

## HOOFSTUK 8

### DIE VERDERE RESULTATE VAN DIE ONDERSOEK EN DIE IMPLIKASIES DAARVAN

#### 8.1 Inleiding

Die verbetering in die prestasies van die proefpersone, sover dit parate kennis betref, is een van die sake wat by die samevatting van die voorlopige resultate die oog gevang het. As in ag geneem word dat die bestudering van die program vir die proefpersone 'n algehele bykomende taak beteken het, en dat dit boonop in 'n beperkte tyd moes afgehandel word, kan die resultaat as redelik bestempel word. Die feit dat meer as 90 persent van die proefpersone die leerprogram in sy geheel skriftelik voltooi het, dui ook op 'n redelike mate van gemotiveerde optrede.

Die vraag of die resultate van die houdingskaal en vraelys die algemene neiging in die rigting van verbeterde prestasies, soos in die eerste resultate weerspieël, gaan handhaaf, sal in die huidige hoofstuk ondersoek word en sal die algemene implikasies van die studie ten slotte in oënskou geneem word.

#### 8.2 Die bepaling van die betroubaarheidsgrense van die verkreeë resultate

Soos in die vorige hoofstuk vermeld, is daar by die verwerking van die resultate van die houdingskaal van 'n rekenoutomaat gebruik gemaak en die gegewens wat verderaan in hierdie verband weerspieël word, is soos wat dit na verwerking, terug ontvang is.<sup>1)</sup>

Die totale aantal punte wat die proefpersone in die eerste toepassing van die houdingskaal behaal het, is 232 248 en in die tweede toepassing 263 146.

Op die oog af, skyn dit 'n aansienlike verbetering in prestasie te weerspieël, maar ten einde te bepaal of die toeval nie in hierdie verband 'n al te groot rol gespeel het nie, is besluit om die resultate statisties te ondersoek.

---

1) In die lig van die feit dat 'n aansienlike aantal proefpersone aan die ondersoek deelgeneem het en die houdingskaal self ook 'n redelike lengte het, is 'n volledige weergawe van die resultate van die houdingskaal, om praktiese redes nie moontlik nie. Dit word egter bewaar met die oog op insae, indien verlang.

In hoofstuk 1 is aangetoon dat daar gepoog sal word om van betroubaarheidsgrense op 'n drempel van 99 persent gebruik te maak en is die rede vir die besluit aangedui.<sup>2)</sup>

Die volgende formule is gebruik vir die samestelling van die program vir die rekenoutomaat.<sup>3)</sup>

$$\bar{X}_1 - \bar{X}_2 \pm Z_x \sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}$$

waar  $\bar{X}_1$  = rekenkundige gemiddelde van 1 (eerste toepassing)

$\bar{X}_2$  = rekenkundige gemiddelde van 2 (tweede toepassing)

$Z_x$  = betroubaarheidsgrense

$S_1^2$  = variansie van 1

$S_2^2$  = variansie van 2

$N$  = aantal proefpersone

Die rekenkundige gemiddelde van 1 is 232,2 en van 2 is dit 263,1. Op die 99 persent betroubaarheidsgrense is  $Z_x = 1,576$ .<sup>4)</sup> Vir al die proefpersone is die gemiddelde verbetering in prestasie 30,9 en lê die betroubaarheidsgrense, soos op grond van bostaande formule bepaal, tussen 27,1 en 34,6. Die nulhipotese word dus op die 99 persent drempel verwerp. Dit impliseer dat die verbetering in die prestasies nie aan faktore soos die toeval toegeskryf kan word nie, maar word in hierdie geval aanvaar dat die bestudering van die program die verbetering in prestasie in die hand gewerk het.

Die prestasies van die meisies en seuns afsonderlik is ook volgens bostaande formule bereken. Dit is soos volg:

2) Hoofstuk 1, p.19.

3) Wilks, S.S. Elementary statistical analysis, p.210.

4) Ibid., p.200.

- (i) Die 437 meisies wat deelgeneem het, toon 'n gemiddelde verbetering van 38,4 met 36,8 en 43,9 as betroubaarheidsgrense op die 99 persentdrempel.
- (ii) Die 563 seuns toon 'n gemiddelde verbetering van 25,1 met 20,1 en 30,1 as grense op die 99 persent betroubaarheidsdrempel.

Bykomende numeriese gegewens insake die prestasies van die meisies en seuns word in Tabel X weerspieël. Dit behels 'n uiteensetting van die gemiddelde prestasies van die twee geslagte in die verskillende standers in beide die eerste en tweede toepassing van die houdingskaal.

TABEL X

Uiteensetting van die rekenkundige gemiddeldes van die seuns en meisies in die verskillende standers.

St.	Meisies		Seuns	
	1	2	1	2
5	219,3	264,1	220,8	259,9
6	235,3	266,5	236,4	258,8
7	235,9	277,8	239,0	258,0

### 8.3 Beoordeling van die resultate van die houdingskaal

In die lig van bostaande numeriese gegewens wil dit voorkom asof die bestudering van die leerprogram, oor die geheel gesien, 'n weldadige invloed op die proefpersone uitgeoefen het. By die beoordeling van dié gegewens, beide kwantitatief en kwalitatief, moet die resultate van die kriteriumtoets ook voortdurend in gedagte gehou word. Die rede hiervoor is die feit dat die program en die kriteriumtoets 'n hegte eenheid vorm<sup>5)</sup> en laasgenoemde inderwaarheid 'n toetssteen daarstel waarvolgens bepaal kan word in hoeverre die

5) Kyk hoofstuk 1, p.16.

doelwitte wat met die program nagestrewte word, verwesenlik is. Die resultate van die houdingskaal en die kriteriumtoets behoort gevolglik 'n onderlinge verband te toon.

'n Bykomende aspek wat in die resultate aan die lig getree het, is die verskille in die prestasies van die seuns en meisies. Hierdie verskille is so ooglopend dat hulle nie oor die hoof gesien kan word nie. Die verskille sal by beide die kwantitatiewe en kwalitatiewe vertolking van die resultate in ag geneem word.

### 8.3.1 Beoordeling van die globale resultate van die groep

As daar gesê word dat die groep proefpersone as geheel gemiddeld 232,2 punte in die eerste toepassing van die houdingskaal en 263,1 punte in die tweede toepassing behaal het en dat dié gegewens op die 99 persent drempel betroubaar geblyk het, statisties gesien, kan die afleiding gemaak word dat dit skyn asof die verandering as gevolg van een of ander beïnvloedende faktor teweeggebring is en nie aan die toeval gewyt kan word nie. Op grond van die verloop van die eksperimentele gedeelte van die studie kan met 'n redelike mate van sekerheid aanvaar word dat die beïnvloeding waarvan daar in dié verband sprake is, van die leerprogram uitgegaan het.

Hierdie vermoede word verder versterk deur die resultate van die kriteriumtoets wat vir die groep as geheel soos volg is: 23,7 persent in die voortoets en 72,9 persent in die natoets.<sup>6)</sup>

Die toename in kennis het dus, kwantitatief gesproke, met 'n skynbare houdingsverandering gepaard gegaan.

### 8.3.2 Beoordeling van die globale resultate van die meisies en seuns afsonderlik

In aansluiting by bostaande beoordeling van die resultate van die groep as geheel, is die resultate van die twee geslagte afsonderlik ook in oënskou geneem. Die resultate word in Tabel X weergegee.<sup>7)</sup>

Hierdie resultate verkry 'n dieper betekenis as dit in samehang met die resultate van die kriteriumtoets beoordeel word, wat

---

6) Tabel VIII, p.202.

