

BESPREKING VAN RESULTATE

4.1 INLEIDING

Die veranderlikes wat in Hoofstuk 3 bespreek is se data metings is in rekenaarformaat gekodeer en statisties verwerk. ***Geliewe daarop te let dat die roudata verkry uit die metings na persentielwaardes verwerk is volgens die norme vir sewe-jariges van die "Basic Motor Ability Test" asook die norms vir sewe-jariges van die AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test. Hierdie persentielwaardes is in die statistiese toetse gebruik.*** Indien daar van roudata gebruik gemaak is in die berekening van beduidende verskille, is die moontlikheid daar dat meer van die fisiologiese veranderlikes statisties beduidend van mekaar sou verskil het. In die praktyk sou dit nie van veel waarde gewees het nie, aangesien daar van persentielrange gebruik gemaak word wanneer die toetse in die praktyk gebruik word. Indien daar vasgestel wil word of 'n kind in 'n bepaalde fisiologiese aspek verbeter het al dan nie, word daar van persentielrange gebruik gemaak. Dus, indien 'n fisiologiese parameter statisties beduidend verander het en daar van persentielrange gebruik gemaak is, dan was daar 'n werklik beduidende toename in die praktyk.

Ten einde te bepaal of die vaardigheidsprogram 'n impak gehad het op die gemete vaardighede is gebruik gemaak van inferensiële statistiek, meer spesifiek t-toetse. Daar is gebruik gemaak van twee verskillende tipes t-toetse, naamlik:

1. **t-toetse vir onafhanklike groepe.** Hierdie tegniek is gebruik om te bepaal of daar statisties beduidende verskille was tussen die gemiddelde vaardigheidstellings van die eksperimentele en kontrole groepe. Die tegniek is gebruik ten einde die resultate van die pre-toetse sowel as die post-toetse met mekaar te vergelyk. Die pre-toetse word vergelyk, ten einde te bepaal of die eksperimentele en kontrole groepe gelyk was ten opsigte van die vaardigheid wat gemeet was, aan die begin van die eksperiment. Dieselfde prosedure is

herhaal ten einde te bepaal of hulle verskil het na afloop van die vaardigheidsprogram. T-toetse vir onafhanklike toetse kan as volg gedefinieer word:

In conducting any experiment with two independent groups, we would most likely find that the two sample means differed by some amount. The important question, however, is whether this difference is sufficiently large to justify the conclusion that the two samples were drawn from different populations.

(Howell, 1992).

2. **t-toetse vir gepaarde groepe**. Hierdie tegniek is gebruik om te bepaal of daar statisties beduidende verskille was tussen die pre- en post - toetse van onderskeidelik die eksperimentele en kontrole groepe. Hierdie toets is behulpsaam in die bepaling van verandering in die prestasie van 'n spesifieke groep en help die navorser om te bepaal of veranderings wel plaasgevind het, al was die groepe nie gelyk aan die begin van die eksperiment nie. Hierdie tegniek, ook genoem t-toetse vir afgepaarde groepe, kan as volg beskryf word:

We have two matched samples, when the same subjects respond on two occasions and you wish to perform a test on the difference between their two means.

(Howell, 1992).

4.2 ANALISE VAN DIE RESULTATE

4.2.1 RESULTATE VAN DIE VERGELYKING VAN DIE EKSPERIMENTELE EN KONTROLE GROEP TEN OPSIGTE VAN DIE VERANDERLIKES GEMEET.

In hierdie geval is daar van t-toetse vir onafhanklike groepe gebruik gemaak. Die resultate van die analise het getoon dat daar geen statisties beduidende verskille tussen die eksperimentele en kontrole groepe was ten opsigte van die pre- sowel as post-toetse van die volgende vaardighede nie (tabel 10 en 11):

- teikengooi;
- sit-en-reik;
- maaglê tot staan;
- statiese balans (regs);
- statiese balans (totaal);

University of Pretoria etd – Krüger, E (2002)

- koördinasie (voet-oog); en
- dinamiese balans.

Die implikasie hiervan is dat die eksperimentele en kontrole groepe nie beduidend van mekaar verskil het met die aanvang sowel as die voltooiing van die eksperiment nie. Hulle prestasie op die vaardighede het dus min of meer dieselfde gebly. Die volgende twee veranderlikes het wel beduidend verbeter en kan moontlik aan die program toegeskryf word:

- sit-en-reik; en
- koördinasie (hand-oog).

Tabel 10: Resultate van die vergelyking van die eksperimentele en kontrole groep ten opsigte van al die veranderlikes tydens die pre-toets.

