

HOOFSTUK IV.

'N OPNAME VAN DIE HUIDIGE POSISIE VAN REKENKUNDE  
AAN 'N AANTAL TRANSVAALSE LAERSKOLE

Soos reeds in vorige hoofstukke aangetoon is ons geïnteresseerd in die onderrig van Rekenkunde aan die laerskole en veral ook in die prestasies van die begaafde leerlinge in die vak. Ons het van twee kriteria, nl. skoolpunte in Rekenkunde en intelligensiekwosiënt gebruik gemaak in die bepaling van die begaafde leerlinge.

1. Beskrywing van die ondersoek

a. Doelstellings met die studie

Die doelstellings met hierdie deel van die studie kan kortliks soos volg saamgevat word.

(1) Die onderrig van Rekenkunde verkeer tans in 'n oorgangstadium. Die huidige leerlinge het nog hulle basiese onderrig volgens die tradisionele benadering ontvang. Deur 'n noukeurige studie te maak van die resultate wat hulle in die vak behaal het, kan 'n redelike oordeel oor die geslaagdheid van die tradisionele metodes gevel word. Leemtes in hulle kennis sal 'n aanduiding wees o.a. van gebreke in die metodes waarvolgens hulle hulle onderrig ontvang het. Die doel is dus om deur middel van 'n deurtastende ondersoek 'n beeld te verkry van die resultate wat deur die leerlinge behaal is.

(2) Die studie is ook daarop gemik om vas te stel hoe die begaafde leerlinge in die verlede presteer het in vergelyking met die gemiddelde of selfs ondergemiddelde leerlinge. Ons wil dus bepaal in watter mate daarin geslaag is om die leerlinge volgens hulle individuele verskille en vermoëns te laat werk, ontwikkel en presteer.

(3) In hierdie studie sal aandag aan die nuwe benadering in rekenkundeonderwys gegee word. 'n Poging sal aan-

gewend word om aan te toon watter moontlikhede die nuwe benadering vir die onderrig van die vak Rekenkunde bied, veral ook met die oog op die begaafde leerlinge. Daar sal ook aandag gegee moet word aan die moontlikheid dat die nuwe benadering sekere leerlinge mag benadeel.

b. Omvang en metodes van die studie

(1) Monstertrekking:

Die eerste aspek waaroor daar duidelikheid verkry moes word, was oor die aantal skole en leerlinge wat by hierdie studie betrek moes word, met ander woorde die grootte en samestelling van die monster. Dit was belangrik om 'n monster te kry wat so na as moontlik 'n weergawe van die bevolking moes wees.

Om administratiewe redes en om die opstelling van alle vorms en navrae in albei tale uit te skakel, is besluit om die opname tot Afrikaanse skole te beperk. In hierdie studie is dus nie Engelse skole ingesluit nie.

Verder is gepoog om die monster verteenwoordigend te maak deur die insluiting van skole van verskillende grootte sowel as skole uit die verskillende geografiese gebiede.

Die finale monster het bestaan uit:

Stede of groot dorpe.....	20 skole
Kleiner plattelandse dorpe..	12 skole
Plaasskole.....	<u>8</u>
TOTAAL.....	<u>40</u> skole

Nadat op die 40 skole besluit is, moes besluit word watter leerlinge by die ondersoek betrek moes word. Om al die leerlinge van die 40 skole by die ondersoek te betrek sou die monster baie groot en onhanteerbaar maak. Die monster sou dan naasteby uit 10,000 leerlinge bestaan het. So 'n groot monster was onprakties ten opsigte van die beskikbare middele.

Die monster kon verminder word deur sekere skole uit te

skakel, of deur net sekere leerlinge van elke klas te gebruik. Nie een van hierdie moontlikhede was aanvaarbaar nie en daarom is besluit om die monster te beperk maar tog ewekansig te hou deur slegs die standerd 4 en 5 leerlinge van al die proefskole by die ondersoek te betrek. Omdat die twee die hoogste standerds van die laerskool is, sal hierdie standerds die beste aanduiding gee van die standaard wat deur ons laerskole bereik word, want hoë prestasies in Rekenkunde in die grade is geen aanduiding dat die betrokke leerling wel by toelating tot die hoërskool oor die nodige peil en vaardigheid in Rekenkunde sal beskik nie.

'n Verdere rede waarom besluit is om die ondersoek tot die hoër standerds van die laerskool te beperk, was die feit dat die gestandaardiseerde skolastiese toetse van die Onderwysburo beskikbaar was vir hierdie standerds en dus aangewend kon word as 'n verdere kontrole van die bevindings wat met skooltoetse en intelligensietoetse behaal is.

(2) Nadat besluit is watter skole en watter standerds betrek sou word, is die studie verder beplan.

(a) In die eerste plek is 'n opname van al die standerd 4 en 5-leerlinge van die betrokke skole gemaak. Hierdie opname het die volgende behels:

- i. Geboortedatums,
- ii. aantal skole wat elkeen reeds besoek het,
- iii. die punte wat in Rekenkunde in die skoolksamens behaal is.

(b) 'n Opname is gemaak van hierdie leerlinge se I.K's. soos getoets met die N.S.A.G.toets. Die leerlinge wie se I.K's. onbekend was, is getoets of deur die skrywer persoonlik of deur onderwysertoetsers wat opgeleide toetsers

van die Transvaalse Onderwysdepartement is.

(c) Die gestandaardiseerde toetse van die Onderwysburo vir Rekenkunde is aan hierdie proefleerlinge gegee. Al die proefleerlinge het die skolastiese toetse gedurende Junie 1965 voltooi.

By 'n aantal van die skole is die toetse deur die skrywer persoonlik afgeneem. In die ander skole is die toetse afgeneem deur opgeleide onderwyser-toetsers van die Transvaalse Onderwysdepartement. Die hulp van opgeleide toetsers moes verkry word omdat dit nie moontlik was om al die toetse persoonlik gedurende dieselfde maand af te neem nie.

Die voltooide opname het dus van elke leerling van die monster die volgende inligting bevat:

- i. Geboortedatum,
- ii. aantal skole reeds besoek,
- iii. punte in Rekenkunde in sy skooleksamens behaal,
- iv. I.K., persentielrang en veld van verwagte prestasie,
- v. die resultate wat in die skolastiese toetse van die Onderwysburo behaal is in die hoofbewerkings.

(3) Vraelys A <sup>1)</sup> is deur die hoofde van die 40 proefskole voltooi. Omdat die vrae so vanselfsprekend en duidelik was, is van die gewone prosedure afgewyk en is die vraelys nie eers aan 'n klein groepie gegee om te voltooi om sodoende die vrae te toets en die antwoorde te beoordeel nie. Uit die voltooide vraelyste was dit dan ook duidelik dat die vrae duidelik was en die hoofde geen moeilikheid met die voltooiing daarvan ondervind het nie. Die volgende aspekte is deur die vraelys gedek.

129/Afdeling.....

---

1) Bylaag 1.

Afdeling A:

Die afdeling het gehandel oor die algemene metodes in die klaskamer. Watter metodes in belang van die begaafde leerlinge toegepas is.

Verder het dit gehandel oor die vraag of die klas soms volgens die vermoëns van die leerlinge in groepe gewerk het. Hierin is ook ondersoek ingestel na die hoeveelheid skole waarin daar in die vak Rekenkunde individuele onderwys gegee is.

Afdeling B:

In hierdie afdeling is ondersoek ingestel na die voorkoms van verryking in die program vir die begaafde leerlinge in die laerskole. Die hoofde moes ook hulle standpunt gee ten opsigte van spesiale skole of spesiale klasse in die gewone laerskole as metodes waardeur voorsiening gemaak kom word vir die onderrig van die begaafdes.

Afdeling C:

Hierdie afdeling het gehandel oor die opleiding van onderwysers en die bevindings van die hoofde met betrekking tot die jong onderwysers wat aan hulle skole aangestel is.

Afdeling D:

In hierdie afdeling is 10 aspekte van rekenkundeonderwys genoem. Die hoofde moes dan hierdie 10 aspekte evalueer en daarna in volgorde van belangrikheid plaas. 'n Gemiddelde waarde, volgens die hoofde se plasings, is daarna vir elke aspek bereken en daarna is die aspekte in volgorde van die bepaalde gemiddeldes gerangskik. Uit die plasing was dit dus moontlik om sekere tendense by die hoofde vas te stel.

(4) Deur middel van vraelys B <sup>2)</sup> is bepaal wat die

130/houding.....

houding van 'n monster laerskool onderwyser ten opsigte van die nuwe benadering is. Hierdie vraelys is gedurende Augustus 1968 persoonlik na die skole geneem en aan die onderwysers gegee. Die skole is weer gekies om verskillende geografiese gebiede te verteenwoordig. Die vraelyste is aan al die onderwysers van twee groot stedelike skole, 2 skole van plattelandse dorpe en van 3 plaasskole gegee. Baie goeie samewerking is van die onderwysers ontvang. Hierdie 80 onderwysers, verbonde aan die 5 skole, het vraelys B baie noukeurig voltooi.

Vraelys B het bestaan uit 31 bewerings waarmee die onderwysers sou saamstem of waarvan hulle sou verskil. Die mate waarin hulle saamgestem of verskil het, is deur middel van 'n skaal wat vanaf +3 tot -3 gestrek het, aangetoon. Die gemiddelde waarde vir elke bewering is bepaal van die punte wat deur die 80 laerskoolonderwysers daaraan toegeken is. Hierdie 80 onderwysers is nie uitgesoek nie maar sekere skole soos reeds aangetoon, is gekies en toe is die hele personeel van die betrokke skool gevra om die vraelys te voltooi. Die resultate is bestudeer, die tendense wat aangetoon word, is bepaal en daarna is die resultate grafies voorgestel.

(5) Om die vaardigheid en peil van 'n groep eerstejaarstudente in Rekenkunde in die vier hoofbewerkings met natuurlike getalle asook hulle vermoë om met gewone breuke en desimale te werk, te bepaal, is 'n toets saamgestel en aan 'n groep eerstejaardiplomastudente gegee. Die groep was nie uitgesoek nie maar het bestaan uit 251 eerstejaars wat aan die begin van 1964 hulle studies aan een van die Onderwyskolleges begin het. Die punte wat hulle behaal het, is ontleed. Saam met hierdie toets is ook 'n opname van hierdie 251 studente se rekenkundige en wiskundige agtergrond gemaak. Hier-

die resultate is bestudeer met die doel om hulle vakkennis te bepaal en ook vas te stel watter werk in hulle kursus ingesluit moes word.

(6) Die meeste van die verwerkings van die resultate is deur die departement Fisika van die P.U. vir C.H.O. met die rekenoutomaat gedoen. Dit verhoog dus die betroubaarheid van die berekenings en maak dus die afleidings en gevolgtrekkings van groter waarde. Die gevaar van rekenkundige foute word dus geheel en al uitgeskakel.

2. Resultate van eie ondersoek: Bestudering van skoolpunte, I.K. en veld van verwagte prestasie

a. Kriteria

Ons het van twee kriteria nl. skoolpunte en intelligensievermoë gebruik gemaak om die begaafde leerlinge uit te soek. Alle leerlinge wat 75+% in hulle skooltoetse vir Rekenkunde behaal het, is uitgesoek. Daarna is alle leerlinge met 'n I.K. van 120+ uitgesoek. Uit die hele monster van 2728 leerlinge was daar 242 met 'n I.K. van 120+, wat 8.8% van die monster verteenwoordig. Daar was 69 leerlinge met 'n I.K. van 130+ en dit verteenwoordig 2.5% van die monster.

'n Ontleding van die skoolpunte vir Rekenkunde het aan die lig gebring dat net 184 van alle leerlinge wat 75+% in hulle Rekenkundetoetse behaal het, ook 'n I.K. van 120+ gehad het. Uit die hele monster van 2728 leerlinge was daar dus net 184 of 6.7% van die leerlinge wat deur beide kriteria as begaafd aangetoon is.

As ons dit egter in ag neem dat daar aan die einde van die tweede kwartaal 1968 'n totaal van 252,727 <sup>3)</sup>leerlinge die 132/Transvaalse.....

---

3) Inligting verkry van die afdeling statistiek van die Transvaalse Onderwysdepartement, Pretoria.