7) Tabel X, p.209.

soos volg is: As groep het die meisies in die voortoets 21,0 persent en in die natoets 73,8 persent behaal teenoor die seuns se 25,6 persent en 72,3 persent onderskeidelik.<sup>8)</sup>

Bloot kwantitatief beskou, het die meisies dus nie alleen 'n groter toename in parate kennis as die seuns aan die dag gelê nie, maar het hulle ook in sover dit houdingsverandering betref, beter as laasgenoemde gevaar.

Ander ondersoekers het soortgelyke verskille in die prestasies van die twee geslagte teëgekem. Arnold, onder andere, het bevind dat die natuurwetenskaplike gesindheid by die standerd nege-meisie 'n weinig beter as die van die standerd nege-seun is. Hier= die verskynsel het by hom die vermoede laat ontstaan dat die natuurwetenskaplike gesindheid by die jong meisie vinniger as by die seun van dieselfde ouderdom ontwikkel.<sup>9)</sup>

Thurstone het op grond van 'n studie van die houdings van 'n gemengde groep teenoor die kerk, bevind dat die vrouens 'n groter mate van goedgesindheid as die mans daarteenoor aan die dag lê.<sup>10)</sup>

### 8.3.3 Beoordeling van die rekenkundige gemiddeldes van seuns en meisies in die verskillende standerds

In Tabel X<sup>11)</sup> word 'n uiteensetting van die gemiddeldes wat die twee geslagte in die onderskeie standerds behaal het, weerspieël. Die afleidings, op grond daarvan, word puntsgewyse soos volg saam=gevat:

- (i) In standerd vyf was daar in die aanvanklike prestasies geen noemenswaardige verskil tussen die twee geslagte, in sover dit die houdingskaal betref nie. In die tweede toepassing daarvan, dit wil sê nadat die program bestudeer is, het die meisies aansienlik beter as die seuns gepresteer.<sup>12)</sup> Hierdie gegewens hou verband met

8) Tabel VIII, p.202.

9) Arnold, N. Op. cit., p.184.

10) Thurstone, L.L. en Chave, E.J. op. cit., p.72.

11) Tabel X, p.209.

12) Tabel X, p.209.

die resultate van die kriteriumtoets waar die meisies nie alleen aanvanklik meer algemene kennis as die seuns besit het nie, naamlik 20,8 persent teenoor 16,8 persent, maar dat die gaping in die natoets vergroot is.<sup>13)</sup>

- (ii) In die geval van die standerd ses-meisies en -seuns was daar in sover dit hulle prestasies in die houdingskaal betref eweneens geen noemenswaardige verskil nie. In die tweede toepassing van die houdingskaal het die meisies egter aansienlik beter as die seuns gevaar.<sup>14)</sup> Wat parate kennis betref (kriteriumtoets), het die meisies aanvanklik by die seuns ver agtergestaan (18,9 persent teenoor 31,1 persent). In die tweede toepassing van die kriteriumtoets het hulle die seuns egter met 75,0 persent teenoor 71,2 persent uitgestof.<sup>15)</sup>
- (iii) In standerd sewe het die seuns aanvanklik, sover dit houding betref, 'n voorsprong geniet, maar in die tweede toepassing van die houdingskaal, het hulle 'n ooglopende agterstand teenoor die meisies aan die dag gelê, soos blyk uit die 277,8 van laasgenoemde teenoor 258,0 van eersgenoemde.<sup>16)</sup> Wat parate kennis betref, het die meisies aanvanklik 'n klein voorsprong geniet, maar in die tweede toepassing van die kriteriumtoets was daar geen noemenswaardige verskil tussen die geslagte nie.<sup>17)</sup>

Om die saak op te som, kan gesê word dat die meisies en seuns, in sover dit hulle algemene houding betref, aan die begin van die proefneming min of meer gelyk was in die verskillende standerds. Wat gemiddelde verbetering in prestasie betref, het die meisies die seuns egter verbygesteek, veral in standers ses en sewe. Wat parate kennis betref, het die seuns oor die geheel gesien aanvanklik 'n voorsprong van 25,6 persent teenoor 21,2 persent getoon, danksy die resultate van die standerd ses-seuns, uit wie se geledere die grootste enkele groep proefpersone getrek is. In die natoets het die meisies 73,8 persent behaal teenoor die 72,3 persent van die seuns. Die

13) Tabel VIII, p. 202.

15) Tabel VIII, p. 202.

16) Tabel X, p. 209.

17) Tabel VIII, p. 202.

14) Tabel VIII, p. 202.

meisies toon dus 'n netto wins van 52,6 persent in parate kennis, teenoor die 46,7 persent van die seuns.

Uit die vergelyking van die prestasies van die twee geslagte, skyn dit asof daar benewens ander faktore, aansienlik meer gemotiveerdheid en konsensieuse benadering van die hele aangeleentheid, by die meisies as by die seuns aanwesig was.

Die kwalitatiewe vertolking van bostaande numeriese gegewens sal verderaan in meer besonderhede in oënskou geneem word.

#### 8.4 Beoordeling van die proefpersone se antwoorde op die vraelys

In hoofstuk 1 is, met opgawe van redes, aangedui dat die proefpersone by wyse van 'n vraelys toegelaat sal word om hulle eie menings insake sekere aspekte van die proefneming te gee.<sup>18)</sup> Hierdie praktyk is in ooreenstemming met die moderne neiging in opvoedkundige kringe om die kind se mening ook in ag te neem by die ontwerp en evaluering van take wat aan hom opgedra word.<sup>19)</sup>

Die vraelys is saam met die ander toetsmateriaal voorberei en is, na die tweede toepassing van die houdingskaal en kriteriumtoets, aan die proefpersone vir beantwoording voorgelê.<sup>20)</sup> Dit het dus vir hulle 'n soort nabetrugting daargestel. Die eerste vier vrae het betrekking op toestande voordat die proefpersone die program bestudeer het, en die laaste vier vrae op toestande daarna. In Tabel XI word 'n opsomming van die antwoorde gegee.<sup>21)</sup> Die antwoorde op die vraelys as geheel het weereens opvallende verskille tussen die seuns en meisies na vore gebring. Daar is dus besluit om die verskille in oënskou te neem.

Die bevindinge op grond van die resultate van die vraelys is soos volg:

##### 8.4.1 Het jy al voorheen 'n hewige elektriese skok ondervind?

18) Hoofstuk 1, p.19.

19) Hoofstuk 1, p.6.

20) Die volledige vraelys verskyn op p.185.

21) Tabel XI, p.214.

TABEL XI

Opsomming van die antwoorde van die proefpersone op vrae 1, 2, 3, 5, 6 en 7 (Slegs die bevestigende antwoorde word weerspieël) 22)

Vraag		St. 5		St. 6		St. 7		Totaal
		N	%	N	%	N	%	%
1	M	36	25,7	48	26,4	37	32,6	27,7
	S	46	36,0	121	48,6	115	61,8	52,6
2	M	28	77,7	46	95,8	36	97,3	85,3
	S	42	91,3	114	95,4	104	90,4	92,1
3	M	16	11,4	13	7,1	12	10,3	9,3
	S	13	10,1	39	15,6	42	22,6	16,7
5*	M	124	88,5	176	96,7	108	94,0	93,3
	S	112	87,5	200	80,3	157	84,4	83,3
6	M	138	98,5	178	97,8	107	93,9	96,7
	S	124	96,0	232	93,1	176	95,1	94,4
7	M	135	96,4	174	95,6	105	91,3	94,7
	S	118	92,2	220	86,7	178	95,7	91,6

22) Die letters M, S en N simboliseer Meisies, seuns en aantal proefpersone onderskeidelik. \*70 van die oorblywende 123 proefpersone het te kenne gegee dat hulle onseker is, terwyl 53 óf nie op die vraag gereageer het nie óf gesê het dat hulle houding nie verander het nie.



