s	M	s
Aggressivitet	3.66 (n = 59)	1.69	3.50	1.29
Motorisk oro	3.55	1.47	3.86	1.46
Tillbakadragenhet	3.78	1.53	4.07	1.59
Harmoni	3.70	1.59	4.23 (n = 13)	1.54
Koncentrationsförmåga	3.63	1.37	3.64	1.34
Skolmotivation	3.40	1.32	3.50	1.22
Aspiration	4.25	1.24	4.43	0.94

Tabell B55. Intelligens hos flickor med förändringar av paroxysmaltyp jämförd med flickors utan registrerade förändringar

Förändringstyp Undersök- ningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 59		Paroxysmala förändringar n = 14	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	63.10	10.42	58.14	15.19
Induktiv förmåga	46.98	8.71	44.07	9.16
Spatial förmåga	42.66	10.06	39.28	11.49
Summa DBA	152.75	24.18	141.50	32.51

Tabell B56. Skolprestation hos flickor med förändringar av paroxysmaltyp jämförd med flickors utan registrerad förändring

Förändringstyp Undersök- ningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 59		Paroxysmala förändringar n = 14	
	M	s	M	s
Standardprov svenska	60.75	13.51	56.79	15.25
Standardprov engelska	61.00 (n = 58)	18.99	54.64	22.21
Standardprov matematik	44.31	14.95	40.50	9.71
Svenska+engelska+matematik	165.98 (n = 58)	41.26	151.93	42.24

Tabell B57. Över-/underprestation hos flickor med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors utan registrerad förändring

Förändringstyp Undersök- ningsvariabel	Inga registrerade förändringar n = 58		Paroxysmala förändringar n = 14	
	M	s	M	s
Över-/underprestation	-0.09	1.10	0.08	1.18

Tabell B58. Kreativitet hos flickor med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors utan registrerad förändring

Förändringstyp Undersök- ningsvariabel	Inga registrerade förändringar n =		Paroxysmala förändringar	
	M	s	M	s
Konsekvenser	17.54	6.34	16.29	5.94
Mångtydiga figurer	30.68	11.28	27.00	9.94

Tabell B59. Skolprestation hos flickor med förändringar av paroxysmal typ jämförd med flickors med förändringar av icke-paroxysmal typ

Undersökningsvariabel	Icke-paroxysmala förändringar n = 44		Paroxysmala förändringar n = 14	
	M	s	M	s
Standardprov svenska	62.70	16.19	56.79	15.25
Standardprov engelska	62.91	21.60	54.64	22.21
Standardprov matematik	44.56	14.32	40.50	9.71
Svenska+engelska+matematik	170.18	48.55	151.93	42.24

Tabell B60. Intelligens hos pojkar utan registrerade förändringar jämförd med flickors utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Utan registrerade förändringar			
	Pojkar n = 66		Flickor n = 59	
	M	s	M	s
Verbal förmåga	60.21	9.80	63.10	10.42
Induktiv förmåga	42.60 <sup>xxx</sup>	8.11	46.98	8.71
Spatial förmåga	43.97	10.80	42.66	10.06
Summa DBA	146.79	23.92	152.75	24.18

Not. <sup>xxx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.01$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B61. Skolprestation hos pojkar utan registrerade förändringar jämförd med flickors utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Utan registrerade förändringar			
	Pojkar n = 66		Flickor n = 59	
	M	s	M	s
Standardprov svenska	54.83 <sup>x</sup>	15.46	60.75	13.51
Standardprov engelska	51.85 <sup>xxx</sup>	19.09	61.00	18.99 (n = 58)
Standardprov matematik	41.06 (n = 64)	15.72	44.31	14.95
Svenska+engelska+matematik	148.30 <sup>x</sup>	46.05	165.98	41.26 (n = 58)

Not. <sup>xxx</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.01$  vid tvåsvansad prövning.  
<sup>x</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.05$  vid tvåsvansad prövning.

Tabell B62. Över-/underprestation hos pojkar utan registrerade förändringar jämförd med flickors utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Utan registrerade förändringar			
	Pojkar n = 66		Flickor n = 58	
	M	s	M	s
Över-/underprestation	0,04	1.23	-0.09	1.10

Tabell B63. Kreativitet hos pojkar utan registrerade förändringar jämförd med flickors utan registrerade förändringar

Undersökningsvariabel	Inga registrerade förändringar			
	Pojkar n = 65		Flickor n = 57	
	M	s	M	s
Konsekvenser	13.24 <sup>+</sup>	5.68	17.53	6.34
Mångtydiga figurer	24.23 <sup>+</sup>	7.17	30.68	11.28

Not. <sup>+</sup> betyder sign. diff.,  $p < 0.001$  vid tvåsvansad prövning.