Transvaalse laerskole besoek het en ons aanvaar dat die verspreiding volgens I.K. en skoolpunte naasteby dieselfde sal wees as die van hierdie monster, beteken dit dat die posisie aan die einde van die tweede kwartaal in die Transvaalse laerskole soos volg was:

Totale aantal leerlinge.....	252,727
Leerlinge met I.K. 130+ (2.5%).....	5,180
Leerlinge met I.K. 120+ (8.8%).....	22,240
Leerlinge met I.K. 120+ en 75+% in Rek. (6.7%).....	16,930

Hierdie groot aantal leerlinge wat oor besondere vermoëns beskik, vereis dat 'n opname van die huidige posisie gemaak sal word. Daar moet vir die toekoms van hierdie begaafde leerlinge beplan word.

b. Vergelykings van I.K's. en skoolpunte

TABEL 11

GEMIDDELDE I.K. EN GEMIDDELDE SKOOLPUNT IN  
REKENKUNDE VIR DIE HELE MONSTER

Aantal	Gemiddelde I.K.	Gemiddelde skoolpunt
2728	103.15	62.93

Uit hierdie tabel is dit duidelik dat die gemiddelde intelligensievermoë van hierdie monster bo die gemiddelde van 100 lê. Dit kan moontlik verklaar word deur die feit dat sekere van die swakker leerlinge reeds na spesiale skole vir vertraagde leerlinge oorgeplaas is. Hierdie hoër I.K. kan nie aan 'n sekere sosio-ekonomiese of maatskaplike omgewing toegeskryf word nie omdat die monster so gekies is dat dit verteenwoordigend is van stedelike sowel as dorps- en plaas-



skole.

Die skoolpunte <sup>4)</sup> wat in Rekenkunde behaal is, is ook bokant 50% n.l. 62.93%. Dit blyk dus asof die prestasies in ooreenstemming met die leerlinge se vermoëns is. Omdat daar so baie aspekte is wat hierdie punte beïnvloed, is hierdie prestasies verder ontleed en bestudeer.

TABEL 12

KORRELASIE TUSSEN GEMIDDELDE I.K. EN GEMIDDELDE SKOOLPUNT

Aantal	Gemiddelde I.K.	Gemiddelde skoolpunt	Korrelasie (r)
2728	103.15	62.93	0.60

Daar is dus 'n positiewe korrelasie van 0.60 tussen die gemiddelde I.K. en die gemiddelde skoolpunt. Dit kan beskou word as 'n redelike positiewe korrelasie. Hierdie korrelasie

134/toon.....

---

4) Wanneer in hierdie studie verder na skoolpunte verwys word, word daar verwys na die punte wat deur die proefleerlinge in hulle skooltoetse in Rekenkunde behaal is. Punte wat in die ander vakke behaal is, is nie in hierdie studie ter sake nie. Wanneer na prestasies in skolastiese toetse verwys word, word verwys na die prestasies wat behaal is in die skolastiese toetse van die Onderwysburo in Rekenkunde.

toon 'n redelike positiewe ooreenkoms aan in die posisies wat deur die leerlinge in die twee toetse, I.K. en skoolpunte, behaal is.<sup>5)</sup> Dit dui daarop dat daar 'n sterk neiging bestaan dat die leerlinge wat die hoogste telling in die I.K.-toetse behaal het ook die hoogste telling in skoolpunte behaal het. Ons moet egter daarop let dat hierdie korrelasie nie aantoon dat die prestasies in die verskillende toetse gelykstaande prestasies is nie; dit toon net posisionele ooreenstemming aan.

TABEL 13

OM DIE VERSPREIDING EN VARIASIEVERHOUDING VAN DIE GROEP AS GEHEEL VIR SKOOLPUNTE EN VIR I.K. AAN TE TOON. SD = STANDAARDAFWYKING V= VARIASIEVERHOUDING.

Aantal	Gem. Skoolpunt	SD	Gem. I.K.	SD	Variasieverhouding V
2728	62.93	15.78	103.15	11.73	Skoolpunt: 25.08 I.K. 11.37

In die geval van die skoolpunte is 'n standaardafwyking van 15.78 en 'n variasieverhouding van 25.08 gevind. In die geval van I.K.'s is 'n standaardafwyking van 11.73 en 'n variasieverhouding van 11.37 gevind. Dit beteken dat daar in die geval van die skoolpunte 'n groter afwyking van die gemiddelde bestaan, m.a.w. die skoolpunte lê wyer verspreid as die intelligensiekwosient. Die variasieverhouding is bepaal met die formule  $V = \frac{SD \times 100}{\text{Gemiddelde}}$ .

In hierdie geval is die I.K.-verspreiding gelyk aan slegs

135/45.33%.....

---

5) Vergelyk met die bevindinge van Spearman soos aangehaal in hierdie studie p. 49.

45.33% van die skoolpuntverspreiding. Die persentasie is gevind deur die formule  $\% = \frac{V \text{ van I.K.'s.} \times 100}{V \text{ van Skoolpunte}}$  toe te pas.

Om hierdie verskille in die verspreiding egter verder te bestudeer, is die monster verdeel in ses groepe volgens die I.K. Die verspreiding van elk van hierdie groepe is bepaal ten opsigte van die punte in die I.K.-toetse behaal teenoor die verspreiding in die skoolpunte.

TABEL 14

MONSTER VERDEEL IN 6 GROEPE VOLGENS I.K.  
V EN SD VIR I.K. EN SKOOLPUNTE

	Aantal	Verd. vlgs. I.K.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. Skoolpunt	SD	V
A	235	85	81.81	6.38	7.79	47.65	13.87	29.12
B	179	86-89	87.65	1.09	1.24	50.02	13.64	27.27
C	1471	90-109	100.13	5.53	5.53	60.49	13.39	22.14
D	601	110-119	114.02	2.87	2.52	72.33	12.28	16.96
E	173	120-129	123.40	2.87	2.33	77.38	11.99	15.50
F	69	130+	135.14	29.69	21.98	82.17	14.30	17.40

By al die groepe, behalwe F, is daar 'n groter verspreiding in die skoolpunte wat hulle behaal het as in die tellings in die I.K.-toetse.

Vir Groep A is die I.K.-verspreiding maar gelyk aan 26.75% van die verspreiding van die skoolpunte vir dieselfde leerlinge.

Vir groep B is die I.K.-verspreiding maar 4.91% van die verspreiding van die skoolpunte.

Vir groep C is die I.K.-verspreiding 24.98% van die verspreiding van die skoolpunte.

Vir groep D is die I.K.-verspreiding 14.86% van die verspreiding van die skoolpunte.

Vir groep E is die I.K.-verspreiding 16.26% van die verspreiding van die skoolpunte.

Die bevindinge vir groep F verskil van die bevindinge vir die ander groepe omdat groep F 'n groter verspreiding toon ten opsigte van die I.K.'s as vir die skoolpunte. Die skoolpunte vir hierdie groep lê dus nader aan mekaar. Die skoolpunteverspreiding is gelyk aan 79.12% van die I.K.-verspreiding. Hierdie verspreiding kan verwag word omdat die I.K. van 130+ eintlik geen plafon het nie terwyl daar by die skoolpunte 'n baie duidelike plafon nl. 100% is.

Nadat die verspreiding van die skoolpunte en I.K.'s van die verskillende groepe bepaal is, moet bepaal word of daar enige korrelasie tussen die I.K.'s en die skoolpunte bestaan.

TABEL 15

MONSTER VERDEEL IN 6 GROEPE VOLGENS I.K. KORRELASIE

TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE.  $r =$  KORRELASIEKOEFFISIËNT

Aantal	Verdeling volgens I.K.	Gemid. I.K.	Gemid. Skoolpunt	r	
235	-85	81.81	47.65	-0.08	Laë neg. kor
179	86-89	87.65	50.02	0.13	Laë pos. kor
1471	90-109	100.13	60.49	0.26	Laë pos. kor
601	110-119	114.02	72.33	0.21	Laë pos. kor
173	120-129	123.40	77.38	0.20	Laë pos. kor
69	130+	135.14	82.17	0.08	Laë pos. kor

Uit hierdie tabel is dit duidelik dat die algemene korrelasie tussen I.K. en skoolpunte, as die monster in hierdie ses groepe volgens I.K. verdeel word, maar baie laag is. In tabel 12 kan gesien word dat as die groep as geheel ge-

neem word daar 'n positiewe korrelasie van 0.60 bestaan.

In 'n poging om hierdie verskil te verklaar is die hele monster in drie groepe volgens I.K. verdeel.

TABEL 16

MONSTER VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS I.K.

V en SD VAN I.K. EN SKOOLPUNTE

r = KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE.

	Aan- tal	Verd. vlg. I.K.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. Skool- punt	SD	V	r
A	414	-89	84.34	5.65	6.70	48.67	13.83	28.43	0.00
B	2072	90-119	104.16	7.98	7.66	63.93	14.14	22.13	0.44
C	242	120+	126.75	14.74	11.62	78.74	12.87	16.35	0.03

Vir groep A is I.K.-verspreiding 23.57% van skoolpuntverspreiding

Vir groep B is I.K.-verspreiding 34.61% van skoolpuntverspreiding

Vir groep C is I.K.-verspreiding 71.09% van skoolpuntverspreiding

Volgens hierdie indeling word by al die groepe 'n groter verspreiding van skoolpunte as van die I.K. gevind. Uit die tabel is dit ook duidelik dat die skoolpunte van die leerlinge met 'n laer I.K. wyer verspreid lê om die gemiddelde. Die leerlinge met 'n hoër I.K. se punte vertoon dus 'n kleiner speling. Hulle punte lê dus nader om die gemiddelde.

Volgens hierdie tabel blyk dit ook dat daar by groep B of die gemiddelde kinders 'n baie groter moontlikheid bestaan dat die skoolprestasies voorspel kan word as die I.K. bekend is as by die swak leerline (groep A) of die begaafde leerlinge (groep C)

In die algemeen word 'n mens getref deur die uiters lae korrelasie wat in al die groepe tussen skoolpunte en intelligensievermoë aangetref word. 'n Mens sou beslis 'n groter oor-

eenstemming tussen skoolpunte en intelligensievermoë verwag het.

Die monster van 2728 leerlinge het bestaan uit standerd vyf-meisies en seuns en standerd vier-meisies en seuns. Die skoolpunte van die vier groepe is afsonderlik ontleed om vas te stel of die tendense wat deur die groep as geheel getoon word ook by die aparte groepe voorkom en by watter van die groepe die tendense die sterkste op die voorgrond tree.

TABEL 17

VERDELING VAN DIE MONSTER VOLGENS GESLAG EN STANDERD

Standerd vyf	Meisies	686	} 1332
	Seuns	646	
Standerd vier	Meisies	703	} 1396
	Seuns	693	
TOTAAL		2728	

TABEL 18

STANDERD VYF-LEERLINGE: MEISIES EN SEUNS APART

V EN SD VAN I.K. EN SKOOLPUNTE  
r. TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE

Ge- slag	Aan- tal	Gem. I.K.	SD	V	Gem. skool punt	SD	V	r
Meisies	686	103.80	12.37	11.92	60.88	16.03	26.32	0.54
Seuns	646	103.32	7.34	7.11	62.91	15.44	24.47	0.85

TABEL 19

BEDUIDENDHEID VAN VERSKILLE IN I.K. EN IN SKOOLPUNTE

VIR ST. 5 - LEERLINGE

	Meisies	Seuns	t-waarde	P
I.K.	103.80	103.32	0.85	nie beduidend nie
Skoolpunte	60.88	62.91	2.34	Meer beduidend as op 2% vlak:

Die gemiddelde intelligensie van die twee groepe verskil baie min. Die verskil is onbeduidend (tabel 19). Alhoewel die meisies se gemiddelde I.K. effens hoër is as die van die seuns is hulle prestasies in skooltoetse 2.03 gemiddeld swakker as die van die seuns. Hierdie verskil in skoolpunte is meer beduidend as op die 2% vlak (tabel 19). Hieruit kan nie sonder meer afgelei word dat dogters swakker in Rekenkunde presteer as seuns nie. In hierdie monster moet die rede dalk gesoek word in die verspreiding om die gemiddelde. Die standaardafwyking vir die dogters is 12.37 teenoor 7.34 vir die seuns. Die seuns lê dus baie nader aan die gemiddelde terwyl sommige van die dogters verder van die gemiddelde af lê. Hierdie dogters wat ver onder die gemiddelde lê, kan dus die gemiddelde punte in skoolwerk beïnvloed. Die afwykings mag egter ook bo en onder die gemiddelde lê wat dan die punte na beide kante toe sal beïnvloed en dit mag dan die gemiddelde onveranderd laat.