Die doel met hierdie vraag was om 'n moontlike verband tussen die voorkoms van elektriese skokke en houdings soos waaghalsigheid of grootdoenery te probeer vasstel. Daarby is dit egter in gedagte gehou, dat werklike ongelukke nie altyd as gevolg van bogenoemde faktore plaasvind nie.

Die antwoorde op vraag 1 weerspieël 'n redelike mate van bestendigheid in die geval van die meisies, in sover dit die aantal proefpersone wat reeds elektriese skokke ondervind het, betref. In standaard sewe is daar 'n effense styging merkbaar,<sup>23)</sup> As dit in gedagte gehou word dat die meisies elektriese toerusting binne en buite die skool veelvuldiglik hanteer, veral as sy in standaard sewe kom, wil dit voorkom asof die skokke in hulle geval, as werklike ongelukke beskou kan word.

In die geval van die seuns styg die aantal, wat reeds vantevore skokke opgedoen het, vanaf 36,0 persent in standaard vyf tot 61,8 persent in standaard sewe. Dit is byna tweekeer soveel as in die geval van die meisies. As hierdie resultate teen die agtergrond van die gegewens van die eerste toepassing van die kriteriumtoets beoordeel word, verkry dit 'n dieper betekenis. Die seuns het, oor die geheel geneem, meer basiese kennis van elektrisiteit as die meisies besit, hoewel laasgenoemde in standersds vyf en sewe 'n effense voor-sprong in dié opsig getoon het,<sup>24)</sup> Dit kan dus geredeneer word dat die seuns met die mate van kennis tot hulle beskikking, 'n aansienlike persentasie van die skokke kon afgeweer het, aangesien hulle elektriese toerusting, nie normaalweg soveel meer as die meisies hanteer nie. Die antwoord op hierdie probleem is nie voor die handliggend nie.

#### 8.4.2 Indien wel, het die skok jou bietjie oor die gevare van elektrisiteit laat nadink?

Slegs die 403 proefpersone wat op die eerste vraag bevestigend geantwoord het, het hierdie vraag beantwoord. Van hulle het 370 bevestig dat die skok hulle wel tot nadenke gestem het. Die ander het ontkennend geantwoord.

23) Die persentasies in die geval van beide meisies en seuns is op grondslag van die aantal proefpersone in die standaard bereken.

24) Tabel VII, p.200.

Normaalweg kan geredeneer word dat die erns van lewensgevaarlike situasies, soos elektriese skok, meer en meer tot 'n persoon sal deurdring namate hy meer volwasse word. In die geval van die meisies in die onderhawige proefneming, is hierdie standpunt bevestig. In standerd vyf het 77,7 persent van die proefpersone, na hulle beweer, oor die gevare nagedink na 'n skok, 95,8 persent in standerd ses en 97,3 in standerd sewe.

In die geval van die seuns word die resultate weer eens deur 'n mate van onbestendigheid gekenmerk. In standerd vyf is die persentasie, wat beweer dat hulle na 'n skok oor die gevare nagedink het 91,3 persent, 94,2 persent in standerd ses, maar in standerd sewe daal die persentasie na 90,4. Hierdie verskynsel bring mee dat daar in die geval van die seuns 'n vraagteken bo die sogenaamde „nadedink” geplaas moet word, veral as hulle antwoorde op vraag 1 in gedagte gehou word.<sup>25)</sup>

#### 8.4.3 Is daar al iemand in jou teenwoordigheid hewig geskok?

Die aanskoue van 'n ernstige ongeluk wek gewoonlik by die toeskouer voornemens op om voortaan self versigtiger op te tree, ten einde 'n herhaling daarvan te voorkom. In die onderhawige studie het 135 proefpersone in antwoord op bostaande vraag bevestig dat hulle reeds vantevore gesien het hoedat iemand hewig geskok word.<sup>26)</sup>

Ten einde die vergelyking te vergemaklik, is die gegewens volgens standerd, as 'n persentasie van die totale aantal proefpersone in daardie standerd bereken. Op grond daarvan blyk dit dat 11,4 persent van die standerd vyf-meisies, 7,1 persent standerd ses- en 10,3 persent standerd sewe-meisies vantevore gesien het hoedat iemand geskok word. Die syfers weerspieël 'n redelike bestendigheid, wat die vermoede laat ontstaan dat die voorvalle wat hulle gesien het, werklike ongelukke kon gewees het.

---

25) Tabel XI, p.214.

26) Tabel XI, p.214.

In die geval van die seuns is daar 'n toename in die aantal voorvalle van dié aard waarneembaar, naamlik vanaf 10,1 persent in standaard vyf tot 22,6 persent in standaard sewe.<sup>27)</sup> Dié gegewens laat weer eens die vraag na vore kom, waaraan die verskil tussen die resultate van die seuns en meisies in dié opsig te wyte is.

8.4.4 Watter een van die volgende houdings, sou jy sê, weerspieël jou persoonlike houding ten opsigte van veiligheid by elektrisiteit, voordat jy die program bestudeer het, die beste: Traak-my-nieagtig (A), bang (B), waaksaam (C), waaghalsig (D), of dikwels grootman gespeel (E)?

Bogenoemde houdings is nie in 'n stygende of dalende orde, positief of negatief gesien, gerangskik nie.

Uit die uiteensetting van die houdings, waarin die proefpersone hulleself ingedeel het, blyk die volgende:<sup>28)</sup>

- (i) In sover dit die houding traak-my-nieagtigheid (A) betref, was die seuns en meisies in standersds vyf en ses nagenoeg eenders verteenwoordig. In standaard sewe het die aantal meisies die seuns in hierdie verband oortref.

#### TABEL XII

Weergawe van die houdings van die proefpersone vóór bestudering van die program, soos deur hulleself bepaal (vraag 4) 29)

St.		A		B		C		D		E	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
5	M	16	11,2	69	49,3	50	35,7	2	1,4	3	2,1
	S	13	10,1	56	43,7	40	31,3	9	7,0	10	7,8
6	M	34	17,5	87	47,8	50	27,5	6	3,3	5	2,7
	S	47	18,8	99	39,7	40	16,0	35	14,0	28	11,2
7	M	21	18,2	51	44,3	32	18,0	8	7,0	3	2,6
	S	14	7,5	51	27,4	76	40,8	29	15,6	16	8,6
Totaal		145	14,5	413	41,3	288	28,8	89	8,9	65	6,5

27) Tabel XI, p.214.

28) Tabel XII, hierbo.

29) Vir die tabel word die onderskeie houdings deur letters voorgestel soos volg: A (traak-my-nieagtig); B (bang); C (waaksaam); D (waaghalsig) en E (dikwels grootman gespeel).