Veranderlikes	Groep	RG	t	p
Teikengooi	Eksperimentele groep	59.74	-0.491	0.660
	Kontrole groep	63.10		
Sit-en-reik	Eksperimentele groep	11.03	-1.084	0.283
	Kontrole groep	13.45		
Staande verspring	Eksperimentele groep	64.35	-2.453	0.017*
	Kontrole groep	73.79		
Maaglê tot staan	Eksperimentele groep	90.26	1.614	0.113
	Kontrole groep	85.86		
Statiiese balans (R)	Eksperimentele groep	4.10	0.116	0.908
	Kontrole groep	3.79		
Statiiese balans (L)	Eksperimentele groep	7.69	2.525	0.015*
	Kontrole groep	0.68		
Statiiese balans totaal	Eksperimentele groep	4.62	1.575	0.123
	Kontrole groep	1.03		
Basketbalgooi	Eksperimentele groep	54.62	-3.514	0.001*
	Kontrole groep	73.10		
Koördinasie hand/oog	Eksperimentele groep	73.33	1.962	0.055
	Kontrole groep	55.52		
Koördinasie voet/oog	Eksperimentele groep	83.85	-0.094	0.926
	Kontrole groep	84.29		
Behendigheid	Eksperimentele groep	83.07	3.686	0.001*
	Kontrole groep	75.51		
Opsitte	Eksperimentele groep	55.00	2.056	0.044*
	Kontrole groep	41.72		
Dinamiese balans	Eksperimentele groep	3.44	-0.077	0.939

Kontrole groep 3.45

* $p \leq 0.05$

RG = Rekenkundige Gemiddeld **t** = t-toets **p** = Beduidendheid

Tabel 11: Resultate van die vergelyking van die eksperimentele en kontrole groep ten opsigte van al die veranderlikes tydens die post-toets.

Veranderlikes	Groep	RG	t	p
Teikengooi	Eksperimentele groep	67.43	0.21	0.904
	Kontrole groep	66.55		
Sit-en-reik	Eksperimentele groep	13.08	-0.607	0.547
	Kontrole groep	14.48		
Staande verspring	Eksperimentele groep	63.59	0.194	0.847
	Kontrole groep	62.76		
Maaglê tot staan	Eksperimentele groep	93.85	0.704	0.485
	Kontrole groep	92.41		
Statiese balans (R)	Eksperimentele groep	10.26	1.497	0.139
	Kontrole groep	3.79		
Statiese balans (L)	Eksperimentele groep	13.85	1.497	0.139
	Kontrole groep	6.9		
Statiese balans totaal	Eksperimentele groep	10.00	1.386	0.171
	Kontrole groep	4.14		
Basketbalgooi	Eksperimentele groep	51.02	-1.635	0.107
	Kontrole groep	60.68		
Koördinasie hand/oog	Eksperimentele groep	84.87	-0.079	0.937
	Kontrole groep	86.21		
Koördinasie voet/oog	Eksperimentele groep	82.56	-4.493	0.001*
	Kontrole groep	95.86		
Behendigheid	Eksperimentele groep	90.51	1.959	0.056
	Kontrole groep	84.14		
Opsitte	Eksperimentele groep	47.05	-0.784	0.436
	Kontrole groep	51.58		
Dinamiese balans	Eksperimentele groep	2.85	0.084	0.934
	Kontrole groep	2.83		

* $p \leq 0.05$

RG = Rekenkundige Gemiddeld **t** = t-toets **p** = Beduidendheid

Daar was egter statisties beduidende verskille tussen die twee groepe op verskeie van die ander vaardigheidstoetse, hetsy tydens die pre- of post-toets. Die resultate van hierdie analise is beskikbaar in tabel 12 en 13 en figure 7 en 8.

Tabel 12: Resultate van die vergelyking van die eksperimentele en kontrole groep ten opsigte van veranderlikes met statisties beduidende verskille tydens die pre-toets.

Veranderlikes	Groep	RG	t	p
Staande verspring	Eksperimentele groep	64.35	-2.453	0.017*
	Kontrole groep	73.79		
Statiese balans (L)	Eksperimentele groep	7.69	2.525	0.015*
	Kontrole groep	0.68		
Basketbalgooi	Eksperimentele groep	54.62	-3.514	0.001*
	Kontrole groep	73.10		
Koördinasie voet/oog	Eksperimentele groep	83.85	-0.094	0.926
	Kontrole groep	84.29		
Behendigheid	Eksperimentele groep	83.07	3.686	0.001*
	Kontrole groep	75.51		
Opsitte	Eksperimentele groep	55.00	2.056	0.044*
	Kontrole groep	41.72		

* $p \leq 0.05$

RG = Rekenkundige Gemiddeld

t = t-toets

p = Beduidendheid

Tabel 13: Resultate van die vergelyking van die eksperimentele en kontrole groep ten opsigte van veranderlikes met statisties beduidende verskille tydens die post-toets.