Albei die geslagte toon 'n groter verspreiding in skoolpunte as vir I.K. (tabel 18). Die I.K.-verspreiding van die dogters is 45.29% van hulle skoolpunt-verspreiding en by die seuns is die I.K.-verspreiding 29.06% van die skoolpuntverspreiding.

By beide die seuns en die meisies vind ons hier 'n hoë positiewe korrelasie (tabel 18) wat beteken dat daar 'n baie sterk neiging bestaan dat die leerlinge met die hoogste I.K.'s ook die hoogste punte in hulle skoolwerk behaal.

Om vas te stel of hierdie variasie- en korrelasiekoëffisiënte onder alle omstandighede voorkom, word die leerlinge, meisies en seuns apart, in groepe verdeel volgens hulle I.K.'s en dan word die koëffisiënte vir elke groep bepaal.

TABEL 20

STANDERD VYF ← MEISIES VERDEEL IN 6 GROEPE VOLGENS I.K.

V EN SD VIR I.K.'s EN SKOOLPUNTE

r = KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K.'S EN  
SKOOLPUNTE

	Aan- tal	Verd. vlgs. I.K.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. Skool punte	SD	V	I.K. var.as % v. sk.p. var.	r
A	42	85 -	81.14	12.98	16.02	43.95	14.94	33.99	47.12%	-0.5
B	45	86- 89	87.51	1.12	1.28	46.68	13.30	28.49	4.49%	0.1
C	374	90-109	100.45	5.45	5.42	57.79	13.32	23.04	23.53%	0.3
D	170	110-119	113.68	2.87	2.52	70.45	12.04	17.09	14.75%	0.1
E	38	120-129	123.15	2.39	1.95	76.57	11.79	15.40	12.66%	0.2
F	17	130+	134.70	4.61	3.42	77.41	22.11	28.56	11.98%	-0.3

Skoolpunte lê weer wyer verspreid as die I.K. Daar is 'n baie klein verskil tussen die gemiddelde skoolpunte van groepe D, E en F. 'n Mens verwag dat groep F baie hoër moes presteer het.

By die groep met die laagste I.K.'s en by die groep met die hoogste I.K.'s vind ons negatiewe korrelasies wat daarop dui dat sekere leerlinge wat die hoogste plekke beklee in die I.K.-toetse van die laagste tellings behaal in hulle skoolwerk. Daar moet dus redes wees waarom hierdie leerlinge nie volgens hulle vermoëns presteer nie. Die omgekeerde kan egter ook waar wees, d.w.s. dat leerlinge wat baie swak presteer het in die I.K.-toetse goeie prestasies in skoolwerk behaal het. Die vier middelste groepe toon almal 'n positiewe korrelasie aan alhoewel die korrelasie in nie een van die gevalle hoog is nie. Ons kan dit egter beskou as 'n positiewe tendens.



TABEL 21

STANDERD VYF -MEISIES VERDEEL IN 3 GROEPE VOLGENS I.K.  
 V EN SD VAN I.K.'s EN SKOOLPUNTE  
 r = KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K.'S EN SKOOLPUNTE

Aan- tal	Verd. vlgs. I.K.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. skool- punte	SD	V	I.K. var. as% van skoolp. variasie	r
87	89	84.43	9.60	11.37	45.36	14.18	31.25	36.38%	-.05
44	90-119	104.59	7.78	7.44	61.74	14.20	22.99	32.37%	0.47
55	120+	126.72	6.24	4.93	76.83	15.73	20.46	24.09%	-.06

Die groter verspreiding in skoolpunte kom by al die groepe voor.

Net soos in tabel 20 toon die groep met die laagste I.K.'s en ook die groep met die hoë I.K.'s 'n negatiewe korrelasie aan terwyl die gemiddelde kinders 'n positiewe korrelasie aantoon. Deur verdere ondersoek sal bepaal moet word waarom by die laagste I.K.-groep en die hoogste I.K.-groep die geringe negatiewe korrelasies gevind word.

Voordat pogings aangewend word om hierdie bevindinge te verklaar, moet die posisie by die standerd vyf-seuns eers ondersoek word om te bepaal of dieselfde tendense ook by hulle waargeneem kan word.

Die uitsondering in tabel 22 is weer die groep met die hoogste I.K. By hulle word gevind dat die I.K.-verspreiding baie groter is as die skoolpuntverspreiding. Verder word die afwyking gevind dat Groep A beter presteer het in skoolpunte as groep B en dat Groep D beter presteer het as groep E. Dit lyk dus asof groepe B en E nie volgens hulle vermoëns presteer het nie of dat groepe A en D baie beter presteer het as wat van hulle verwag is. Later word 'n poging aangewend om

hierdie afwyking te verklaar.

TABEL 22

STANDERD VYF --SEUNS VERDEEL IN 6 GROEPE VOLGENS I.K.

V EN SD VAN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

r = KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE.

Aan- tal	Verd. volg. I.K.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. skool punte	SD	V	I.K.var. as % van skoolp. variasie	r
A 55	85	83.07	2.78	3.35	49.47	14.60	29.33	11.42%	0.00
B 36	86- 89	87.80	1.22	1.39	48.75	12.75	26.16	5.31%	0.07
C 367	90-109	100.37	5.59	5.57	60.79	13.52	22.24	25.04%	0.28
D 134	110-119	114.11	2.87	2.52	73.26	11.51	15.71	16.04%	0.17
E 38	120-129	124.05	3.17	2.56	72.42	15.30	21.13	12.12%	-0.01
F 16	130+	136.00	62.28	45.82	79.12	12.53	15.83	289.4%	-0.17

n Negatiewe korrelasie word by die twee groepe met die hoogste I.K.'s gevind. Alhoewel die korrelasie baie laag is, dui dit tog weer op n tendens, d.w.s. die kinders met die hoogste telling in die I.K.-toetse kry nie die hoogste telling in skoolpunte nie maar daar bestaan eerder n neiging dat hierdie leerlinge in skoolpunte die laagste in die groep presteer.

TABEL 23

STANDERD VYF-SEUNS VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS I.K.

V EN SD VAN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

r = KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE.

Aan- tal	Verd. vlgs. I.K.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. skool punte	SD	V	I.K.var. as % van skoolp. variasie	r
91	89	84.94	3.25	3.83	49.37	13.90	28.16	13.60%	-0.01
501	90-119	104.04	7.88	7.58	64.12	14.13	22.04	34.40%	0.45
54	120+	127.59	33.35	26.13	74.40	14.86	19.97	130.8%	-0.04

By die groep met 120+ I.K.'s word gevind dat die I.K. variasie groter is as die skoolpuntvariasie.

Volgens hierdie indeling word weer die negatiewe korrelasie by die laagste en hoogste I.K.-groepe gevind terwyl die gemiddelde groep weer n redelike sterk, positiewe korrelasie toon. Volgens hierdie bevindings kan ons dus by die gemiddelde leerlinge in n baie groter mate bepaal of voorspel wat hulle in die skoolwerk sal presteer as die I.K.'s bekend is. Die bevinding stem ooreen met die meisies (tabel 21).

Die skoolpunte en I.K.'s van die standerd vier-leerlinge is ook bestudeer om vas te stel of dieselfde tendense wat by die standerd vyf-leerlinge aanwesig is, ook by die standerd vier-leerlinge voorgekom het.

TABEL 24

STANDERD VIER-LEERLINGE MEISIES EN SEUNS APART

V EN SD VAN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

r= KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE

Geslag	Aantal	Gem. I.K.	SD	V	Gem. sklp.	SD	V	I.K. v. as % v. sk. v.	r
Meisies	703	102.86	12.78	12.43	63.06	15.88	25.19	49.34%	.60
Seuns	693	102.73	13.30	12.92	64.91	15.56	23.97	53.71%	.61

Die gemiddelde I.K.'s van die standerd vierleerlinge lê bo die gemiddelde. Hulle gemiddelde skoolpunte is ook bokant 50% Die skoolpuntvariasie is ook weer groter as die I.K.-verspreiding.

TABEL 25.

BEDUIDENDHEID VAN VERSKILLE IN I.K. EN IN SKOOLPUNTE VIR  
STANDERD VIER

	Meisies	Seuns	t-waarde	P
I.K.	102.86	102.73	0.18	Nie beduidend nie
Skoolpunte	63.06	64.91	2.19	Beduidend laer as die 2% vlak (P.02 =2.326)

Die gemiddelde I.K.'s van die meisies en seuns verskil baie min. Die verskil is nie beduidend nie. Die seuns presteer egter 1.85 gemiddeld beter in die skoolpunte as die meisies. Hierdie verskil is byna op die 2% vlak beduidend. Die standerd vyf seuns het ook as groep beter presteer (tabel 19).

By albei geslagte word n hoë positiewe korrelasie gevind wat beteken dat die leerlinge met die hoogste telling in die I.K.-toetse ook neig om die hoogste punte in skooltoetse te behaal. Dit is dus in baie gevalle moontlik om n kind se posisie in die skoolwerk naasteby te voorspel as sy telling in die I.K.-toetse bekend is.

TABEL 26

STANDERD VIER - MEISIES VERDEEL IN SES GROEPE VOLGENS I.K.

V EN SD VAN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

r = KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K EN SKOOLPUNTE

Aantal	Verd. vlgs. I.K.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. skool pte.	SD	V	I.K. var. as% van sk.p. variasie	r
70	85	81.61	3.69	4.52	47.75	13.47	28.21	16.03%	-.14
40	86- 89	87.62	0.91	1.04	51.52	11.07	21.48	4.84%	0.13
371	90-109	99.82	5.44	5.45	60.21	13.19	21.91	24.88%	0.23
157	110-119	114.07	2.89	2.53	72.12	13.53	18.76	13.49%	0.32
47	120-129	123.19	2.90	2.35	79.95	9.39	11.74	20.02%	0.37
18	130+	133.50	3.90	2.92	85.61	9.55	11.15	26.19%	0.50

Skoolpunte lê baie wyer verspreid as die tellings in die I.K.-toetse. Die groep met die laagste I.K. se skoolpunte lê die wydste verspreid. Die speling in die skoolpunte verminder namate die intelligensie verhoog. Die groep met die hoogste I.K. se skoolpunte vertoon die kleinste speling. By die st. 5-meisies (tabel 20) het dieselfde neiging voorgekom vir die eerste vyf groepe. By die groep met die hoogste I.K. van die st. 5-meisies het ons 'n onverwagte hoë speling in skoolpunte gevind.

TABEL 27

STANDERD VIER-MEISIES VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS I.K.

V EN SD VAN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

r = KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE

Aantal	Verd. vlgs. I.K.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. skoolpunte	SD	V	I.K.var. as% van skoolp. variasie	r
110	89	83.75	4.16	4.97	49.09	12.79	26.05	19.08%	0.01
528	90-119	104.06	8.10	7.78	63.75	14.36	22.53	34.53%	0.44
65	120+	126.04	5.62	4.46	81.52	9.77	11.99	37.18%	0.44

Die groter verspreiding in skoolpunte as in I.K.'s kom by al die groepe voor. Die neiging is weer dat die speling in die skoolpunte van die groepe met die hoë I.K.'s nie so groot is as die speling by die groep met die lae I.K.'s nie.

Die positiewe korrelasie by die twee groepe met die hoë I.K.'s dui 'n sterk neiging aan. Die kinders met hoë I.K.'s neig om die beste te doen in die skooltoetse.

Om die posisie by die st. 4-seuns te ondersoek, word dieselfde ontledings en verwerkings van die I.K.'s en die skoolpunte van die seuns gemaak.

TABEL 28

STANDERD VIER--SEUNS VERDEEL IN SES GROEPE VOLGENS I.K.