- (ii) Die houding vrees (B) was by die meisies meer geaksentreeer as by die seuns maar in standerd sewe is daar 'n afname daarvan by eersgenoemde te bespeur. Die seuns se antwoorde dui egter op baie minder vrees vir elektriese skokke as dié van die meisies.
- (iii) Wat waaksaamheid (C) betref, was die twee geslagte in standerd vyf redelik na aan mekaar, met die meisies effens voor. In standerd ses en veral in standerd sewe was daar aansienlik minder meisies as seuns wat te kenne gegee het dat waaksaamheid hulle houding die beste weerspieël het. In die geval van seuns was daar, soos in die resultate van die ander vrae, 'n element van onbestendigheid te bespeur. Dit word in die 31,3 persent waaksames in standerd vyf, 16,0 persent in standerd ses en 40,8 in standerd sewe weer=spieël.<sup>30)</sup> Laasgenoemde syfer rym yeral nie met die 61,8 persent wat volgens hulle eie bekentnisse reeds skok op=gedoen het nie.<sup>31)</sup> Dit kan moontlik wees dat, in weerwil van die feit dat hulle voorgegee het om waaksaam, in hulle optrede ten opsigte van elektrisiteit te wees, dit nie in al die gevalle hulle werklike houding weerspieël het nie.
- (iv) In verband met die houding waaghalsigheid (D) blyk dit dat daar, selfs in die geval van die meisies, 'n geringe toe= name te bespeur is, naamlik 1,5 persent in standerd vyf, 3,5 persent in standerd ses en 7,0 persent in standerd sewe. In die geval van die seuns sien die prentjie daar egter anders uit, naamlik 7,0 persent in standerd vyf, 14,0 persent in standerd ses en 15,6 persent in standerd sewe.<sup>32)</sup> Moontlik hoort 'n aantal van die seuns wat hulle houding as „waaksaam” aangedui het, eerder onder hierdie groep tuis.
- (v) Wat grootman speel (E) betref, staan die seuns aansienlik ver voor die meisies. In die geval van die groep wat be=studeer is, het die grootste aantal „grootman spelers” in standerd ses voorgekom. Omdat, soos vroeër aangedui, mense soms geneig is om hulle werklike houding te verbloem, ten

---

30) Tabel XII, p.217.

31) Vergelyk die resultate van vraag 1, p.214.

32) Tabel XII, p.217.

einde 'n gunstige beeld na buite te skep, is dit moontlik dat hierdie groep aansienlik groter sou gewees het as almal met hulle ware gevoelens vorendag sou gekom het.<sup>33)</sup>

In dalende orde van voorkoms was die vyf houdings waarop die vraag gehandel het, soos volg verteenwoordig: Vrees, waaksaamheid, traak-my-nieagtigheid, waaghalsigheid en grootman speel.

#### 8.4.5 Dink jy die program het jou van houding ten opsigte van veiligheid, laat verander?

Hierdie vraag was bedoel om aan die proefpersone die geleentheid te bied om self 'n aanduiding van die invloed van die program op hulle houdings te gee. Altesame 877 proefpersone het pertinent bevestig dat daar, as gevolg van die bestudering van die program, by hulle houdingsverandering plaasgevind het.<sup>34)</sup> Van die oorblywende 123 proefpersone het 53 beweer dat hulle nie beïnvloed is nie, terwyl 70 onsekerheid in hierdie verband aangedui het.

Uit die verdere ontleding van die gegewens blyk dit dat die grootste mate van houdingsverandering in die geval van die standerd ses- en sewe-meisies voorgekom het. In die geval van die seuns het die grootste mate van houdingsverandering by die standerd vyf-seuns voorgekom.

Oor die geheel gesien, is die mate van onbestendigheid wat reeds in verband met die ander vrae aan die lig getree het, ook hier opvallend. Die persentasie seuns wat van houdingsverandering getuig het, wissel van 87,5 persent in standerd vyf en 80,3 persent in standerd ses tot 84,4 persent in standerd sewe. In die geval van die meisies was daar 'n effense skommeling, maar nie so erg soos by die seuns nie.<sup>35)</sup>

---

33) Tabel XII, p.217.

34) Tabel XI, p.214.

35) Tabel XI, p.214.

#### 8.4.6 Het jy iets geleer deur die program te bestudeer?

Die hoofdoel met hierdie vraag was om te bepaal hoedanig die proefpersone deur die program beïndruk is, as metode vir die oordrag van parate kennis. Soos in die uiteensetting weerspieël, het 955 uit die totale aantal proefpersone gunstig gereageer.<sup>36)</sup> Die gegewens vir die verskillende standerds weerspieël geen noemenswaardige afwykings in hierdie verband nie.

In die geledere van die 45 wat òf ongunstig òf glad nie gereageer het nie, kan moontlik van die proefpersone wees, wat die program òf glad nie òf swak bestudeer het.

#### 8.4.7 Dink jy alle skoolkinders behoort so'n program te bestudeer?

In hierdie verband het altesame 930 proefpersone die mening gelug, dat dit vir alle leerlinge voordelig sou wees om die program te bestudeer. 'n Aantal het die vraag nie beantwoord nie.<sup>37)</sup>

#### 8.4.8 Is daar enige ander opmerking wat jy wil maak oor die program of iets anders in verband met die proefneming?

Dit was uit die aard van die saak onmoontlik om die antwoorde van die proefpersone op bostaande vraag te probeer tabelleer. Dit is ook nie moontlik om die inhoud van die antwoorde op te som nie. Gevolglik sal daar met 'n aantal aanhalings volstaan word.

Samevattend kan gesê word dat 970 proefpersone van die geleentheid gebruik gemaak het om kommentaar oor die program, of ander aspekte van die proefneming, te lewer.

Die aard van die kommentaar het gewissel van menings oor die program, die houdingsverandering wat by hulle plaasgevind het, tot ondervindings met elektriese skok. Van die aantal wat menings oor die program gelewer het, was slegs drie ongunstig. Hulle word al drie aangehaal, met die nommer van die proefpersoon langsaan:

3. „Die gevare van elektrisiteit word in die program oorbe-klemtoon. Ek het omtrent niks geleer nie en stel ook nie daar-in belang nie. My houding het nie verander nie.”

410. „Die program het nie my houding verander nie. Dis ook nie nodig dat elke skoolkind dit moet bestudeer nie. Vir my persoon-

---

36) Tabel XI, p.214.

37) Tabel XI, p.214.

lik was dit tyd mors. Ek kon eerder die tyd aan my skoolwerk gewy het om meer punte vir my toetse te kry, want deur so 'n boek te bestudeer, verwaarloos jy jou werk."

436. „My houding het nie verander nie, maar ek sal die wenke in ag neem."

Ander kommentaar sluit die volgende in:

404. „Die program is na my mening ideaal om meer kennis in verband met elektrisiteit daar te stel. Dit het teweeggebring dat ek glad nie meer vir elektrisiteit bang is nie, aangesien ek nou 'n grondige kennis van die hoofpunte daarvan het, waarvoor ek dokters en andere altyd bewonder het. Ek dink persoonlik dat 'n mens hierdie leerprogram oral beskikbaar moet stel, sodat elke persoon, selfs grootmense dit kan bestudeer. Sodoende sal meer mense in noodgevalle gehelp kan word."

66. „Die program is baie interessant. Ek sal nou versigtiger met elektrisiteit te werke gaan. Dit sal baie goed wees as alle kinders die program kan bestudeer."

121. „Ek dink die program het my baie meer in so 'n kort tydjie geleer as 'n onderwyser."

93. „My houding ten opsigte van elektrisiteit, van dikwels grootman speel, het baie verander. So dikwels het ek op die poleerder geklim terwyl die bediende die vloere vryf. Dit was elke keer vir my aangenaam totdat ek die program bestudeer en die gevare besef het."

232. „Ek dink die program is in redelik maklike taal geskryf en die gevare word nie oordryf nie. Ek dink elke kind behoort die program te bestudeer om sodoende gevaarbewus te word."

107. „Die leerprogram het my meer waaksaam teenoor elektrisiteit gemaak."

