

H O O F S T U K    I V .PRESTASIEVERGELYKING    TEN    OPSIGTE    VAN    DIE    STANDERDS.1. Inleiding.

In hoofstuk III is 'n vergelyking getref tussen die geslags-, leeftyd- en gemiddelde leeftyd-groepe waaruit die twee standerds saamgestel is. Tans word die prestasies van die standerds as gehele vergelyk. Om 'n volledige standerdsvergelyking te maak word leeftyd en geslag egter weer bygehaal waar dit nodig blyk, sodat die standerd IV-seuns met die standerd V-seuns, en die standerd IV-meisies met die standerd V-meisies vergelyk word en eindelijk die twee standerds as eenhede, ongeag die leeftyd of geslag.

2. Lees.(a) Vordering van standerd IV na V.

In welke mate die leesprestasies van die standerd IV- en V-seuns en -meisies respektiewelik van mekaar verskil, word in tabel XXXIII aangetoon.

T A B E L    X X X I I I .LEESPRESTASIES    VAN    DIE    STANDERD    IV-    EN    V-  
SEUNS    EN    -MEISIES.

	Seuns	Meisies
Standerd IV	38.4	46.4
V	45.4	52.0

Die prestasies van die standerd IV- en V-meisies lê nader aan mekaar as die van die seuns. Daar is 'n verskil van 5.6 % tussen die prestasies van die standerd

/IV....

IV- en V-meisies, en 7 % tussen die van die seuns. Die meisies het dus minder vordering gemaak van standerd IV na V as die seuns. Nietemin presteer die meisies in albei die standerds aanmerklik hoër as die seuns. Die seuns het dus 'n agterstand wat geleidelik ingehaal word. Om te kon vasstel waar die agterstand ingetree het, sou die laer standerds ingesluit moes gewees het, wat egter buite die bestek van hierdie ondersoek val.

Slaan ons die leeftydsprestasies op bl. 65 en 66 na, vind ons dat die meisies van standerd IV na V 'n gemiddelde vordering van 7.5 % en die seuns van 7.1 % gemaak het oor die leeftye 11 tot 15 jaar, en verder dat:

- (a) die seuns se grootste vordering van standerd IV na V voorkom van 12 na 13 jaar, juis op die leeftyd waar die meisies die minste vordering toon;
- (b) die seuns van 13 na 14 jaar van standerd tot standerd ver onder die gemiddeld vorder, terwyl die meisies se vordering weer net soveel hoër as die gemiddeld is;
- (c) daar van 14 na 15 jaar 'n verskil van slegs 1.2 % tussen die vordering van die meisies en seuns van standerd tot standerd is. Die verskil is ten gunste van die seuns.

Uitgaande van die feit dat die intelligensie van die elfjarige leerlinge in standerd IV gelyk staan aan die van die twaalfjarige leerlinge in standerd V en gepaard daarmee die meisies en seuns se opmerklike swak vordering van 12 na 13 en van 13 na 14 jaar onderskeidelik, moet gekonstateer word dat:

- (1) die adolessensie by meisies op twaalfjarige leeftyd en by seuns op dertienjarige leeftyd algemeen intree;
- (2) die begin van die geslagsryping beslis 'n stremende invloed op die leerlinge se begripsvermoë ten opsigte van

/stil...

stil lees het;

(3) die invloed ingrypend is, geoordeel na die snelle voorde-  
ring (10.8 % en 9.6 % vir die seuns en meisies van stan-  
derd tot standerd) net na die betrokke oorgangslieftye.

(b) Leesprestasies vir die twee standerds.

Die leesnorme vir standerd IV en V is bereken uit die prestasies van 674 toetspersone in standerd IV en 738 in standerd V, waarvan die frekwensieverspreiding in figuur XVI getoon word. (Bl. 105).

Die kromme vir standerd IV is negatief skeef, aangesien die rekenkundige gemiddelde (42.4) links van die modus (45) lê. Dit volg omdat meer toetspersone links van die modus val as regs daarvan, naamlik 280 teenoor 233. Daar is veral 'n ophoping om die laere waardes 0 - 25 %, wat baie meer toetspersone verteenwoordig as die ooreenkomstige hoëre waardes, 65 - 85 %.

Standerd V se kromme vertoon 'n nog groter mate van negatiewe skeefheid as die van standerd IV en die rekenkundige gemiddelde (49.0) lê ook heelwat links van die modus (55.0). Hier val 365 toetspersone links van die modus teenoor 184 regs daarvan.

Die leesnorme vir die twee standerds word gegee in tabel XXXIV.

T A B E L   XXXIV.