V EN SD VAN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

r = KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE

Aantal	Verd. vlgs. I.K.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. skool punte	SD	V	I.K. var as % van skoolp. variasie	r
66	85	81.42	3.81	4.68	48.12	12.46	25.89	18.08%	-.08
58	66- 89	87.68	1.08	1.23	52.36	15.34	29.29	4.20%	0.14
359	90-109	99.85	5.68	5.69	63.30	12.94	20.45	27.83%	0.24
140	110-119	114.30	2.83	2.48	73.98	11.45	15.47	16.03%	0.12
51	120-129	123.35	2.86	2.32	79.35	9.97	12.56	17.11%	0.47
19	130+	136.42	5.14	3.77	86.42	6.15	7.12	52.94%	0.18

Die speling in die skoolpunte is by al die groepe groter as die I.K.-verspreiding. Die skoolpunte van die groep met 'n I.K. van 130+ vertoon 'n baie kleiner speling as die punte van die ander groepe. Die hoogste groep se punte lê dus almal naby die gemiddeld van 86.42.

Die st. 4-dogters het ook 'n negatiewe korrelasie aangetoon vir die groep met die laagste I.K.'s. By hulle is egter 'n hoë positiewe korrelasie by die groep met die hoogste I.K.'s gevind. By die seuns word weer die hoogste positiewe korrelasie by die groep met I.K.'s 120-129 gevind. Wat van belang is, is dat die meeste groepe wel 'n positiewe korrelasie toon.

147/Tabel 29.....

TABEL 29

STANDERD VIER - SEUNS VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS I.K.  
V EN SD VAN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

$r$  = KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN SKOOLPUNTE EN I.K.'S

Aan- tal	Verd. vlgs. I.K.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. skool- punte	SD	V	I.K.var. as%van skoolp. variasie	r
124	89	84.35	4.25	5.04	50.10	14.04	28.07	17.95%	0.09
499	90-119	103.90	8.22	7.91	66.30	13.43	20.26	39.04%	0.41
70	120+	126.90	6.85	5.40	81.27	9.62	11.84	45.60%	0.45

Die groep met 'n I.K. van 120+ se skoolpunte lê weer baie nader aan die gemiddelde as die skoolpunte van die ander twee groepe.

As hierdie korrelasies vergelyk word met tabel 27 waar die standerd vier-meisies in dieselfde drie groepe verdeel is, word 'n groot mate van ooreenkoms gevind. Op hierdie stadium wil dit dus lyk asof daar nie 'n noemenswaardige verskil tussen die prestasies van seuns en meisies is nie. Ons sal egter later, nadat meer aspekte ondersoek is, beter in staat wees om gevolgtrekkings te maak.

Nadat die korrelasie- en variasieverspreidings bestudeer is, moet bepaal word of die verskille wat in I.K. en skoolpunte van die seuns en meisies aangetref is, beduidend is. By die st. 5-leerlinge was die posisie soos volg:

TABEL 30

BEDUIDENDHEID<sup>6)</sup> VAN DIE VERSKILLE IN DIE I.K.'s VAN DIE  
STANDERD VYF-SEUNS EN MEISIES VIR ELKE I.K. GROEP

	Seuns	Meisies	t-waarde	P
85-	83.07	81.14	1.05	nie beduidend nie.
86- 89	87.80	87.51	1.09	nie beduidend nie.
90-109	100.37	100.45	0.19	nie beduidend nie.
110-119	114.11	113.68	1.29	nie beduidend nie.
120-129	124.05	123.15	1.37	nie beduidend nie.
130+	136.00	134.70	0.08	nie beduidend nie.

Ons sien dat die verskil in I.K. nie by een van die groepe beduidend was nie.

TABEL 31

BEDUIDENDHEID VAN DIE VERSKILLE IN DIE SKOOLPUNTE VAN DIE  
STANDERD VYF-SEUNS EN MEISIES VIR ELKE I.K.-GROEP

	Seuns	Meisies	t-waarde	P.
85-	49.78	43.95	1.90	Beduidend byna op die 5%vlak
86- 89	48.75	46.68	0.70	nie beduidend nie.
90-109	60.79	57.79	3.03	Meer beduidend as op 1%vlak
110-119	73.26	70.45	2.05	Meer beduidend as op 5%vlak
120-129	72.42	76.57	1.30	Nie beduidend nie.
130+	79.12	77.41	0.26	Nie beduidend nie.

By die st. 4-leerlinge was die posisie soos volg:

149/Tabel 32.....

6) Beduidendheid is bepaal volgens tabel E.

McNamar, Q., Psychological statistics, p.352.



TABEL 32

BEDUIDENDHEID VAN DIE VERSKILLE IN DIE I.K.'s VAN DIE  
STANDERD VIER-SEUNS EN MEISIES VIR ELKE I.K. GROEP

	Seuns	Meisies	t-waarde	P
-85	81.42	81.61	0.29	nie beduidend nie
86- 89	87.68	87.62	0.28	nie beduidend nie
90-109	99.85	99.82	0.07	nie beduidend nie
110-119	114.30	114.07	0.68	nie beduidend nie
120-129	123.35	123.19	0.27	nie beduidend nie
130+	136.42	133.50	1.88	Beduidend hoër as op 10% vlak.

Net by die groep met die hoogste intelligensie vind ons 'n beduidende verskil tussen die gemiddelde I.K.'s van die twee geslagte.

TABEL 33

BEDUIDENDHEID VAN DIE VERSKILLE IN DIE SKOOLPUNTE VAN DIE  
STANDERD 4-SEUNS EN MEISIES VIR ELKE I.K.-GROEP.

	Seuns	Meisies	t-waardes	P
-85	48.12	47.75	0.16	nie beduidend nie
86- 89	52.36	51.52	0.29	nie beduidend nie
90-109	63.30	60.21	3.18	meer beduidend as op 1% vlak
110-119	73.98	72.12	1.26	nie beduidend nie (P 0.1 = 1.645)
120-129	79.35	79.95	0.30	nie beduidend nie
130+	86.42	85.61	0.29	nie beduidend nie

Uit die tabelle merk ons dat daar net 'n beduidende verskil in I.K. voorkom by die st. 4-leerlinge met 130+ I.K.

By die groepe met gemiddelde I.K.'s vind ons dat die seuns in st. 4 en 5 beduidend beter presteer in skoolpunte as die meisies. Dit ondersteun die opvatting dat seuns beter presteer in Rekenkunde as meisies. Hierdie beter prestasies is egter tot sekere I.K.-groepe beperk en kan nie as 'n algemene feit aanvaar word nie.

c. Invloed van die kinders se kronologiese ouderdom op hulle prestasies

Om te bepaal of die leerlinge se ouderdom hulle prestasies in hulle skoolwerk beïnvloed, het ons elke standaard as geheel geneem, seuns en meisies saam, en die leerlinge in drie groepe verdeel volgens hulle ouderdomme. Die mediaan ouderdom vir standaard vier is 11 jaar. Die toetse is gedurende Junie afgeneem. Die mediaan ouderdom moes dus 11 jaar 6 maande gewees het. Ons het toe as grense 3 maande jonger en 3 maande ouer as die mediaan ouderdom gekies. Ons het die hele standaard vier klas verdeel in drie groepe:

Groep 1 .... Almal jonger as 11 jr. 3 maande.

Groep 2 .... Almal vanaf 11 jr. 3 mnde. tot 11 jaar 9 maande.

Groep 3 .... Almal ouer as 11 jaar 9 maande.

Eers word die verskillende vergelykings en ontledings van die resultate vir die drie groepe gedoen.

TABEL 34

STANDERD VIER-LEERLINGE VERDEEL IN 3 GROEPE VOLGENS OUDERDOM V EN SD IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE - KORRELASIE TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE

Aantal	Ouderdom	I.K. gem.	SD	V	Gem. skoolpunt	SD	V	I.K. as % skip.	r
242	jonger as 11-3	107.49	12.49	11.61	63.30	13.93	22.01	55.27%	0.63
590	11.3-11.9	105.14	11.94	11.36	66.31	14.69	22.16	51.26%	0.59
564	bo 11.9	98.72	13.75	13.93	61.82	17.11	27.68	50.36%	0.59

Verspreiding van skoolpunte is weer baie meer as die verspreiding van die I.K.'s. Die jongste groep het die hoogste gemiddelde I.K. en die oudste groep het die laagste gemiddelde I.K. Die middelste groep het egter die beste presteer in hulle skoolwerk. Die feit dat die jongste groep nie die beste in hulle skoolwerk presteer het nie, dui op die belangrikheid van die kind se kronologiese en verstandsouderdom.

Ons vind dat volgens hierdie verdeling daar by elke ouderdomsgroep 'n hoë positiewe korrelasie tussen die gemiddelde I.K. en die gemiddelde skoolpunt bestaan. Die leerlinge met die hoogste I.K.'s neig dus om ook die hoogste punte in hulle skoolwerk te behaal en omgekeerd.

Om hierdie verband tussen die I.K.'s en die skoolpunte verder te ondersoek, word elke ouderdomsgroep nou verder apart behandel.

TABEL 35

STANDERD 4-LEERLINGE JONGER AS 11jr - 3 maande IN SES GROEPE

VERDEEL VOLGENS I.K.

V EN SD IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE.  $r$  = KORRELASIE TUSSEN

I.K.'s EN SKOOLPUNTE

Aantal	I.K.verdeling	Gem. I.K.	SD	V	Gem. skoolpunt	SD	V	I.K.var. as % van skoolp. variasie	r
8	-85	83.00	2.95	3.55	47.62	6.22	13.06	27.19%	0.00
13	86- 89	88.00	0.78	0.88	51.00	16.83	33.00	2.67%	-.03
114	90-109	101.01	5.46	5.40	57.89	11.26	19.45	27.81%	0.21
71	110-119	114.22	2.97	2.60	68.71	11.13	16.19	16.06%	0.33
25	120-129	123.04	2.86	2.33	74.76	7.46	9.98	23.11%	0.54
11	130+	136.72	5.04	3.69	84.27	8.93	10.59	34.84%	0.32

Hier word weer 'n klein speling by die I.K.'s en 'n groter verspreiding by die skoolpunte gevind. Die grootste verskil in die verspreidings vind ons by die groep met I.K.'s van 86-89. Die I.K.-verspreiding is maar gelyk aan 2.67% van die skoolpunteverspreiding.

By die groepe met 'n I.K. van bo die gemiddelde word 'n hoër positiewe korrelasie tussen I.K. en skoolpunte gevind as by die groepe met die lae I.K.

TABEL 36

STANDERD VIER-LEERLINGE JONGER AS 11 JAAR 3 MAANDE VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS I.K.'s  $r$  = KORRELASIE TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE.  $V$  EN  $SD$  IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

Aan-tal	I.K. verd.	Gen. I.K.	SD	$V$	Gen. sklp.	SD	$V$	$r$	
21	89	86.09	3.10	3.59	49.71	13.89	27.29	0.08	Laag pos.
185	90-119	106.08	7.94	7.48	62.04	12.38	19.95	0.47	Red. pos.
36	120+	127.22	7.29	5.73	77.66	9.07	11.68	0.60	Hoog pos.

Hier is ook 'n baie groter verspreiding in die skoolpunte as in die I.K.'s. Die groep met die hoogste I.K. se skoolpunte toon 'n baie kleiner verspreiding as die van die ander groepe. Die neiging bestaan dus dat die leerlinge met hoë I.K.'s nie so veel van mekaar in hulle skoolpunte verskil nie. In skoolpunte van die leerlinge met lae I.K.'s is daar groter verskille. Sommiges van hulle presteer blykbaar baie beter as die ander.

Uit hierdie tabel blyk dit dat daar 'n hoër positiewe korrelasie bestaan tussen skoolpunte en I.K.'s by die intelligenter leerlinge. Dit beteken dat die intelligenter leerlinge ook sal neig om die hoogste punte in skoolwerk te behaal.

TABEL 37

STANDERD VIER-LEERLINGE VAN 11 jaar 3 maande TOT 11 jaar

9 maande IN SES GROEPE VERDEEL VOLGENS I.K.

V EN SD IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

r = KORRELASIE TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE.