#### 8.4.9 Beoordeling van die resultate van die vraelys

Die resultate van die vraelys het die verskil in die prestasies van die twee geslagte, wat reeds in die resultate van die houdingskaal na vore getree het, nog skerper beklemtoon. Die verskil is inderdaad opvallend. Daar kan ook nie sonder meer 'n afdoende verklaring voor aangebied word nie. Soos egter deur 'n aantal ander navorsers ook bevind is, skyn dit asof die meisie anders uit die ryk van die norme aangespreek word as die seun. Gates<sup>38)</sup> wys ook daarop dat verskille van dié aard gedeeltelik aan die kant van die meisie in 'n ontwakende gevoel van moederlikheid geleë mag wees en aan die kant van die seun 'n soort fisiese kragvertoning. Die meisie vertoon op grond daarvan 'n dieper belangstelling, meer simpatieke aanvoeling en helderder insig in sake wat die algemene veiligheid en welvaart van die mens raak. Die seun daarenteen wil homself in hierdie lewensjare self laat geld, vandaar sy veglustige en waaghalsige optrede. Aan die anderkant wil hy homself vir sy medemens aanvaarbaar maak en verbloem sekere aspekte van sy houding, deur byvoorbeeld onder andere te sê dat hy waaksaam is wanneer hy elektriese toerusting hanteer, terwyl hy in werklikheid nie baie waaksaam is nie.

Meer navorsing sal ook nodig wees om die element van onbestendigheid wat telkens, veral in die geval van die seuns se antwoorde, na vore getree het dieper bloot te lê. Voorlopig skyn dit asof dit faktore soortgelyk aan hierdie is wat die lae betroubaarheidskoëffisiënt van die houdingskaal tot gevolg gehad het, toe dit deur kinders beantwoord is.<sup>39)</sup> Dit mag verder ook wees dat die seuns 'n groter aandeel as die meisies, hierin gehad het.

---

38) Gates, A.I. Elementary psychology, p.553; kyk ook: Calcon, P.J.H. De Jongen: de psychologie van de jongen van de laatste schooljaren tot aan de volwassen leeftijd, p.11-20, en ook: Heyster, Sis. Het meisje: de psychologie van het meisje van de laatste schooljaren tot aan de volwassen leeftijd, p.12-18.

39) Hoofstuk 6, p.183.



### 8.5 Beoordeling van die invloed van die program op die houding van die proefpersone

Op grond van die kwantitatiewe resultate van die houdingskaal en soos deels deur die resultate van die vraelys bevestig, kan die afleiding gemaak word dat die bestudering van die leerprogram skynbaar by die grootste gedeelte van die proefpersone tot 'n mate van houdingsverandering gelei het. Die antwoorde van die proefpersone op vraag vyf van die vraelys versterk hierdie vermoede. Nou kan die vraag gestel word, hoe dit dan gebeur het. Uit die aard van die saak is dit nie moontlik om sonder meer 'n antwoord hierop te verstrek nie. Dit word ook aanvaar dat, gestel daar het werklik houdingsverandering by 'n groot deel van die proefpersone plaasgevind, daar nie sprake van 'n eenderse proses of patroon by almal kan wees, in terme waarvan die houdingsverandering dan sou plaasgevind het nie.

Omdat hierdie studie egter ten nouste met houdingsverandering ná geprogrammeerde onderrig gemoeid is, word een moontlike verklaring aan die hand gedoen. In dié verband word weer eens verwys na die studie van Katz waarin hy aanvoer dat die wysiging van 'n bestaande houding of die vervanging daarvan met 'n nuwe, die resultaat van 'n leerakt is.<sup>40)</sup> Vir die proefpersone wat die program bestuur het, kon die motivering moontlik uit 'n probleem wat teëgekoms is, voortgespruit het. Dit mag ook die gevoel van frustrasie wees wat ondervind is, by die hantering van 'n probleemsituasie. Die lewensgevaarlike situasies wat in die program geskets word, leen hulle tot die daarstel van sodanige probleme in die gemoedere van die proefpersone. In hierdie verband moet twee bykomende gedagtes voor oë gehou word, naamlik dat:

- (i) ten einde tot houdingsverandering te lei, daar sprake van implisite<sup>e</sup> handeling tydens die leerhandeling moet wees<sup>41)</sup> en
- (ii) geen leerakt ooit neutraal is nie.<sup>42)</sup>

40) Katz, D. op. cit., p.190.

41) Hoofstuk 3, p.69.

42) Hoofstuk 1, p.69.

In die lig van bostaande gedagtes, kon daar dus moontlik 'n mate van beïnvloeding op grond van die bestudering van die leerprogram plaasgevind het.

Katz maak egter tweedens daarvan melding dat houdingsverandering plaasvind wanneer positiewe oortuigings in die plek van negatiewes aangekweek word. Dit is dus ook moontlik dat sommige proefpersone die verkeerdheid en gevaar van sekere negatiewe houdings by hulleself, op grond van die bestudering van die leerprogram, besef het en besluit het om voortaan positief op te tree,<sup>43)</sup>

Derdens word daar by Vrey se standpunt aangesluit, naamlik dat begripsvorming 'n essensiële aspek van die leerakt is. Uit die versameling kennis ontwikkel oortuigings en laasgenoemde berei die individu vir gerigte handeling voor.<sup>44)</sup>

Op grond van die resultate van die kriteriumtoets skyn dit asof die leerakt in die onderhawige geval redelik doeltreffend verloop het en dat die daarmee verbandhoudende gevolgtrekkings soos hierbo uiteengesit, moontlik steekhoudend kan wees.

In die lig van die feit dat daar tot dusver aanvaar is dat geprogrammeerde onderrig by uitstek geskik is vir die aanleer van parate kennis, is daar waarskynlik nog nie voorheen algemeen rekening gehou met die feit dat sodanige aanleer van kennis tot houdingsverandering kan lei nie.

Daar is dus op grond van die algemene bevindinge van die huidige ondersoek tot die inwin van die sienswyses van kenners oorgegaan. Onder andere is gevind dat Coetzee se mening aansienlik lig op hierdie probleem werp, waar hy sê: „Logies gesien, moet die opvoeding dus in die besonder bepaal word as die verskaffing en verwerving van kennis en vorming van die verstand, veral as gevolg van die selfaktiwiteit van die leerling. Maar dit moet ware kennis wees en die kinderlike gemoed moet geleer word om die waarheid te soek, te ken en lief te hê. Daartoe is die mens van God geroepe:

43) Katz, D., op. cit., p.190.

44) Hoofstuk 3, p.77.

om die waarheid soos dit in die Skriftuur, maar ook soos dit te vind is in die Natuur, die geskiedenis, die gewete, te soek en lief te hê, want dan alleen kan die mens sy God dien. Kennis en verstandsvorming bly 'n essensiële aspek van die opvoedingsproses".<sup>45)</sup>

Die huidige ondersoek voldoen aan 'n aantal van die vereistes wat deur Coetzee gestel word. Dit kan soos volg saamgevat word:

- (i) Dié soort kennis waarvan daar in die program sprake is, berus op die natuurwette soos deur God bepaal.
- (ii) Kragtens die opdrag van God, is dit elke mens se plig om dié wette te ken en toe te pas, ten einde tot die eer van God te kan lewe.
- (iii) Die eis dat kennis die gevolg van selfaktiwiteit moet wees, sluit in 'n groot mate aan by sekere eienskappe wat eie aan geprogrammeerde onderrig is. Die proefpersoon is byvoorbeeld by elke leerstappie tot een of ander vorm van aktiwiteit aangespoor. Ook die feit dat die leerprogram op algehele selfstandige wyse deur die proefpersone bestuur is, het 'n aansienlike mate van selfaktiwiteit daargestel.
- (iv) Die kind is dus op hierdie wyse in staat gestel om die waarheid te soek en te ken. Daarby aansluitend lewer die resultate van die houdingskaal en die ander toetse wat toegepas is, bewys dat ten minste 'n deel van die proefpersone die kennis leer liefkry het.