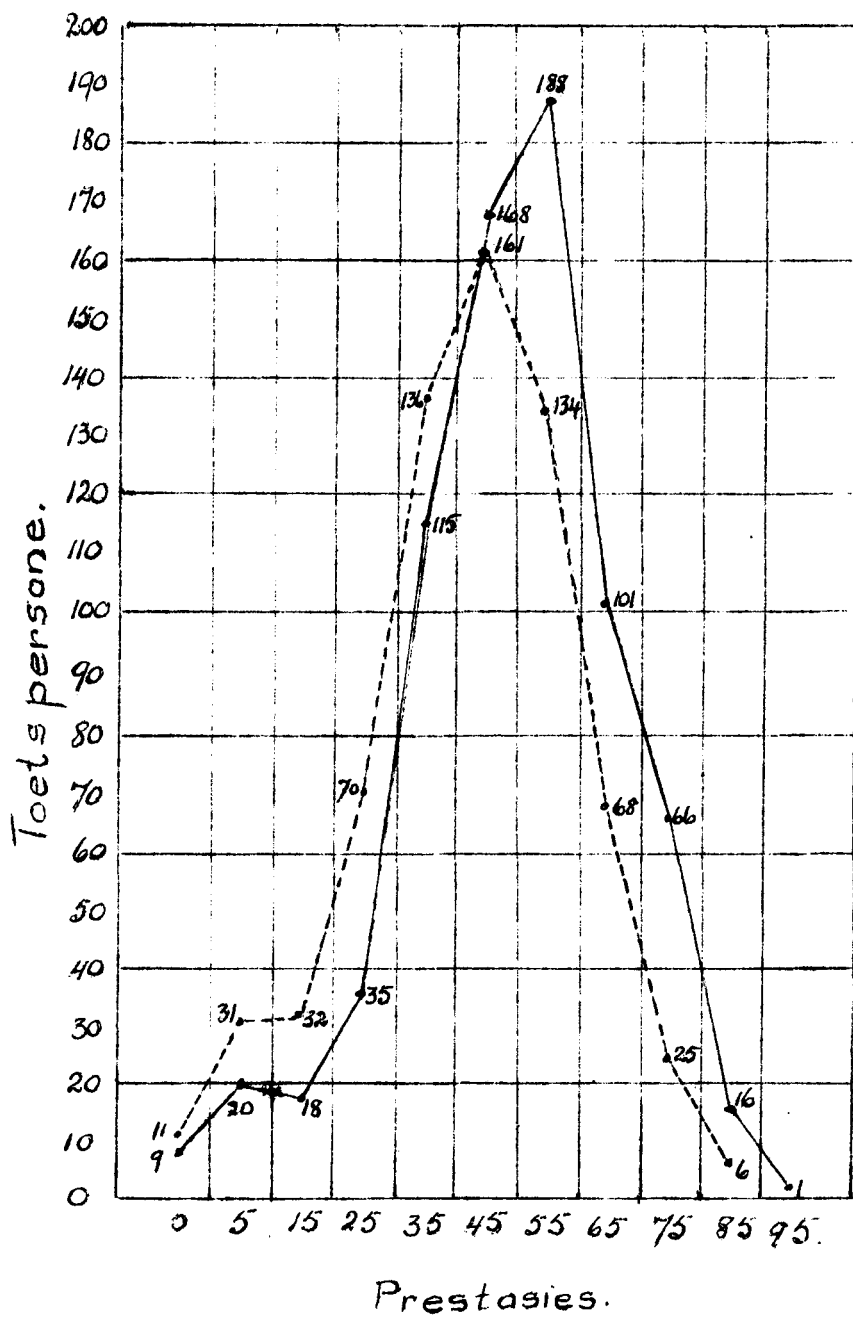
LEESNORME VIR STANDERD IV EN V.

Standerd	IV	V
Norme	42.4	49.0

Volgens die norme oortref standerd V standerd IV as klas in stil lees vir begrip met 6.6 %.

/vordering.....

Fig. xvi: Frekwensieverspreiding van die leesprestasies van std. iv en v.



Die stippellyn stel std. iv voor en die donker lyn std. v.

vordering moet toegeskryf word aan die gesamentlike bydraes van onderrig, oefening en algemene verstandelike ontwikkeling met die leeftyd tot die leerlinge se begrip in stillees.

Hoewel drie faktore bygedra het tot die vordering, moet die vordering nogtans as gering bestempel word. Dit word gewyt aan die invloed van die oorgang tot die vroeg-pubere stadium op die geestesgesteldheid van die leerlinge; 'n oorgang wat juis binne die betrokke standerds val.

Daar kan voorspel word dat die vordering van standerd tot standerd hoër sal wees voor die aanvang van die adolessensie en dan weer nadat die gevoelslewe by die gepaardgaande geestesveranderinge aangepas is. Die leerlinge is reeds op die middelbare skool-leef tyd wanneer die aanpassing plaasgevind het.

### 3. Skryf.

#### (a) Skryfvordering van die seuns en meisies van standerd IV na V.

Aan die hand van tabel XXXV word 'n vergelyking getref tussen die skryfprestasies van die standerd IV- en V-seuns en van die standerd IV- en V-meisies.