I.K. verd.	I.K. gem.	SD	V	Sklp. gem.	SD	V	r	
-85	82.66	3.11	3.76	51.33	11.25	21.92	-.34	Laag neg.
86- 89	87.84	0.95	1.11	52.69	9.44	17.92	0.00	Geen
90-109	100.07	5.46	5.46	61.99	12.91	20.83	0.21	Laag pos.
110-119	114.22	2.82	2.47	74.07	11.35	15.32	0.26	Laag pos.
120-129	123.88	2.90	2.34	81.36	10.26	12.61	0.44	Red. pos.
130+	133.38	3.94	2.94	85.05	7.64	8.98	0.20	Laag pos.

Hier vind ons ook weer die kleinste verspreiding in die skoolpunte by die groep met die hoogste intelligensie. By al die groepe is die verspreiding van die skoolpunte groter as die verspreiding van die I.K.

Net soos in die geval van die leerlinge jonger as 11 jaar 3 maande (tabel 35) word by die groepe met 'n hoër I.K. 'n meer konstante positiewe korrelasie gevind. In hierdie tabel toon die groep met die laagste I.K. 'n redelike groot negatiewe korrelasie, dit wil sê die leerlinge met die laagste I.K.'s het hier geneig om in skoolpunte hoër te presteer.

154/Tabel 38.....

TABEL 38

STANDERD VIER-LEERLINGE VAN 11 jaar 3 maande TOT 11 jaar 9mnde  
VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS I.K.

V EN SD IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE. KORRELASIE TUSSEN SKOOLPUNTE  
EN I.K.

I.K. verd.	I.K. gem.	SD	V	Sklp. gem.	SD	V	r	
0- 89	85.66	3.34	3.90	52.12	10.26	19.68	-.09	Laag negatief
90-119	104.67	8.16	7.79	65.91	13.65	20.70	0.45	Red. positief
120+	126.64	5.39	4.26	82.43	9.72	11.80	0.35	Laag positief

Die tendense bly dieselfde. Die skoolpuntvariasie bly groter as die I.K. variasie. Die I.K.'s van elke groep lê dus digter om die gemiddelde. Die skoolpunte van die groep met 'n I.K. van 120+ toon die kleinste verspreiding.

TABEL 39

STANDERD VIER-LEERLINGE OUER AS 11 jr 9 mnde VERDEEL IN  
SES GROEPE VOLGENS I.K.

V EN SD IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE. KORRELASIEKOEFFISIËNT  
TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNT

I.K. verd.	I.K. gem.	SD	V	Sklp. gem.	SD	V	r	korrelasie
-85	80.43	8.67	10.77	47.27	13.54	28.65	.13	Neg. korr.
86- 89	87.40	1.07	1.23	50.83	15.43	30.35	0.30	Laag pos.
90-109	99.09	5.61	5.66	62.52	13.89	22.21	0.32	Laag pos.
110-119	114.07	2.82	2.47	73.69	15.08	20.46	0.16	Laag pos.
120-129	122.91	2.76	2.23	81.67	8.64	10.58	0.36	Laag pos.
130+	135.70	4.77	3.51	89.70	5.08	5.54	0.75	Baie hoog pos.

By die groep met die hoogste I.K. word 'n baie hoë positiewe korrelasie tussen skoolpunte en I.K. gevind. By die jonger groepe was die korrelasie nie so hoog nie. Dit lyk dus asof

die maontlike prestasies in Rekenkunde van hierdie ouer be-  
 gaafde leerlinge meer in ooreenstemming met die verwagting  
 sal wees. Hierdie groep ouer begaafde leerlinge het dan ook  
 gemiddeld beter presteer as hulle jonger klasmaats met  
 dieselfde I.K.'s.

TABEL 40

STANDERD VIER-LEERLINGE OUER AS 11 JAAR 9 MAANDE VERDEEL IN  
 DRIE GROEPE VOLGENS I.K. V EN SD IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE  
 KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNT

I.K. verd.	I.K. gem.	SD	V	Sklp. gem.	SD	V	r	Korrelasie
89	82.78	7.81	9.44	48.47	14.30	29.50	0.02	Laag negatief
90-119	102.18	7.96	7.79	64.83	14.85	22.91	0.41	Redelik pos.
120+	125.81	6.31	5.02	83.50	8.65	10.36	0.52	Red. hoog pos.

TABEL 41

GEMIDDELDE SKOOLPUNTE EN GEMIDDELDE I.K.'s VAN DIE  
 STANDERD VIER-LEERLINGE VERDEEL IN SES GROEPE VOL-  
 GENS I.K.

Aan- tal	Groep	Gem.	Jonger as 11-3 (A)	11-3 tot 11-9 (B)	Ouer as 11-9 (C)
138	-85	Skoolp. I.K.	47.62 83.00	51.33 82.66	47.27 80.43
98	86- 89	Skoolp. I.K.	51.00 88.00	52.69 87.84	50.83 87.40
730	90-109	Skoolp. I.K.	57.89 101.01	61.99 100.07	62.52 99.09
297	110-119	Skoolp. I.K.	68.71 114.22	74.07 114.22	73.69 114.07
98	120-129	Skoolp. I.K.	74.76 123.04	81.36 123.88	81.67 122.91
37	130 <sup>+</sup>	Skoolp. I.K.	84.27 136.72	85.05 133.38	89.70 135.70

Groep 85

Neem ons die jongste groep as basis, sien ons dat die middelste groep beter presteer het in hulle skoolpunte ondanks die feit dat hulle I.K.-gemiddeld laer as die van die jongste groep is. Dit lyk dus of die feit dat hulle ouer is wel hulle prestasie beïnvloed het. Die oudste groep het egter weer swakker presteer. Die rede hiervoor kan gevind word in hulle swakker intelligensievermoë. Die gemiddelde I.K. van die oudste groep leerlinge is laer as die van die ander twee ouderdomsgroepe.

Groep 86-89

Hier is geen noemenswaardige verskil in die gemiddelde I.K.'s van groepe A, B en C nie. Die skoolpunte van groep C is egter 'n bietjie laer as die van groepe A en B. Omdat die leerlinge van groep C ouer is as die leerlinge van groepe A en B, sou ons verwag het dat hulle met dieselfde vermoëns beter as groepe A en B moes presteer het.

Groep 90-109

Die gemiddelde I.K.'s daal van die jongste groep (A) na die oudste groep (C). Die skoolpunte styg egter weer vanaf groep A tot by groep C. In hierdie groep lyk dit dus asof die leerlinge se ouderdom beslis 'n invloed op hulle skoolpunte uitoefen.

Groep 110-119

Die I.K.'s van groepe A, B en C verskil baie min. Die prestasies van groep A is egter heelwat swakker as die van die ander twee groepe. Dit lyk asof die jonger leerlinge nie volgens hulle vermoëns kon presteer nie.

Groep 120-129

Die gemiddelde I.K.'s van die groepe A, B en C is weer



feitlik dieselfde. Die verskille is baie klein. Ons vind weer dieselfde as by die groep met I.K.'s 110-119. Groepe B en C presteer baie beter as groep A. Dit lyk dus weer of die jonger groep nie volgens hulle vermoëns kan presteer nie.

Groep 130<sup>+</sup>

Hier vind ons 'n redelike verskil in die gemiddelde I.K.'s van die verskillende groepe. Groepe A en C kan vergelyk word maar die gemiddelde I.K.'s van groep B is heelwat laer en kan die oorsaak wees van hulle laer prestasies. Groep A met die hoogste gemiddelde I.K. presteer swakker as groep C. Ons kan hierdie beter prestasies van groep C aan hulle ouderdom en groter rypheid toeskryf.

Volgens hierdie bevindinge lyk dit tog of ouderdom 'n belangrike rol speel in die prestasies van leerlinge in hulle skooltoetse in Rekenkunde.

Dit is egter noodsaaklik om hierdie tendense te kontroleer. Ons sal dus vasstel of dieselfde neigings of aanduidings by die standerd vyf-leerlinge aanwesig is.

TABEL 42

STANDERD VYF-LEERLINGE VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS OUDERDOM

V EN SD IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

r = KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE

Ouderdom	Gem. I.K.	SD	V	Gem. skoolpunt	SD	V	r	
Jonger 12-3	108.28	11.15	10.31	62.45	14.81	23.72	0.35	red. pos.
12-3 - 12-9	104.61	11.74	11.23	62.34	15.59	25.00	0.61	hoog pos.
ouer as 12-9	100.01	11.24	11.24	61.01	16.41	26.89	0.55	hoog pos.

Die skoolpunt verspreiding is weer baie groter as die I.K.-verspreiding. Die korrelasie stussen I.K. en skoolpunte is positief by al drie die groepe en redelik hoog by die twee ouer groepe. Die gem. I.K. verminder vanaf die jongste groep na die oudste groep. Die verskil van 8.27 in die gemiddelde I.K. van die jongste en die oudste groepe kan beskou word as groot. Dit behoort 'n belangrike rol te speel in die prestasies van die leerlinge. Ons merk egter dat die prestasies van die drie groepe in skoolpunte maar baie min verskil. Daar is dus ander faktore ook wat hierdie prestasie beïnvloed.

Ons wil die invloed van die I.K. en ouderdom op die prestasies van die standaard vyf leerlinge verder ondersoek.

TABEL 43

STANDERD VYF-LEERLINGE VERDEEL IN SES GROEPE VOLGENS I.K.

V EN SD IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE.

Aantal	I.K. verd.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. sklp.	SD	V	r	korrelasie
97	-85	82.23	8.85	10.76	47.25	15.03	31.81	-.06	laag neg.
81	86- 89	87.64	1.17	1.33	47.60	13.10	27.52	0.13	laag pos.
741	90-109	100.41	5.52	5.50	59.27	13.50	22.80	0.29	laag pos.
304	110-119	113.87	2.88	2.53	71.69	11.89	16.59	0.17	laag pos.
76	120-129	123.60	2.84	2.30	74.50	13.82	18.55	0.30	laag pos.
33	130 <sup>+</sup>	135.33	43.23	31.96	78.24	18.13	23.17	-.10	laag neg.

TABEL 44

STANDERD VYF-LEERLINGE VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS I.K.

V EN SD IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE.

Aantal	I.K. verd.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. sklp.	SD	V	r	korrelasie
178	89	84.69	7.11	8.39	47.41	14.18	29.90	-0.03	laag neg.
1045	90-119	104.33	7.82	7.50	62.88	14.22	22.61	0.46	Red. pos.
109	120 <sup>+</sup>	127.15	23.04	18.11	75.63	15.35	20.30	-0.04	laag neg.

By die standerd vier-leerlinge was daar, toe hulle in hierdie drie groepe verdeel was, 'n baie hoër korrelasie tussen skoolpunte en I.K.

TABEL 45

STANDERD VYF-LEERLINGE JONGER AS 12 jaar 3 maande VERDEEL IN

SES GROEPE VOLGENS I.K. V EN SD IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE

KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE.

I.K. verd.	I.K. gem.	SD	V	Gem. sklp.	SD	V	r	
-85	84.20	1.59	1.89	54.40	6.28	11.63	-0.60	Hoë neg. kor.
86- 89	86.80	1.16	1.34	49.00	10.67	21.78	0.30	laag pos.
90-109	102.23	5.56	5.45	58.54	12.91	22.05	0.28	laag pos.
110-119	114.23	2.89	2.53	68.66	12.66	18.44	0.24	laag pos.
120-129	124.73	2.93	2.35	67.60	13.03	19.28	0.31	laag pos.
130 <sup>+</sup>	136.78	66.59	48.78	72.92	24.49	33.59	-0.12	laag neg.

By die I.K.'s van die groep met 'n I.K. van 130<sup>+</sup> vind ons 'n baie groot verspreiding of speling. Hierdie speling is groter as dieselfde groep se speling in die skoolpunte.

TABEL 46

STANDERD VYF-LEERLINGE JONGER AS 12 jaar 3 maande VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS I.K. V EN SD IN I.K.'s EN SKOOLPUNTE KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K.'S EN SKOOLPUNTE

I.K. verd.	I.K. gem.	SD	V	Gem. sklp.	SD	V	r	
89	85.50	1.91	2.23	51.70	9.16	17.72	-0.26	Red. negatief
90-119	106.17	7.43	6.99	61.86	13.68	22.12	0.42	Red. positief
120 <sup>+</sup>	130.55	45.83	35.11	70.17	19.61	27.96	-0.08	Laag negatief

Selvs ook in hierdie verdeling word die groot verspreiding in die I.K.'s van die groep 120<sup>+</sup> gemerk. Daar bestaan 'n negatiewe korrelasie tussen die I.K.'s en skoolpunte van die groepe 89<sup>-</sup> en 120<sup>+</sup>. Dit wys weer daarop dat ons nie in staat is om vir alle leerlinge die skoolpunte te voorspel as die I.K. bekend is nie. Die negatiewe korrelasie wys daarop dat daar 'n neiging bestaan dat die leerlinge met die laagste tellings in die I.K.-toetse die hoogste tellings in skoolpunte behaal.