Die wyse waarop die mate van houdingsverandering wat sigbaar geword het, in die siel van die kind tot stand gekom het, word egter daargelaat. Die gelowige wetenskaplike gaan uit van die standpunt dat God self in die hart van die kind werk en self die mate van verandering wat vir elkeen goed en nuttig is, na Sy wil en welbehag, bewerkstellig.

In die geval van die huidige studie het 'n aantal proefpersone op spontane wyse, moontlik onwetend, gedeeltelik lig op bostaande probleem gewerp, in hulle antwoorde op vraag 8 van die vraelys. Hulle is naamlik die geleentheid gebied om self 'n mening oor een of ander aspek van die proefneming te lug. Enkele van dié menings word hier teenoor die nommer van die proefpersoon, gedeeltelik aangehaal:<sup>46)</sup>

45) Coetzee, J.C., op. cit., p.96-97.

46) Die kerngedagte in elke aanhaling word onderstreep.

109, 903, 913: „Deur die bestudering van die program het ek van die gevare bewus geword.”

308: „Die program het my beïnvloed en my van houding laat verander.”

787, 854, 871, 923: „Die program het my tot nuwe insigte gebring.”

884, 908: „Die program het my die gevare beter laat verstaan.”

886: Die program het 'n nuwe sienswyse by my laat posvat.”

471, 935: „Die program het my laat nadink oor die gevare.”

824, 937, 954: „Die program het my die gevare laat besef.”

834: „Die program het my tot my sinne gebring.”

851: „My oë het oopgegaan.”

Die gedagtes wat die proefpersone in kinderlike naïwiteit uitgespreek het, vorm elkeen 'n belangrike bousteen by ware opvoeding.

#### 8.6 Die plek van veiligheidsopvoeding op skool

Met die oog op die skrale 23,7 persent wat die proefpersone gemiddeld in die voortoets behaal het, is daar besluit om hierdie oënskynlike leemte in die onderwysstelsel in oënskou te neem.

Eerstens is 'n aantal hoofde van laerskole<sup>47)</sup> genader en hulle mening omtrent die aangeleentheid gevra. Na hulle meedeel, ressorteer onderwerpe soos veiligheid in die huis en op die pad, onder die vak Gesondheidsopvoeding. Daar word egter nie doelbewus en sistematies, lesse oor veiligheid ten opsigte van die gebruik van elektrisiteit aangebied nie.

Wat standerd ses betref, is die betrokke sillabus, op grond waarvan die leerprogram saamgestel is, reeds in oënskou geneem<sup>48)</sup> en is daarop gewys dat daar in die deursnee skool, in Bedryfskennis nie veel aan sodanige veiligheidsaspekte gedoen word nie.

47) Onder andere mnr. G.J. de Korte, hoof van die Stilfonteinse laerskool en mnr. F.J.L. Krause, hoof van die Laerskool Saamtrek, Klerksdorp.

48) Kruger, J.H. op. cit. p.65.

In sover dit die onderrig van Algemene Wetenskap in standerds ses, sewe en agt betref, is daar 'n studie van die betrokke sillabus gemaak, ten einde te bepaal in hoeverre dit hom leen tot opvoeding insake veiligheid.<sup>49)</sup> Hoewel 'n redelik diepgaande studie van elektrisiteit daarin voorgeskryf word, word daar geen melding van veiligheidsopvoeding as sodanig gemaak nie en hang dit van die houding van individuele onderwysers af wat hulle in dié verband doen. In die skole wat in verband met die huidige ondersoek besoek is, is geen uitsondering ten goede gevind nie, soos uit die resultate van die voortoets blyk.

Afgesien van Algemene Wetenskap, wat deur meisies sowel as seuns bestudeer kan word, is daar nog Huishoudkunde wat, soos Bedyfenskennis in die geval van seuns, deur al die meisies in standerds ses, sewe en agt bestudeer moet word. Die betrokke sillabus is met die oog op veiligheidsopvoeding in oënskou geneem en is gevind dat die volgende doelstelling (gedeeltelik) met die vak nagestreef word:<sup>50)</sup> „Die voorbereiding van dogters vir die besondere roeping van vrou en moeder .....“<sup>51)</sup> In die betrokke sillabus word dit beklemtoon dat sy in haar kursus sowel as tuis in aanraking kom met elektriese stowe, wasmasjiene, verwarmers, haardroërs, broodbraaiers, voedselmengers, elektriese ketels, leeslampe en so meer. In verband met kleremakersgereedskap sal van haar verwag word om kennis van die volgende sake te hê: Skakelaars, sekerings, kontakproppe, die vervanging van elemente en koorde en die voorkoming van brand. By noodhulp word slegs in breë trekke van die behandeling van floute, skok en bewusteloosheid melding gemaak.<sup>52)</sup>

As dit in gedagte gehou word dat uit die groep proefpersone wat deelgeneem het, die standerd ses-meisies gemiddeld slegs 18,8 persent, en die standerd sewe-meisies slegs 25,1 persent in die voortoets behaal het, moet daar toegegee word dat die basiese onderrig ten opsigte van veiligheid by die gebruik van elektrisiteit nie in die deursnee skool die nodige aandag geniet nie.

---

49) T.O.D. Finale sillabus vir Algemene Wetenskap vir standerds VI, VII en VIII. Pretoria, T.O.D., 1968, die hele werk.

50) T.O.D. Leergang vir Huishoudkunde vir standerds 6-8. Pretoria, T.O.D., 1968, die hele werk.

51) Ibid., inleiding.

52) Ibid., p.9.

## 8.7 Algemene gevolgtrekkinge op grond van die verkreeë resultate

Vir die doeleindes van die huidige studie is daar van 'n leerprogram en meegaande kriteriumtoets gebruik gemaak, verder is 'n houdingskaal ontwerp, wat geëk is totdat dit aan sekere vereistes voldoen het, en is 'n vraelys vir beantwoording aan die proefpersone voorgelê. In weerwil van die gebreke wat aan elkeen hiervan, as mensgemaakte onderrigs- en metingsmiddels kleef, kan die bevindings op grond van die toepassing daarvan op 'n aantal proefpersone, soos volg saamgevat word:

- (i) Die bestudering van die leerprogram het, blykens die resultate wat met die houdingskaal verkry is, asook op grond van die bekentenisse van die meerderheid proefpersone, die vermoede laat ontstaan dat daar by 'n aantal proefpersone houdingsverandering ingetree het. Onder die proefpersone het 'n geringe aantal met nadruk verklaar dat hulle houding nie verander het nie, terwyl die ander onsekerheid in dié verband aangedui het.
- (ii) Blykens spontane aanduidings van die kant van sommige proefpersone, het die houdingsverandering by hulle ingetree op grond van die feit dat hulle van die gevare bewus geword het, 'n besef daarvan gekry het, nuwe insigte daaromtrent gekry het, tot nadenke daarvoor gestem is, 'n beter begrip daarvan gekry het en so meer.
- (iii) Afgesien van die houdingsverandering wat vermoed word, het daar ook op grond van die resultate van die voor- en natoets 'n toename in kennis merkbaar geword. Hierdie waarneming is eweneens deur die meerderheid proefpersone in die vraelys bevestig.
- (iv) Alhoewel dit aanvanklik nie 'n doel van die beplanning uitgemaak het nie, het daar op grond van die resultate van die onderskeie toetse 'n opvallende verskil in die benadering van die veiligheidsvraagstuk tussen die twee geslagte aan die lig getree, en is dit in oënskoue geneem. Kortliks saamgevat, skyn dit asof die meisie op die ouderdom 12 tot 14 jaar, reeds 'n mate van innerlike bestendigheid aan die dag lê wat die belofte van 'n meerdere rypheid en wasdom inhou. Die seun daarenteen skyn op hierdie ouderdom aan botsende neigings onderhewig te wees

wat, soos dit in die houdingskaal en ook in die persoonlike bekentenisse aan die lig tree, dui op meer onbestendigheid en onrypheid as in die geval van die meisie van dieselfde ouderdom. Dit skyn, met ander woorde, asof die volle wasdom en lewensbalans vir hom verder in die verskiet lê as vir die meisie van sy jare.