T A B E L    XXXV.  
SKRYFPRESTASIES VAN DIE STANDERD IV- EN V-  
SEUNS EN -MEISIES.

	Seuns	Meisies
Standerd IV	8.3	9.1
V	8.4	9.2

Die verskil in skryfprestasie tussen die

/standerd...

standerd IV- en V-seuns enersyds en die standerd IV- en V-meisies andersyds is presies dieselfde, naamlik .1 van 'n skryfkwaliteit. Van standerd IV na V het die seuns en meisies dus presies dieselfde vordering ten opsigte van skryfkwaliteit gemaak, en die meisies behou sodoende die voor-sprong van een kwaliteit, wat hulle reeds in standerd IV bo die seuns toon.

Volgens die leeftydsprestasies op bl. 78 ver-toon die meerderwaardigheid van die meisies se skrif bo die van die seuns 'n sekere wetmatigheid. Die meisies oortref die seuns op elke leeftyd. Dit bewys dat skryfkwaliteit be-paal word deur spiergesteldheid - die meisies se spiere is meer sensitief as die seuns s'n - en dat skrif afhanklik is van spierkoördinasie. Die meerdere gevoeligheid bevorder die fyner koördinasie, wat op sy beurt die suiwerheid van beweging moontlik maak. Van die suiwerheid van beweging is die skryfkwaliteit afhanklik.

Die leeftydsprestasies bring verder aan die lig dat die meisies van standerd IV na V in die jaar 12 na 13 geen vordering gemaak het nie, terwyl van die jaar 13 na 14 'n vordering van .2 voorkom. By die seuns is die posisie op die ooreenstemmende leeftye omgekeerd. Van die jaar 12 na 13 van standerd IV na V is hulle vordering .3, om dan van 13 na 14 jaar te daal met .1. Dit word in die jaar 14 na 15 van standerd IV opgevolg deur 'n merkbare vordering van .5.

Die afwesigheid van vordering deur die mei-sies in die jaar 12 na 13 en die negatiewe verskynsel by die seuns in die jaar 13 na 14 is te wyte aan die invloed van die aanvang van geslagsryping op skryfkwaliteit. Hier-uit kom aan die lig dat geslagsryping nie alleen 'n strem-mende invloed het op die geestesgesteldheid soos aangedui

/in.....

in die ondersoek van die leesprestasies nie, maar dat dit ook 'n tydelike nadelige uitwerking het op die spiergesteldheid en -koördinasie as bepalende faktore van skryfkwaliteit.

Aangesien die meisies van standerd IV na V in die jaar 14 na 15 met .1 en die seuns met .5 vorder, kom ons tot die gevolgtrekking dat die seuns die meisies van die jaar 14 af inhaal wat skryfkwaliteit betref.

(b) Skryfprestasies van die twee standerds.

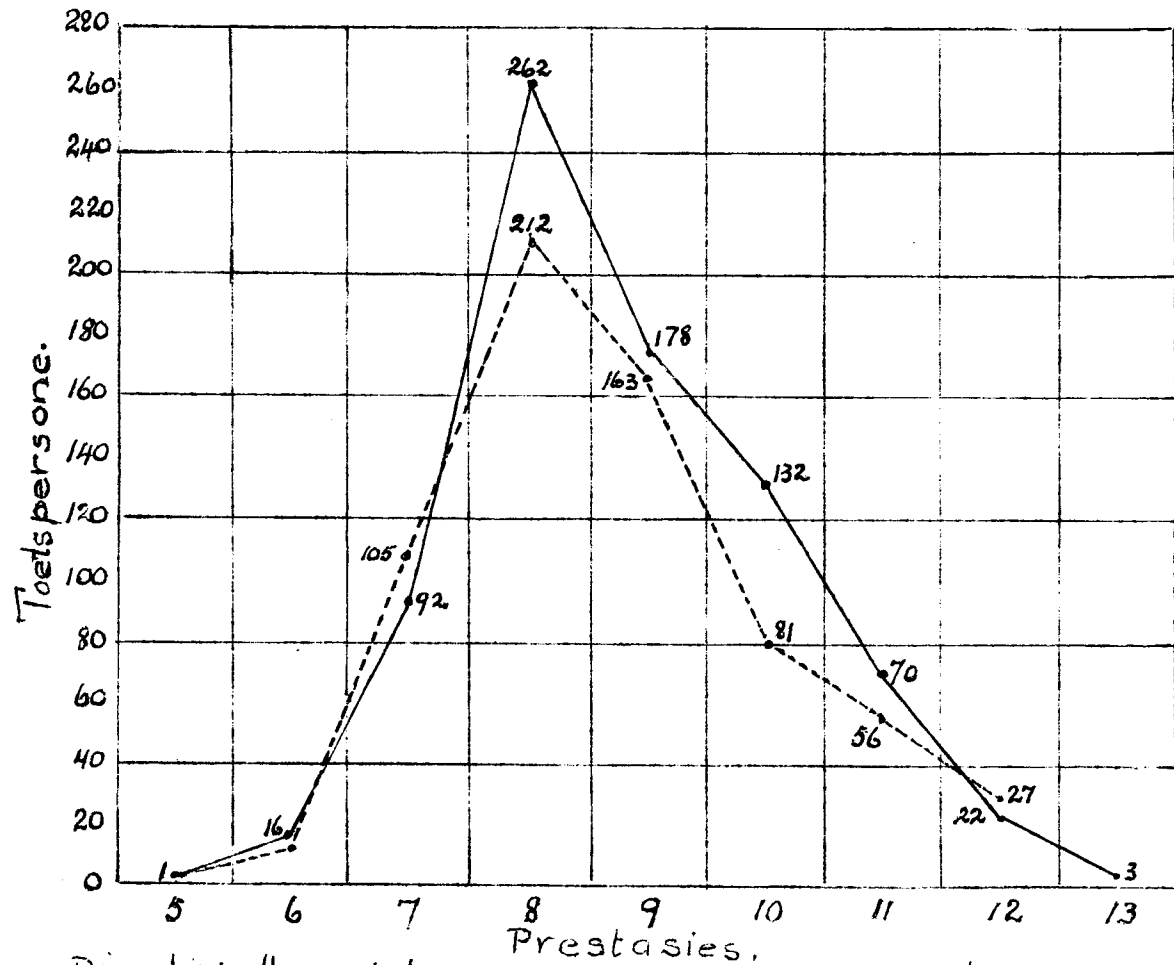
Skryfnorme vir standerd IV en V is bereken uit die prestasies van 659 toetspersone in standerd IV en 776 in standerd V. Die frekwensieverspreiding van die prestasies word gegee in figuur XVII op bl. 109.