TABEL 47

ST. 5-LEERLINGE 12 jaar 3 maande tot 12 jaar 9 maande VERDEEL IN SES GROEPE VOLGENS I.K. V EN SD VAN DIE I.K.'S EN SKOOLPUNTE KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE.

I.K. verd.	I.K. gem.	SD	V	Gem. sklp.	SD	V	r	
85	82.60	3.12	3.78	41.07	15.29	37.22	-0.16	Negatief
86-89	87.85	1.14	1.30	45.35	11.66	25.71	0.19	Positief
90-109	100.58	5.36	5.33	59.26	12.47	21.04	0.32	Positief
110-119	114.12	2.83	2.48	72.79	11.08	15.22	0.00	Positief
120-129	123.42	2.83	2.29	73.86	15.01	20.35	0.00	Geen
130 <sup>+</sup>	134.92	4.71	3.49	81.00	10.49	12.95	0.33	Positief

TABEL 48

ST. 5-LEERLINGE 12 jaar 3 maande tot 12 jaar 9 maande VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS I.K. V EN SD VAN I.K.'s EN SKOOLPUNTE KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K.'S EN SKOOLPUNTE

I.K. verd.	Gem. I.K.	SD	V	Gem. Sklp.	SD	V	r	
< 89	85.48	3.45	4.04	43.41	13.59	31.30	0.11	Laag positief
90-119	104.71	7.82	7.47	63.39	13.58	21.42	0.51	Red. positief
120 <sup>+</sup>	126.51	6.15	4.86	75.78	14.30	18.87	0.23	Laag positief

Hier vind ons 'n positiewe korrelasie by al die groepe tussen I.K. en skoolpunte. Die speling by die skoolpunte is baie groter as by die I.K.'s.

TABEL 49

ST. 5-LEERLINGE OUER AS 12 jaar 9 maande VERDEEL IN SES GROEPE VOLGENS I.K. V EN SD VAN I.K.'s EN SKOOLPUNTE. KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K. EN SKOOLPUNTE

I.K. verd.	I.K. gem.	SD	V	Gem. sklp.	SD	V	r
< 85	83.19	2.73	3.21	49.30	14.70	29.82	0.07
86- 89	87.65	1.13	1.29	49.97	13.95	27.92	0.03
90-109	99.50	5.40	5.43	59.86	14.86	24.83	0.29
110-119	113.20	2.84	2.51	73.19	11.90	16.26	0.25
120-129	122.66	2.44	1.99	78.88	9.85	12.48	0.09
130 <sup>+</sup>	131.66	1.70	1.29	85.00	7.07	8.32	0.27

By al die groepe vind ons 'n positiewe maar baie lae korrelasie. Skoolpuntvariasie is groter as I.K.-variasie.

TABEL 50

ST. 5-LEERLINGE OUER AS 12 jaar 9 maande VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS I.K. V EN SD VAN I.K.'s EN SKOOLPUNTE. KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN I.K.'S EN SKOOLPUNTE.

I.K. verd.	I.K. gem.	SD	V	Gem. sklp.	SD	V	r	
89	84.94	3.12	3.67	49.56	14.41	29.08	0.06	Lae pos. kor.
90-119	102.92	7.68	7.47	63.19	15.31	24.23	0.45	Redelike pos.
120 <sup>+</sup>	123.95	3.93	3.18	79.76	9.74	12.21	0.24	Lae pos. kor.

n Positiewe korrelasie kom by al drie die groepe voor.

TABEL 51

GEMIDDELDE SKOOLPUNTE EN GEM. I.K.'s VAN DIE STANDERD 5-LEERLINGE VERDEEL IN SES GROEPE VOLGENS I.K.

Aan- tal	Groep	Gemiddeldes	A			B			C		
			Leerlinge jonger as 12 - 3	Leerlinge 12-3 tot 12-9	Leerlinge ouer as 12.9	Leerlinge 12-3 tot 12-9	Leerlinge 12-3 tot 12-9	Leerlinge ouer as 12.9	Leerlinge 12-3 tot 12-9	Leerlinge ouer as 12.9	
97	85	Skoolpunte I.K.'s	54.40 84.20	41.07 82.60	49.30 83.19						
81	86- 89	Skoolpunte I.K.'s	49.00 86.80	45.35 87.85	49.97 87.65						
741	90-109	Skoolpunte I.K.'s	58.54 102.23	59.26 100.58	59.86 99.50						
304	110-119	Skoolpunte I.K.'s	68.66 114.23	72.79 114.12	73.19 113.20						
76	120-129	Skoolpunte I.K.'s	67.60 124.73	73.86 123.42	78.88 122.66						
33	130 <sup>+</sup>	Skoolpunte I.K.'s	72.92 136.78	81.00 134.92	85.00 131.66						

163/Groep 85<sup>-</sup>.....

Groep 85

Daar is nie n noemenswaardige verskil tussen die I.K.'s van die drie groepe A, B en C nie. Die gemiddelde I.K. van groep A is n bietjie hoër as die van groepe B en C, maar of dit die uitsluitlike rede is vir die beter prestasies van groep A, kan nie bevestig word nie. Die leerlinge van groep A met n I.K. van 85<sup>-</sup> presteer beter in skoolpunte as die leerlinge met n I.K. van 86 - 89 in ouderdomsgroepe A, B en C.

Groep 86 - 89.

Die gemiddelde I.K.'s van die groepe A,B en C verskil baie min. Hulle prestasies verskil ook nie te veel nie. Die leerlinge van groep B het egter swakker presteer as die leerlinge van groepe A en C.

Groep 90-109

Groep A se I.K. is die hoogste, daarna groep B en laaste groep C. Die jonger leerlinge se I.K.'s is dus hoër as die ouer leerlinge. Vergelyk ons die skoolpunte vind ons net die teenoorgestelde. Die punte vermeerder van groep A na groep C. Groep A met die hoogste I.K. se skoolpunte is die laagste, daarna kom groep B en groep C met die laagste I.K. het die hoogste skoolpunte behaal. Dit dui daarop dat ouderdom die leerlinge se prestasies positief beïnvloed het.

Groep 110-119.

Hier kry ons presies dieselfde resultate as by die groep met I.K.'s van 90-109.

Groep 120-129

Die groepe se gemiddelde I.K.'s is weer soos in die vorige geval. Die prestasies stem ook ooreen met die resultate van die vorige twee groepe.

Groep 130<sup>+</sup>

Dieselfde tendens wat by die vorige drie groepe aanwesig was, kom ook by hierdie groep voor. Die resultate stem ook ooreen met die resultate van die vorige drie groepe.

Die tendens wat ons by die vier groepe met die hoogste I.K.'s aantref, is baie betekenisvol. Dit dui baie duidelik op die feit dat jonger leerlinge nie dieselfde prestasies in skoolwerk lewer nie, selfs al beskik hulle ook oor groter intellektuele vermoëns. Hierdie aspek moet baie beslis in gedagte gehou word wanneer die beginsel van versnelling toegepas word.

d. Invloed van die aantal skole wat deur die leerlinge besoek is op hulle prestasies

’n Ander aspek wat moontlik ook die leerlinge se prestasies in skoolpunte kon beïnvloed het en daarom ondersoek is, is die aantal skole wat deur die leerlinge besoek is. Die doel is dus om vas te stel of skoolverwisseling ’n merkbare invloed op die leerlinge se prestasies het. Die monster is verdeel in leerlinge wat van 1 - 3 skole besoek het en leerlinge wat meer as 3 skole besoek het. Die prestasies van die twee groepe word dus ontleed.

TABEL 52

MONSTER VERDEEL VOLGENS DIE AANTAL SKOLE BESOEK

Hele monster	1 - 3 skole	meer as 3 skole
2728	2305	423



TABEL 53

MONSTER VERDEEL VOLGENS DIE AANTAL SKOLE BESOEK -  
 V EN SD VIR SKOOLPUNTE EN I.K.'S  
 KORRELASIEKOEFFISIËNT TUSSEN SKOOLPUNTE EN I.K.

Aantal skole	Aantal	Gem. I.K.	SD	V	Gem. Skoolpunt	SD	V	r
1 - 3	2305	103.37	11.68	11.30	63.44	15.56	24.52	0.62
meer as 3	423	102.12	12.06	11.82	60.17	16.77	27.87	0.54

In albei gevalle kry ons n hoë positiewe korrelasie tussen I.K. en skoolpunte. Die verspreiding van die skoolpunte is groter as die verspreiding van die I.K.'s. Die groep wat in meer as 3 skole was, het relatief n bietjie swakker gedoen in skoolwerk as die groep wat in minder as 3 skole was.

TABEL 54

MONSTER VERDEEL VOLGENS AANTAL SKOLE BEDUIDENDHEID VAN  
 VERSKILLE IN I.K. EN SKOOLPUNTE

	1-3 skole	3 <sup>+</sup> skole	t-waarde	P
I.K.	103.37	102.12	2.02	Meer beduidend as op 5% vlak.
Skoolpunte	63.44	60.17	3.93	Meer beduidend as op een-tiende % vlak.

Dit is baie duidelik dat hierdie verskille beduidend is. Om egter n beter beeld te kry moet ons die groep ook verdeel volgens hulle intelligensievermoëns.

TABEL 55

MONSTER VERDEEL IN SES GROEPE VOLGENS I.K. EN IN TWEE GROEPE  
VOLGENS DIE AANTAL SKOLE BESOEK. t-WAARDES EN BEDUIDENHEID

Aantal	I.K. verd.	Aantal skole	Gem. I.K.	Gem. Skoolp	t-waarde van gem. I.K.	t-waarde van Gem. sklp.
199	85	1-3 (A) 3 <sup>+</sup> (B)	81.75 82.13	<del>48.35</del> 44.30	0.32 onbeduidend	1.57 P=10% vlak.
144	86- 89	1-3 (A) 3 <sup>+</sup> (B)	87.69 87.48	50.85 46.60	1.02 onbeduidend	1.65 P=10% vlak
1232	90-109	1-3 (A) 3 <sup>+</sup> (B)	100.16 99.95	60.82 58.78	0.53 onbeduidend	2.16 P= 5% vlak
519	110-119	1-3 (A) 3 <sup>+</sup> (B)	114.05 113.79	72.42 71.33	0.76 onbeduidend	0.74 Onbeduidend
150	120-129	1-3 (A) 3+ (B)	123.36 123.79	78.50 70.45	0.67 onbeduidend	3.13 P=1/10de%vlak
61	130 <sup>+</sup>	1-3 (A) 3+ (B)	135.72 131.33	82.21 83.33	0.41 onbeduidend	0.21 Onbeduidend

Groep 85<sup>-</sup>

Die gemiddelde I.K.'s van A en B verskil baie min. Die gemiddelde skoolpunte van A is egter amper 4.0 gemiddeld beter as die van B. Hierdie verskil kan moontlik die gevolg van skoolverwisseling wees. Die verskil is beduidend op die 10%-vlak.

Groep 86-89

Die verskil in die gemiddelde I.K.'s van A en B is onbeduidend. Ons vind hier n verskil van 4.25 in die gemiddelde skoolpunte van die twee groepe. Hierdie verskil is beduidend op die 10%-vlak. Die swakker prestasies van groep B kan moontlik die gevolg van skoolverwisseling wees.

Groep 90-109

Die verskil tussen die gemiddelde I.K.'s van A en B is weer nie beduidend nie. A het in die skooltoetse gemiddeld 2.04 beter presteer as groep B. Hierdie verskil is beduidend op die 5%-vlak. Dit lyk hier ook asof verwisseling die leerlinge se prestasies nadelig beïnvloed het.