- (v) Met verdere verwysing na die resultate wat behaal is met die verskillende metingsmedia, skyn dit asof die gulde geleentheid vir doeltreffende veiligheidsopvoeding, vir leerlinge van hierdie ouderdom, hom in standerd vyf voordoen. Moontlik sal 'n vroeëre leeftyd meer geskik vir die doel wees, maar dit is nie hier ter sake nie. Dieselfde geld vir die lewensjare na standerd sewe.

Die redes vir bogenoemde vermoede spruit uit die feit dat die meisie in standerd vyf reeds 'n mate van bestendigheid aan die dag skyn te lê, terwyl die seun in daardie stadium, op grond van die verkreeë resultate, minder waaghalsig optree, minder geneig is om grootman te speel en ook blyke gee dat die opvoeder hom van verkeerde insigte kan laat verander.<sup>53)</sup> In die lig van die resultate van die huidige studie wil dit voorkom asof sistematiese veiligheidsopvoeding met vrug in standerd vyf 'n aanvang kan neem.

- (vi) Daar is bevind dat 'n aantal proefpersone die leerprogram ðf gladnie ðf onvolledig bestudeer het. Dit mag aan 'n gebrek aan belangstelling of motivering aan die kant van die proefpersoon, gewyt word. Hierdie verskynsel kon moontlik vermy of verbeter gewees het, indien 'n belangstellende onderwyser in elke toetsentrum aan die hoof van die onderneming gestaan het. Verskeie denkers het reeds die feit dat die leerprogram nie die goeie onderwyser kan vervang nie, beklemtoon. 'n Goeie leerprogram kan egter van groot betekenis wees, indien die kind voel dat iemand wat hy goed ken, in sy pogings belangstel en met wie hy probleme, wat hy in die loop van die program teëkom, kan bespreek.

---

53) Kyk Tabelle X, XI en XII, p.209, 214 en 217 onderskeidelik.

## 8.8 Algemene probleme wat tydens die ondersoek ondervind is

Die vernaamste probleme wat ondervind is, is van drieërlei aard, soos volg:

### 8.8.1 Probleme in verband met die leerprogram

Die gebrek aan 'n plaaslike persoon, met wie leerlinge kon skakel, tydens die bestudering van die leerprogram is beslis gevoel. Vir nagenoeg al die proefpersone is iets van dié aard nog vreemd en belangstelling en aanmoediging van die kant van 'n vertroude onderwyser, sou waarskynlik beter resultate tot gevolg gehad het. Die seuns, in wie se geval daar 'n skynbare onbestendigheid en gebrek aan erns in die benadering van die onderneming aan die lig getree het, sou moontlik ook beter presteer het onder leiding van 'n plaaslike onderwyser. Verder sou 'n beter leerprogram waarskynlik ook gunstiger resultate tot gevolg gehad het.

### 8.8.2 Probleme insake die houdingskaal

In die loop van die eksperimentele toepassing van die houdingskaal, het die vermoede ontstaan dat dit nog te lank is. Sommige van die stadiger kinders het in nagenoeg al die toepassings bykomende tyd nodig gehad om die skaal te voltooi. Aangesien dit om praktiese redes, nie moontlik was om 'n diskriminasie-indeks op grond van die eksperimentele toepassing van die skaal op 'n groot aantal proefpersone, daar te stel nie, is met behulp van die rekenoutomaat bepaal in watter items die proefpersone in die tweede toepassing net so goed, beter of swakker as in die eerste toepassing gevaar het. Die resultate word in Tabel XIII weerspieël.



TABEL XIII

Opsomming van die verskil in prestasie van die groep as geheel tussen die eerste en tweede toepassing van die houdingskaal

## BETER PUNTE

<u>Item nr.</u>	<u>Ver=skil</u>		<u>Item nr.</u>	<u>Ver=skil</u>		<u>Item nr.</u>	<u>Ver=skil</u>
1	358		26	1310		51	362
2	148		27	412		52	344
3	76		28	301		53	407
4	781		29	- 174		54	406
5	565		30	328		55	659
6	544		31	464		56	426
7	636		32	590		57	303
8	153		33	780		58	515
9	471		34	593		59	204
10	690		35	385		60	433
11	445		36	162		61	254
12	573		37	206		62	421
13	121		38	434		63	588
14	601		39	322		64	416
15	312		40	330		65	314
16	89		41	231		66	462
17	470		42	1177		67	356
18	269		43	528		68	408
19	371		44	382		69	422
20	602		45	85		70	354
21	183		46	452		71	495
22	424		47	434		72	355
23	679		48	289		73	417
24	212		49	426		74	74
25	468		50	330		75	485

Op grond van die resultate blyk dat die proefpersone in al die items in die tweede toepassing, beter as in die eerste gevaar het, behalwe in item 29, waarin hulle swakker gevaar het. Waarskynlik is die voorkeuorde van dié item verkeerd. Daar bestaan in elk geval twyfel oor hom en hy behoort dus in 'n verder hersiene weergawe van die skaal weggelaat te word.

In die geval van die ander stellings kan die volgende stap aan die hand gedoen word: Aangesien die verskynsel, dat daar min verskil tussen die prestasies van die proefpersone in die eerste en tweede toepassing bestaan, 'n teken van duistere bewoording of dubbelsinnigheid mag weerspieël, of in elk geval 'n aspek waarop die bestudering van die program nie genoegsame lig gewerp het nie, behoort alle items, waarin die verskil minder as 'n sekere peil is, weggelaat te word, met inagneming van die geldigheid en betroubaarheid van die oorblywende skaal.

As daar in die geval van die huidige skaal, besluit sou word dat alle items waarin die verskil minder as, sê, 300, is dan beteken dit dat die volgende items in die slag bly: 2, 3, 8, 13, 16, 18, 21, 24, 29, 36, 37, 41, 45, 48, 59, 61 en 74. Dit sou 'n skaal met 58 items laat, wat, mits dit geldig en betroubaar bevind sou word, baie beter aan die doel van 'n proefneming soos die huidige, sou beantwoord.

### 8.8.3 Probleme insake die aantal proefpersone wat deelgeneem het

As dit in ag geneem word dat daar in die geheel 1 050 proefpersone (aanvanklik) deelgeneem het, in altesaam 12 skole, dan beteken dit dat die toetsafnemer gemiddeld 87 proefpersone per sitting moes hanteer. In die gevalle waar vriendelike leerkragte met die uitdeel van toetsmateriaal behulpsaam was, het dit nog gegaan, maar origens het dit heelwat tyd in beslag geneem om die proefpersone van die nodige te voorsien, moontlik ten koste van meer bevredigende resultate. Toekomstige navorsers, wat beoog om hulle ondersoeke op hierdie terrein persoonlik te loods, behoort aandag aan dié aspek te skenk.