Vir albei die standerds is die krommes positief skeef. Baie meer toetspersone se tellings is regs van die modus as links daarvan, en die rekenkundige gemiddelde lê vir albei die standerds regs van die modus. Die modus vir die twee standerds is dieselfde. Die opmerklik groter opeenhoping op die modus in die geval van standerd V is toe te skryf aan die groter aantal toetspersone in standerd V. Die persentasie toetspersone van die twee standerds op die modus is baie naby gelyk, plus-minus 33 %. Standerd V se wins word bewerkstellig deur die groter persentasie toetspersone regs van die modus as in die geval van standerd IV. Daarom vertoon standerd V se kromme meer positiewe skeefheid as die van standerd IV.

Die skryfnorme vir standerd IV en V word in tabel XXXVI weergegee.

/Figuur.....

Fig. xvii : Frekwensieverspreiding van Std. iv en v se skryfprestasies.



Die stippellyn stel std. iv voor en die donker lyn std. v.

T A B E L XXXVI.SKRYFNORME VIR STANDERD IV EN V.

Standerd	IV	V
Norme	8.7	8.8

Uit hierdie gemiddelde blyk dat standerd V .1 van 'n kwaliteit hoër behaal het as standerd IV. Die wins van standerd V oor standerd IV is die resultaat van 'n jaar se skrifonderrig van standerd IV na standerd V. 'n Jaar se skrifonderrig het dus .1 van 'n skryfkwaliteit bygedra tot die skrifgehalte van die betrokke standerd. Die bydrae is so gering dat gekonstateer moet word dat die gemiddelde leerling in standerd IV reeds sy hoogste skryfkwaliteit bereik het. Die opvoedkundige implikasies hiervan word in hoofstuk V nader bespreek.

4. Rekene.(a) Die seuns en meisies se vordering van standerd IV na V.

In tabel XXXVII (a) - (e) word gegee die gemiddelde prestasies van 328 en 376 seuns en 354 en 401 meisies in standerd IV en V respektiewelik in die vier hoofbewerkings en probleme.

T A B E L XXXVII (a).OPTEL.

		Seuns	Meisies
Standerd	IV	33.0	33.9
	V	36.7	38.4

T A B E L XXXVII (b).AFTREK.

		Seuns	Meisies
Standerd	IV	28.7	31.1
	V	31.9	32.7

T A B E L XXXVII (c).VERMENIGVULDIG.

		Seuns	Meisies
Standerd	IV	31.0	34.3
	V	39.6	41.8

T A B E L XXXVII (d).DEEL.

		Seuns	Meisies
Standerd	IV	28.0	28.7
	V	33.5	34.5

T A B E L XXXVII (e).PROBLEME.

		Seuns	Meisies
Standerd	IV	33.8	31.3
	V	46.3	37.5

Uit die voorgaande tabelle XXXVII (a) - (e) kan die volgende vorderingstabel XXXVIII opgestel word, wat die vordering in die verskillende afdelings van die Rekene van standerd IV na V vir die twee geslagte aantoon.

T A B E L XXXVIII.

VORDERING VAN STANDERD IV NA V IN DIE  
VYF AFDELINGS VAN REKENE.