Groep 110-119

Alhoewel die gemiddelde I.K.'s van die groepe baie min verskil, het groep A 1.09 gemiddeld beter presteer in die skoolpunte as groep B. Albei verskille is egter statisties nie beduidend nie.

Groep 120-129

Die verskil in gemiddelde I.K.'s van groepe A en B is nie beduidend nie. Die skoolpunte verskil egter baie, 8.05 gemiddeld. Dit is baie beduidend op die  $\frac{1}{10}$ de% -vlak. Of hierdie groot verskil net deur die verwisseling van skole veroorsaak is, word betwyfel omdat die verskille by die ander I.K.-groepe nie so groot is nie. Ons merk ook dat hierdie groep B se gemiddeld vir skoolpunte swakker is as groep B van die laer intelligensiegroep. Groep A, wat minder skole besoek het, presteer baie beter in skoolwerk.

Groep 130<sup>+</sup>

Volgens hierdie bevindinge lyk dit asof skoolverwisseling by hierdie groep hoër prestasies in skoolpunte tot gevolg het. Groep B se gemiddelde I.K. is 4.39 gemiddeld laer as die gemiddelde I.K. van groep A. In die skoolpunte het groep B egter beter presteer as groep A. Albei verskille is egter statisties onbeduidend. Moet die rede vir hierdie afwyking van wat by al die ander I.K.-groepe gevind is gesoek word in die feit dat die

begaafde in sy gewone skool en klaskamer tot 'n sekere werks-tempo en standaard van werk gekondisioneer word. As die leerling egter van skool verwissel, word hy uit hierdie roetine gepluk en lewer hy beter werk. Indien dit waar is, sal verwisseling van skool hierdie begaafdes se prestasies verhoog omdat dit die element van verveling in 'n mate sal uitskakel. Hierdie is egter net 'n moontlikheid en behoort later ondersoek te word.

As al die groepe as 'n geheel beskou word, lyk dit tog of verwisseling van skool 'n nadelige invloed op die leerlinge se skoolprestasies uitoefen.

Om die bevindinge meer oorsigtelik te maak, word 'n opsomming van die verskillende korrelasiekoëffisiënte tussen skoolpunte en I.K.'s gegee.

- (1) Vir die hele groep was.....  $r = 0.60$ 
  - vir die st. 5-meisies.....  $r = 0.54$
  - vir die st. 5-seuns.....  $r = 0.85$
  - vir die st. 4-meisies.....  $r = 0.60$
  - vir die st. 4-seuns.....  $r = 0.61$

- (2) Vir die hele monster verdeel in 6 groepe volgens die I.K.'s was die korrelasie soos volg:

- 85<sup>-</sup>.....  $r = -0.08$
- 86- 89 .....  $r = 0.13$
- 90-109 .....  $r = 0.26$
- 110-119 .....  $r = 0.21$
- 120-129 .....  $r = 0.20$
- 130<sup>+</sup> .....  $r = -0.08$

- (3) Vir die hele monster verdeel in 3 groepe volgens die I.K.'s was die korrelasie soos volg:

- 89<sup>-</sup> .....  $r = 0.00$
- 90-119 .....  $r = 0.44$
- 120<sup>+</sup> .....  $r = 0.03$

169/(4).....

(4) Die korrelasiekoëffisiënt is ook bepaal nadat die monsters volgens geslag, standerd en ouderdom verdeel is.

St. 5-meisies.....	a. onder 12 jr 3 mnde.....	r = 0.33
	b. 12jr 3mnde - 12jr 9mnde.....	r = 0.65
	c. Ouer as 12jr 9mnde.....	r = 0.58
st. 5-seuns.....	a. Onder 12jr 3mnde.....	r = 0.19
	b. 12jr 3mnde - 12jr 9mnde.....	r = 0.57
	c. Ouer as 12jr 9 mnde.....	r = 0.54
st. 4-meisies.....	a. Jonger as 11jr 3mnde.....	r = 0.60
	b. 11jr 3mnde - 11jr 9 mnde...	r = 0.61
	c. Ouer as 11jr 9mnde.....	r = 0.60
st. 4-seuns.....	a. Jonger as 11jr 3 mnde.....	r = 0.64
	b. 11jr 3mnde - 11jr 9mnde.....	r = 0.59
	c. ouer as 11jr 9mnde.....	r = 0.58

(5) Monster verdeel volgens die aantal skole besoek.

1 - 3 skole..... r = 0.62

meer as 3 skole ..... r = 0.54

e. Vergelyking van skoolpunte met die veld van verwagte prestasie

Omdat die verstandsvermoë van 'n leerlinge nie absoluut noukeurig gemeet kan word nie en ook omdat daar talle faktore is wat invloed uitoefen op die wyse waarop 'n leerling sy verstand aanwend, word daar vir elke leerling 'n veld van verwagte prestasie <sup>7)</sup>bepaal. Die veld moet minstens 10 persentielrange wyd wees - 5 onder die persentielrang en 5 daar bo. Dit kan verwag word dat die prestasies van die kind dan binne hierdie veld van verwagte prestasies sal val.

170/Tabel 56.....

---

7) Hierdie studie pp. 170-172

TABEL 56

GROEP AS GEHEEL. VERGELYK SKOOLPUNTE MET VELD VAN VERWAGTE PRESTASIE

TOON AAN WATTER PERSENTASIE BO DIE VELD, IN DIE VELD OF ONDER DIE VELD PRESTEER. SIEN GRAFIEK 1.

TOTAAL	PRESTASIES	AANTAL	PERSENTASIE
2728	Onder	803	29.43
	In	570	20.89
	Bo	1355	49.67

Met die eerste oogopslag lyk hierdie tabel baie gunstig want 1,925 van die 2,728 leerlinge presteer in of bo hulle veld van verwagte prestasie. Net 803 presteer onder hulle veld van verwagte prestasie. 49.67% of baie naby aan die helfte van die monster presteer bo hulle veld van verwagte prestasie. Dit lyk baie mooi maar die vraag ontstaan watter leerlinge onder, in of bo hulle veld van verwagte prestasie presteer. Dit moet bepaal word. Die persentasies is benaderd en daarom gee dit nie altyd 'n totaal van presies 100% nie.

TABEL 57

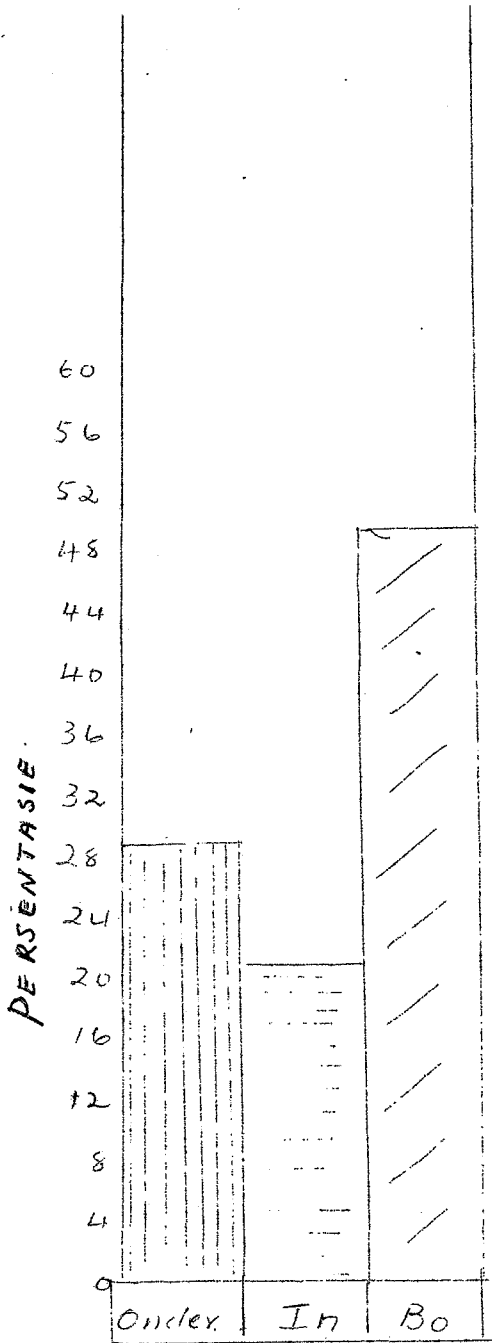
GROEP AS GEHEEL VERDEEL IN SES GROEPE VOLGENS DIE I.K.

VERGELYK SKOOLPUNTE MET VELD VAN VERWAGTE PRESTASIES.

Sien grafiek 2.

I.K. groep.	Aantal	Prestasies	Aantal	Persentasie
85	235	Onder	3	1.27
		In	4	1.70
		Bo	228	97.02
86- 89	179	Onder	1	0.55
		In	3	1.67
		Bo	175	97.96
90-109	1471	Onder	248	16.85
		In	329	22.36
		Bo	894	60.77

GRAFIEK 1



GROEP AS GEHEEL SE SKOOLPUNTE VERGELYK MET DIE VELD VAN VERWAGTE PRESTASIE.

TABEL 57 (vervolg)

I.K. groep	Aantal	Prestasies	Aantal	Persentasies
110-119	601	Onder In Bo	349 197 55	58.06 32.77 9.15
120-129	173	Onder In Bo	145 26 2	83.81 15.02 1.15
130 <sup>+</sup>	69	Onder In Bo	57 11 1	82.60 15.94 1.14

Met hierdie ontleding stort die mooi prentjie geheel en al in duie.

#### Groep 85<sup>-</sup>

Hierdie 235 leerlinge presteer bo verwagting goed. Net 3 leerlinge of 1.27% van die leerlinge kon nie werk lewer volgens wat van hulle verwag is nie. 228 of 97.02% van hierdie groep het werk gelewer wat bo die veld van verwagte prestasie was. Hierdie leerlinge het dus feitlik 'n bo-natuurlike prestasie gelewer.

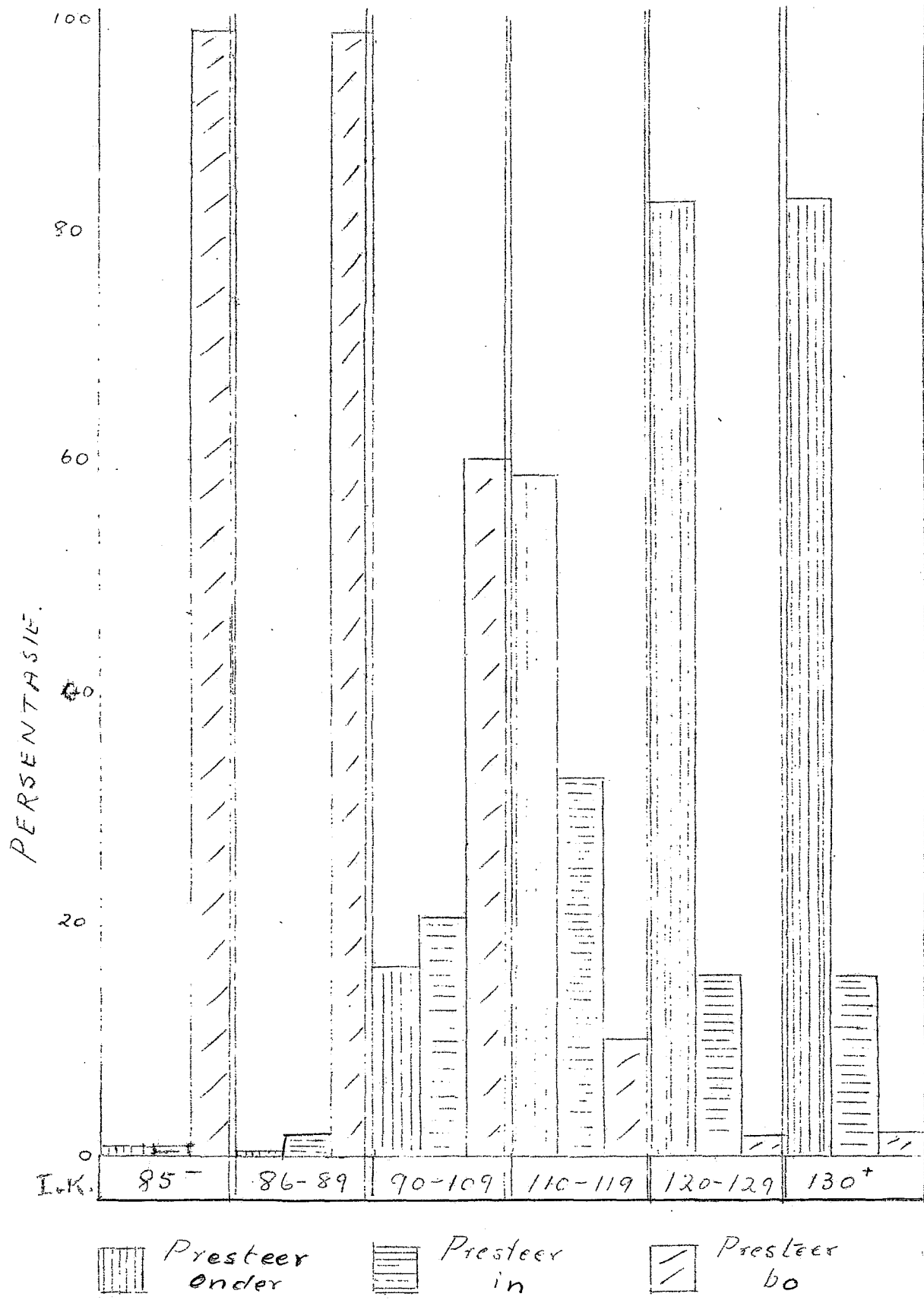
#### Groep 86-89

Hier vind ons presies dieselfde toestand as by die eerste groep. Die groep bestaande uit 179 leerlinge het hulle self oortref deur op 'n bo-verwagte hoë vlak te presteer. Van die 179 het net 1 leerling nie die veld van verwagte prestasie gehaal nie terwyl 175 of 97.76% daar bo presteer het. Hierdie leerlinge presteer dus relatief baie goed.