### 8.9 Aspekte van die studie wat verdere ondersoek verg

In aansluiting by die algemene probleme wat tydens die ondersoek aan die lig gekom het, volg hier nou 'n samevatting van 'n aantal aspekte wat verder ondersoek behoort te word:

- (i) Die houdingskaal behoort verder geyk en gestandaardiseer te word.
- (ii) Die aansienlike verskille in houdingsverandering tussen meisies en seuns behoort indringend ondersoek te word, met die oog op die daarstelling van riglyne vir voorligting of by die samestelling van sillabusse.
- (iii) Die bepaling van die mees optimale tydperk waarop daar met sistematiese veiligheidsopvoeding 'n aanvang gemaak moet word, is 'n saak wat dringende aandag vereis. In die huidige studie het aan die lig gekom dat 27,7 persent van die totale aantal meisies wat deelgeneem het en 52,6 van die totale aantal seuns, reeds op een of ander stadium 'n hewige elektriese skok ondervind het, stel genoegsame rede vir so 'n ondersoek daar. Bevindings van dié aard kan onder andere, weer in verband met opvoeding in padveiligheid en so meer, gebruik word.
- (iv) Persoonlike waarneming van die proefpersone tydens die ondersoek, het die vermoede laat ontstaan dat daar moontlik 'n verband tussen houdingsvorming en/of -verandering en algemene intelligensie mag bestaan. 'n Ondersoek van dié aard kan goedskiks met leerlinge van spesiale skole onderneem word.
- (v) Kinders met persoonlike probleme, soos die leerlinge van kliniekskole, kan waarskynlik ook met groot vrug by 'n dergelike ondersoek betrek word.
- (vi) Hoewel 'n ondersoek soos die huidige, sekere inligting aangaande 'n bepaalde groep aan die lig bring, is dit tog nodig dat daar van die besondere gevalle binne die groep 'n studie gemaak word, met die oog op bykomende inligting insake die probleme van enkele lede van die groep.

- (vii) 'n Baie belangrike aspek sentreer rondom die vraag na die blywendheid van die aangeleerde houdings. In die huidige studie is 'n mate van houdingsverandering aange=toon op grond van die bestudering van die program. In=dien die aangeleerde of gewysigde houding nie 'n deel van die proefpersoon se karakter word nie, is die onderneming omtrent nie die moeite werd nie.

#### 8.10 Samevatting en implikasies van die studie

Die studie is onderneem met die doel om houdingsverandering, al dan nie, by 'n aantal proefpersone, op grond van die bestudering van 'n leerprogram, met behulp van 'n houdingskaal te probeer bepaal.

Hoewel meting en toetsing op uitgebreide skaal in die moderne skool aan die orde van die dag is, het die meting van houdings nog nie veel aandag geniet nie.

Houdings word oor die algemeen deur denkers omskrywe as 'n psigiese disposisie of ingesteldheid op 'n bepaalde handeling, dit wil sê daar is 'n element van gereedheid vir aksie teenoor bepaalde houdingsvoorwerpe te bespeur. Dit word ook aanvaar dat houdings aangeleer en bestaande houdings gewysig kan word, afhangende van die funksie wat dit by die besondere individu verrig. Houdings wat diep in die psigiese struktuur van die individu setel, soos godsdienstige oortuigings, word nie maklik verander nie en is dit verder makliker om die houding van 'n kind as dié van 'n volwassene te verander.

Die leerprogram wat vir die huidige studie gebruik is, is saamgestel volgens sekere aanvaarde programmeringsbeginsels en die inhoud daarvan behels 'n onderwerp wat moontlik van genoegsame be=lang is, dat dit tot 'n wye spektrum van persoonlikhede sal spreek. Dit handel naamlik oor veiligheid by die gebruik van elektriese toerusting.

Die uitgangspunt van die studie was dat daar in die geledere van 'n bepaalde deel van die skoolbevolking moontlik diegene sou wees, wat op grond van 'n gebrekkige kennis betreffende die aard van elektrisiteit, houdings soos onverskilligheid, waaghalsigheid of moontlik traak-my-nieagtigheid daarteenoor aan die dag lê, waardeur hulle eie lewens sowel as die van andere in gevaar gestel word.

Die bestudering van die program deur hulle was dus bereken om 'n positiewe beïnvloeding daar te stel, om negatiewe neigings teë te werk en met positiewe standpunte te vervang. Sodanige verandering sou dan met behulp van 'n selfsaamgestelde houdingskaal bepaal word.

Die verkreeë resultate het nie alleen 'n mate van houdingsverandering by sommige proefpersone bevestig nie, maar ook is tot 'n aantal ander verbandhoudende bevindings geraak, wat moontlike implikasies vir die skool inhou. Daar is onder ander sekere belangrike verskille tussen seuns en meisies opgemerk, met betrekking tot 'n veilige en bestendige optrede, wat veral gedurende die laaste twee jaar van die periode wat deur die studie gedek word, aan die lig tree. Dié soort inligting behoort vir die skool van belang te wees in verband met die daarstelling van 'n doeltreffende onderwysstelsel waarin daar voorsiening vir die behoeftes van die onderskeie geslagte gemaak word. Onder andere kan gedink word aan die uitbouing van 'n gesonde verenigingslewe wat aan die jeugdige geleentheid bied om uiting aan die opborrelende energie te gee, soos Voortrekkers en Landsdiens.

Verder is daar belangrike aanduidings gevind, betreffende die wyse waarop die besondere parate kennis wat hulle deur middel van die leerprogram opgedoen het, op die kindergemoed ingewerk het om uiteindelik, by sommige altans, 'n mate van houdingsverandering te bewerkstellig. Onder andere het die proefpersone van 'n sekere bewuswording van gevare gepraat, of ook van nuwe insigte wat hulle daaromtrent gekry het. Dit kom daarop neer dat die feitekennis nie sonder meer opgeneem is nie, maar dat dit by hulle, in terme van een omskrywing van houdings, 'n sekere gereedheid tot veiligheidsaksie daargestel het.

'n Aantal belangrike vraagstukke wat in dié verband dieper ondersoek behoort te word, is reeds aangedui.

### 8.11 Vooruitblik en slot

Dit is voor die handliggend dat die skool van die toekoms baie meer as in die verlede van gesofistikeerde metingsmedia, geskoei op die lees van die werk van Arnold en Vrey en andere, gebruik sal maak. Die rede is dat dit vir die opvoeder by die dag noodsaakliker word om 'n algemene beeld of profiel van die geestes= struktuur van die kind te bekom, indien hy sy taak in die moderne, komplekse wêreld op doeltreffende wyse wil uitvoer.

Om van houdingsverandering op groot skaal te praat, soos wat vandag vrywel oor die algemeen in humanistiese kringe die geval is, is egter 'n saak waaraan daar nie graag meegedoen wil word nie. Dit is juis 'n verskynsel dat 'n groot deel van die ontankerde jeug tot struikeling en val gebring word, deurdadig positiewe houdings en gesindhede wat in die ouerhuis en skool by hulle aangekweek is, soms op georganiseerde wyse onder invloed van die moderne massamedia afgetakel en vernietig word, om plek te maak vir iets wat God=ont= erend en mens=vernederend is. Waar weë en middele dus in die hande van die onderwyser geplaas word, om iets edels en mooi in die lewe van die kind tot stand te bring, moet sy strewe steeds wees, in die woorde van die Spreukeskrywer:<sup>54)</sup>

„Bewaak jou hart meer as alles wat bewaar moet word,  
want daaruit is die oorsprong van die lewe“.

---

54) Spreuke 4:23.