Bewerking	Seuns	Meisies
Optel	3.7	4.5
Aftrek	3.2	1.6
Vermenigvuldig	8.6	7.5
Deel	5.5	5.8
Probleme	12.5	6.2

/Tabel.....

Tabel XXXVIII lei tot die volgende gevolgtrekkings:

- (a) In optel en aftrek lê die norme vir die twee standerds baie naby mekaar. Die grootste verskil is hier 4.5 % in optel by die meisies van standerd IV na V.
- (b) Die minste vordering kom voor in aftrek, waarin die seuns 3.2 % vordering gemaak het, terwyl die vordering in die geval van die meisies 'n geringe 1.6 % is. As die norme in hierdie twee bewerkings aanmerklik hoër is as in die ander afdelings, kon daarmee volstaan word dat die leerlinge in standerd IV reeds naby die stadium van meganiese reproduksie gekom het. Hoe die prestasies in optel en aftrek vergelyk met die ander afdelings, blyk uit tabel XL - XLII verderaan, wat die norme vir die twee standerds in die verskillende bewerkings afsonderlik, in die vier meganiese bewerkings gesamentlik en in die vyf rekenbewerkings gesamentlik aandui. Ter vergelyking word die genoemde tabelle opgesom in tabel XXXIX.

T A B E L   XXXIX.

NORME VIR STANDERD IV IN DIE REKENBEWERKINGS  
AFSONDERLIK EN GESAMENTLIK.

Opt.	Aftr.	Verm.	Deel	Gesamentlik	Probl.	Gesamentlik.
33.5	29.9	32.7	28.5	31.2	32.5	31.4

Die norm in optel vir standerd IV is 3.2 % hoër as die in die vier hoofbewerkings gesamentlik en 2.1 % hoër as die in alvyf die bewerkings gesamentlik. In aftrek is dit 1.3 % en 1.5 % laer as die ooreenkomstige syfers. Die moontlikheid dat die meganiese stadium in standerd IV genader is, is uitgeskakel. Die feit word verder

/gestaaf.....

gestaaf deur die groter vordering wat volgens die vorderingstabel deurgaans in die ander bewerkings van standerd IV na V gemaak is.

- (c) In vermenigvuldig is die vordering vir sowel die seuns as die meisies hoog en naby mekaar, naamlik 8.6 % en 7.5 % respektiewelik. Ten opsigte van die vier meganiese bewerkings is die grootste vordering in vermenigvuldig gemaak.
- (d) In deel is die vordering vir die seuns en die meisies baie naby mekaar, naamlik 5.5 % en 5.8 % onderskeidelik. Die norme in deel is vir albei die standerds laag, veral vir standerd IV, waar dit 28.5 % is. Dit is die laagste van die vyf afdelings. In standerd V is die norm 34.0 % op een na die laagste van die vyf afdelings. Die opmerkbare vordering van 5.5 % in deel van standerd IV na V toon dat die leerlinge in standerd V meer beheer kry oor die besondere bewerking as gevolg van
- (i) meerdere verstandelike rypheid en/of
  - (ii) meer oefening in die bewerking.
- (e) In aftrek en vermenigvuldig is die seuns in standerd V besig om hulle agterstand by die meisies, soos in tabel XXV op bl. 95 aangetoon, in te haal, deurdat hulle in dié twee bewerkings van standerd IV na V meer vordering maak as die meisies.
- (f) In probleemoplossing is die wins van standerd V oor IV groot by sowel die meisies as die seuns. Die vordering van 12.5 % in die geval van die seuns kan besonder groot genoem word in vergelyking met die meisies se 6.2 %. Twee faktore laat hulle op hierdie stadium ten opsigte van probleemoplossing geld:

/(i)...

- (i) meer insig, wat 'n voor-vereiste vir probleemoplossing is, en
- (ii) meer oefening, want in standerd V word die meganiese bewerkings ondergeskik aan probleemoplossing in die rekenonderwys.

Weens die groot verskil tussen die seuns en die meisies in probleemoplossing, moet die geslagsfaktor hier vermeld word, ook omdat dit van standerd tot standerd groter invloed uitoefen. In standerd IV oortref die meisies die seuns in al die meganiese bewerkings, maar in probleemoplossing behaal die seuns 'n voorsprong van 2.5 %. Dieselfde geld van standerd V, maar hier is die seuns se voorsprong in probleme 8.8 %.

(b) Rekenprestasies vir die twee standerds.

Die norme vir die twee standerds in die verskillende afdelings van die Rekene word in tabel XL gegee.

T A B E L XL.

NORME VIR STANDERD IV EN V IN DIE  
VERSKILLENDE REKENBEWERKINGS.