#### Groep 90-109

Hierdie gemiddelde groep volgens hulle vermoëns lewer ook prestasies in skoolpunte wat ver bo die gemiddelde is. Van die groep presteer 16.85% onder die veld van verwagte prestasie





GRAFIEK 2 : PRESTASIES T.O.V. VERWAGTE VELD.

terwyl  $\pm$  83% bo of in die verwagte veld presteer. Ook hierdie prestasies moet as besonder goed beskou word.

Groep 110-119

Die prestasies van hierdie groep is nie baie goed nie. Meer as die helfte van hierdie leerlinge nl. 58.06% presteer benede die veld van verwagte prestasie, 32.77% presteer in die veld en maar net 9.15% presteer beter as wat van hulle verwag is. Dit vorm 'n kontras met die prestasies van die eerste drie groepe.

Groep 120-129

Hier vind ons nog 'n swakker toestand nl. dat 83.81% nie eers die veld van verwagte prestasie in hulle skoolpunte haal nie. Net 1.15% het bo die veld van verwagte prestasie presteer; 15.02% het in die verwagte veld presteer.

Groep 130<sup>+</sup>

Die toestand is dieselfde as by die vorige groep; 82.60% presteer onder terwyl net 1.14% bo die verwagte veld presteer en 15.94% in die veld.

Die tabel toon dit duidelik aan dat die leerlinge met 'n swak intelligensie in ons skole relatief baie goed presteer in skoolwerk (Rekenkunde) en dat ons intelligente leerlinge relatief swak presteer in hulle skoolwerk (Rekenkunde).

TABEL 58

GROEP AS GEHEEL VERDEEL IN DRIE GROEPE VOLGENS I.K. VERGELYK SKOOLPUNTE MET VELD VAN VERWAGTE PRESTASIES.

I.K.-groep	Aantal	Prestasies	Aantal	Persentasie
89 <sup>-</sup>	414	Onder	4	0.96
		In	7	1.69
		Bo	403	97.34
90-119	2072	Onder	597	28.81
		In	526	25.38
		Bo	949	45.80
120 <sup>+</sup>	242	Onder	202	83.47
		In	37	15.28
		Bo	3	1.23

Hier is die monster verdeel in die gemiddelde groep, 'n ondergemiddelde groep en 'n bo-gemiddelde groep volgens die I.K. Die groep met 'n I.K. van 89<sup>~</sup> presteer bo alle verwagting. Die groep van 90-119 presteer bevredigend as in aanmerking geneem word dat 71.18% in of bo die veld van verwagte prestasie presteer. Die probleem ontstaan weer by die intelligente leerlinge waar gevind word dat maar net 15.28% in die veld en 1.23% bo die veld presteer. Die res nl. 83.47% presteer swakker as wat van hulle verwag word. Die feit dat net 1.23% bo die veld presteer, is nie so ontstellend nie as ons in gedagte hou dat vir baie van hierdie leerlinge die bo-grens van hulle veld 100% is. Hulle kan dus nie bo die veld presteer nie. Wat wel baie ontstellend is, is die feit dat so min van hulle binne hulle veld presteer en die groot aantal wat onder die verwagte veld presteer.

Ons wil bepaal of hierdie tendens in dieselfde mate by die meisies en seuns apart aangetref word.

Die tendense is in Tabel 59 presies dieselfde as by die groep as geheel. Die twee groepe met die lae I.K.'s presteer besonder goed. Die groepe met I.K. 90-109 presteer bevredigend. Die laaste drie groepe met die hoë I.K.'s presteer glad nie volgens hulle vermoëns nie. Wat sal die posisie by die standerd 5-seuns wees?

176/Tabel 59.....

TABEL 59

STANDERD 5-MEISIES VERDEEL IN SES GROEPE VOLGENS I.K.  
 VERGELYK SKOOLPUNTE MET VELD VAN VERWAGTE PRESTASIE

I.K.-groep	Aantal	Prestasies	Aantal	Persentasies
85 <sup>-</sup>	42	Onder In Bo	1 1 40	2.38 2.38 95.23
86- 89	45	Onder In Bo	1 0 44	2.22 0.00 97.77
90-109	374	Onder In Bo	79 91 204	21.12 24.33 54.54
110-119	170	Onder In Bo	104 55 11	61.17 32.35 6.47
120-129	38	Onder In Bo	31 7 0	81.57 18.42 0.00
130 <sup>+</sup>	17	Onder In Bo	14 3 0	82.35 17.64 0.00

TABEL 60

STANDERD 5-SEUNS VERDEEL IN SES GROEPE VOLGENS DIE I.K.  
 ..VERGELYK SKOOLPUNTE MET DIE VELD VAN VERWAGTE PRESTASIE

I.K.-groep	Aantal	Prestasies	Aantal	Persentasies
85 <sup>-</sup>	55	Onder In Bo	1 1 53	1.81 1.81 96.36
86 - 89	36	Onder In Bo	0 0 36	0.00 0.00 100.00
90 -109	367	Onder In Bo	64 79 224	17.43 21.52 61.03

TABEL 60 (vervolg)

I.K.-groep	Aantal	Prestasies	Aantal	Persentasies
110-119	134	Onder In Bo	74 46 14	55.22 34.32 10.44
120-129	38	Onder In Bo	36 2 0	94.73 5.26 0.00
130 <sup>+</sup>	16	Onder In Bo	14 1 1	87.50 6.25 6.25

Die standerd 5-seuns toon ook dieselfde tendens as die groep as geheel en as die standerd 5-meisies. Dit is verbasend dat die kinders met 'n lae I.K. deurgaans bo hulle veld presteer terwyl leerlinge met 'n hoë I.K. nie eers in hulle veld kan presteer nie.

Hierdie aanduiding moet nou ook by die standerd 4-seuns en meisies apart ondersoek word.

TABEL 61

STANDERD 4-MEISIES VERDEEL VOLGENS I.K. IN SES GROEPE.  
VERGELYK SKOOLPUNTE MET VELD VAN VERWAGTE PRESTASIE

I.K.-groep	Aantal	Prestasies	Aantal	Persentasie
85 <sup>-</sup>	70	Onder In Bo	0 1 69	0.00 1.38 98.61
86- 89	40	Onder In Bo	0 1 39	0.00 2.50 97.50
90-109	371	Onder In Bo	63 75 233	16.98 20.21 62.80
110-119	157	Onder In Bo	88 57 12	56.05 36.30 7.64
120-129	47	Onder In Bo	38 9 0	80.85 19.14 0.00
130 <sup>+</sup>	18	Onder In Bo	14 4 0	77.77 22.22 0.00

By die standerd 4-meisies kry ons ook dieselfde tendens. Die groepe met lae I.K.'s presteer bo die veld van verwagte prestasie en die met hoë I.K.'s presteer baie ver benede die peil wat van hulle verwag word. Hierdie verskynsel sal nou ook by die standerd 4-seuns ondersoek word.

TABEL 62

STANDERD 4-SEUNS VERDEEL VOLGENS I.K. IN SES GROEPE.  
VERGELYK SKOOLPUNTE MET DIE VELD VAN VERWAGTE PRESTASIE

I.K.-groep	Aantal	Prestasies	Aantal	Persentasie
85 <sup>-</sup>	66	Onder In Bo	1 1 64	1.51 1.51 96.96
86- 89	58	Onder In Bo	0 2 56	0.00 3.44 96.55
90-109	359	Onder In Bo	42 84 233	11.69 23.39 64.90
110-119	140	Onder In Bo	83 39 18	59.28 27.85 12.85
120-129	51	Onder In Bo	41 8 2	80.39 15.68 3.92
130 <sup>+</sup>	19	Onder In Bo	15 4 0	78.94 21.05 0.00

Die aanduiding is dus dat die groepe met swakker I.K.'s relatief beter presteer as die groepe met die hoër intelligensievermoëns. Uit hierdie gegewens lyk dit asof die metodes van onderrig wat gebruik is, beter by die vermoëns en leerwyses van die minder begaafdes aangepas het. Dit lyk asof met die metodes wat gebruik was, beslis nie daarin geslaag is om die begaafdes te ontwikkel tot 'n peil wat prestasies gelewer het wat in oor-

eenstemming met hulle vermoëns was nie.

Ons wil ook bepaal of verwisseling van skool enige invloed op hierdie aangetoonde tendens uitgeoefen het.

TABEL 63.

GROEP AS GEHEEL VERDEEL IN SES GROEPE VOLGENS I.K. VERGELYK SKOOLPUNTE EN VELD VAN VERWAGTE PRESTASIES VAN LEERLINGE WAT (A) 1-3 SKOLE BESOEK HET EN. (B) MEER AS 3 SKOLE BESOEK HET.

I.K. groep	Aantal	Prestasies	1-3 skole besoek <sup>A</sup>			meer as 3 skole <sup>B</sup>		
			Aantal	%		Aantal	%	
85 <sup>-</sup>	235	Onder	199	2	1.00	36	1	2.77
		In		4	2.01		0	0.00
		Bo		193	96.98		35	97.22
86- 89	179	Onder	144	0	0.00	35	1	2.85
		In		3	2.08		0	0.00
		Bo		141	97.91		34	97.14
90-109	1471	Onder	1232	201	16.31	239	46	19.58
		In		284	23.05		45	18.75
		Bo		747	60.63		48	61.66
110-119	601	Onder	519	302	58.18	82	47	57.83
		In		170	32.70		27	32.53
		Bo		47	9.05		8	9.63
120-129	173	Onder	150	127	84.66	23	18	79.16
		In		21	14.00		5	20.83
		Bo		2	1.33		0	0.00
130 <sup>+</sup>	69	Onder	6†	48	78.68	8	8	100.00
		In		12	19.67		0	0.00
		Bo		1	1.63		0	0.00

Vergelyk ons kolomme A en B sien ons dat dieselfde neiging by albei kolomme aanwesig is. Die groep 130<sup>+</sup> van kolom B het hier nog swakker presteer as in al die vorige verdelings. Dit lyk of die verwisseling van skole beslis hier 'n nadelige uitwerking op die prestasies gehad het.

Dit is egter nie voldoende om net die leerlinge se intelligensiekwasiënt met hulle skoolpunte en hulle skoolpunte

met die veld van verwagte prestasie te vergelyk nie. Die resultate wat deur hierdie leerlinge in die gestandaardiseerde skolastiese toetse van die Onderwysburo behaal is, moet ontleed en bestudeer word. voordat enige gevolgtrekkings of aanbevelings gemaak word. Hierdie verdere ontledings sal in die volgende hoofstuk aandag geniet.