Bewerking		Opt.	Aftr.	Verm.	Deel	Probl.
Standerd IV		33.5	29.9	32.7	28.5	32.5
	V	37.6	32.3	40.7	34.0	43.8

Die bovermelde norme lei tot die volgende konklusies:

- (1) In optel en aftrek het die leerlinge van standerd IV na V die minste vordering gemaak, naamlik 4.1 % en 2.4 % onderskeidelik. Die mindere vordering in hierdie bewerkings in vergelyking met die ander bewerkings lei tot twee alternatiewe gevolgtrekkings:
  - (i) In die laere standerds het optel en aftrek nie tot

/hulle...

hulle reg gekom nie. Daarom is die norme in optel en aftrek in standerd IV en V so laag.

- (ii) In standerd IV en V word te min oefening in optel en aftrek gegee, sodat die swak prestasies en geringe vordering die gevolg van verwaarlosing is.
- (2) Die lae gemiddelde prestasie van standerd IV in aftrek en die geringe vordering na standerd V toe is die gevolg van voorkeur tussen die verskillende bewerkings. Daar word liever opgetel as afgetrek, wat 'n sielkundige verskynsel is.
- (3) In deel is die norm vir standerd IV besonder laag; dit is die laagste van al die bewerkings. Ook hiervoor is die voorkeurverskynsel verantwoordelik. Die aansienlike vordering van 5.5 % wat van standerd IV na V gemaak is, toon dat daar nou meer aandag en oefening aan die bewerking bestee is as tot en met standerd IV; of, omgekeerd, dat daar tot en met standerd IV te min aandag aan deel bestee is.
- (4) In vermenigvuldig en probleemoplossing is standerd V se voorsprong bo standerd IV beslissend, naamlik 8.0 % en 11.3 % onderskeidelik. Die betreklik hoë norm in vermenigvuldig in vergelyking met die ander toon dat die leerlinge in standerd V die stadium nader waar die vermenigvuldigingstafels meganies gereproduseer kan word.
- (5) Ten opsigte van probleemoplossing getuig die standerd V-toetspersone van veel meer insig en 'n groter vermoë om probleme te ontleed en die nodige toepassings te maak as die toetspersone in standerd IV.

Dit het geblyk dat die ouer groepe in albei die standerds laer punte behaal het in probleme as hulle jongere klasmaats (Tabel XXVIII (a) en (b) op bl. 97). Dit het ook byna deurgaans voorgekom in die meganiese bewer-

/kings.....

kings maar nie in so'n hoë mate as in probleemoplossing nie. Dié verskynsel bewys dat intelligensie 'n vereiste vir probleemoplossing is, aangesien die jonger leerlinge oor hoër intelligensie beskik as die ouer leerlinge in dieselfde standerd.

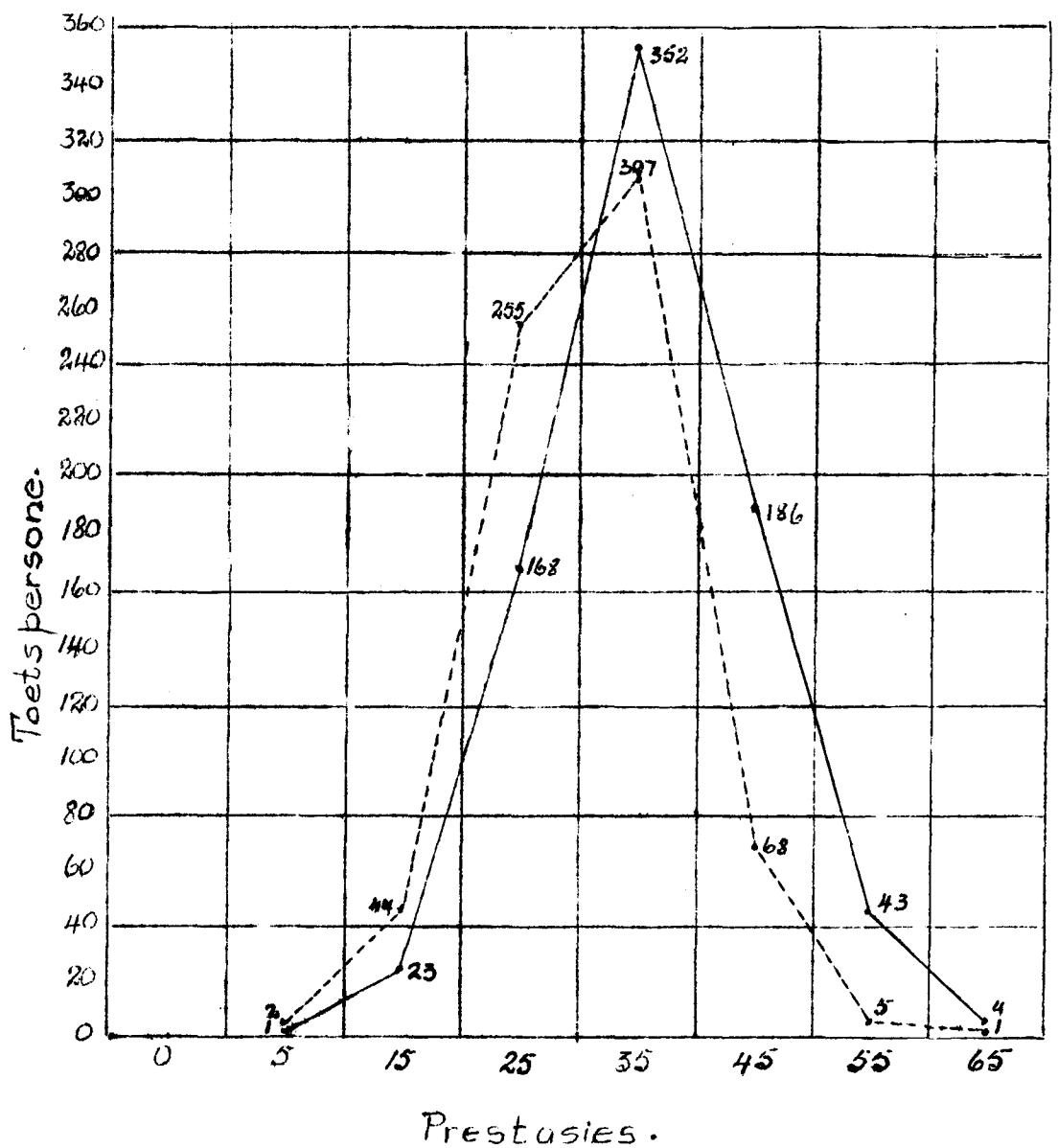
Uit die toetspersone se prestasies in die vier meganiese bewerkings is norme in meganiese Rekene en uit hulle prestasies in alvyf die afdelings (probleme ingesluit) is norme in Rekene as vak vir die twee standerds opgestel. Die norme is bereken uit die prestasies van 682 toetspersone in standerd IV en 777 in standerd V, waarvan die verspreidings in figuur XVIII op bl. 117 en figuur XIX op bl. 118 weergegee word.

Soos figuur XVIII aantoon, is die modus in meganiese Rekene vir albei die standerds dieselfde. Standaard IV se verspreiding is in hoë mate negatief skeef weens die feit dat 301 toetspersone links van die modus val teenoor 74 regs daarvan. Die verspreiding vir standerd V is positief skeef maar naby die normale. Hier ressorteer 192 toetspersone links en 233 regs van die modus. Die verspreiding verklaar waarom die rekenkundige gemiddelde van standerd IV aanmerklik links van die modus lê en van standerd V 'n weinig regs daarvan.

Die verspreiding van standerd IV in Rekene as vak in figuur XIX op bl. 118 is ook negatief skeef maar nie in dieselfde mate as die verspreiding in meganiese Rekene nie. Die rekenkundige gemiddelde is dus 'n bietjie nader aan die modus maar nog links daarvan. Geoordeel na die afstand wat die rekenkundige gemiddelde van standerd V links van die modus lê, kom dit voor asof die verspreiding heeltemal negatief skeef is, maar dit moet daaraan toegeskryf word dat die verspreiding twee hoogtepunte het wat

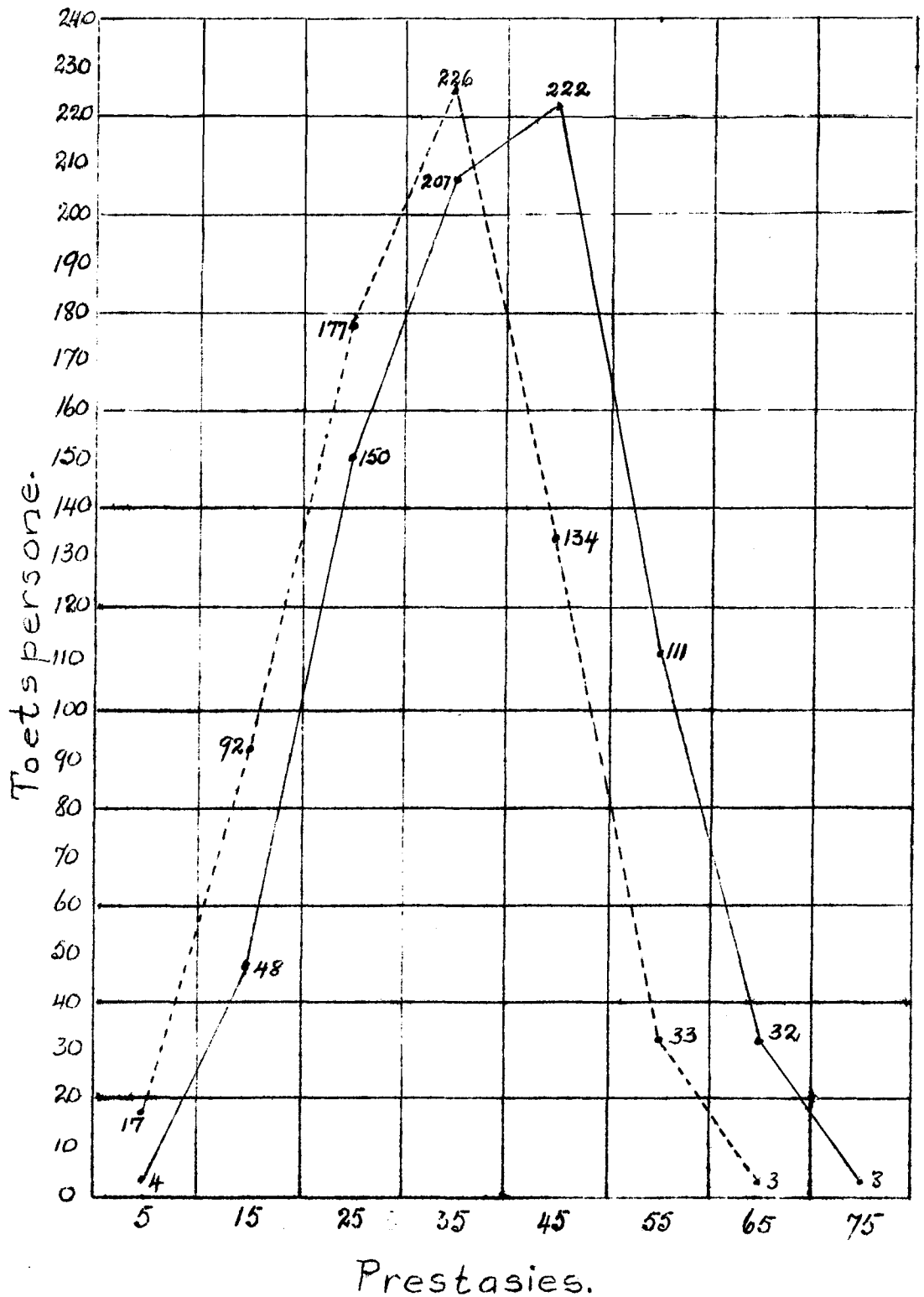
/baie....

Fig. XVIII: Frekwensieverspreiding van std. iv en v se prestasies in meganiese Rekeno.



Die stippellyn stel std. iv voor en die donker lyn std. v.

Fig. XIX: Frekwensieverspreiding van std. iv en v se prestasies in Rekene as vak.



Die stippellyn stel std. iv voor en die donker lyn Std.v.

baie naby mekaar is maar waarvan die laagste tog links geleë is. Die linkerkantse hoogtepunt tesame met die resterende negatiewe verspreidings is daarvoor verantwoordelik dat die rekenkundige gemiddelde so naby die eerste hoogtepunt en so ver links van die modus lê.

Tabel XLI en XLII gee die norme vir standerd IV en V in meganiese Rekene en Rekene as vak respektiewelik.

T A B E L XLI.

NORME IN MEGANIESE REKENE VIR STANDERD IV EN V.

Standerd	IV	V
Norme	31.2	36.2

---

T A B E L XLII.

NORME IN REKENE AS VAK VIR STANDERD IV EN V.

Standerd	IV	V
Norme	31.4	37.7

---

In meganiese Rekene is daar 5 % vordering van standerd IV na standerd V, en in Rekene as vak (meganiese Rekene en probleme gesamentlik) 6.3 %. Die insluiting van die prestasies in probleemoplossing verhoog die norme in Rekene as vak, omdat die prestasies in probleemoplossing vir albei die standerds hoër is as in meganiese Rekene. In standerd IV het die insluiting van probleme die norm slegs in 'n geringe mate verhoog, omdat standerd IV se norm in probleemoplossing baie min positief verskil van hulle norm in die meganiese bewerkings.

Die rekennorm vir standerd V het aanmerklik gebaat by die insluiting van die gemiddelde prestasie in probleemoplossing, omdat hulle norm in probleemoplossing

/aansienlik....

aansienlik hoër is as die in die meganiese bewerkings.

Daar kan nou opgemerk word dat 'n jaar se onderrig en oefening in meganiese Rekene van standerd IV na V 5 % bygedra het tot die leerlinge se bekwaamheid in meganiese Rekene en 6.3 % tot hulle algemene rekenbekwaamheid. Dit blyk ook dat die leerlinge se insig en redeneervermoë van standerd IV na V vinniger toeneem as hulle bekwaamheid in meganiese Rekene.

Uit die ontleding in hoofstukke III en IV van die prestasies in Lees, Skryf en Rekene van standerd IV en V ten opsigte van geslag, leeftyd, gemiddelde leeftyd en standerd word voorts in hoofstuk V 'n opsommende bespreking gegee van die bevindinge en gevolgtrekkings wat uit die ondersoek voortgevloei het, en dan ook enkele suggesties gemaak na aanleiding van die resultate.