Veranderlikes	Groep	RG	t	p
Staande verspring	Eksperimentele groep	63.59	0.194	0.847
	Kontrole groep	62.76		
Statiese balans (L)	Eksperimentele groep	13.85	1.497	0.139
	Kontrole groep	6.9		
Basketbalgooi	Eksperimentele groep	51.02	-1.635	0.107
	Kontrole groep	60.68		
Koördinasie voet/oog	Eksperimentele groep	82.56	-4.493	0.001*
	Kontrole groep	95.86		
Behendigheid	Eksperimentele groep	90.51	1.959	0.056

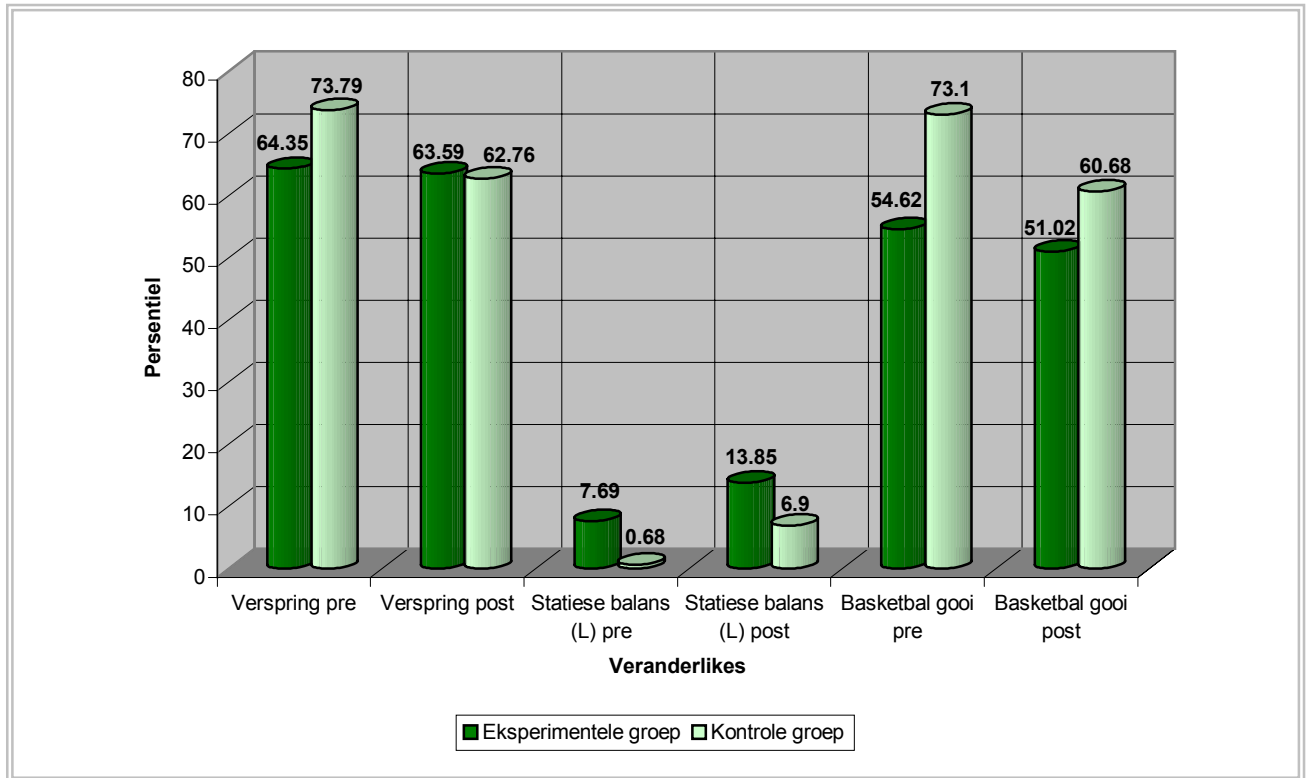
	Kontrole groep	84.14		
Opsitte	Eksperimentele groep	47.05	-0.784	0.436
	Kontrole groep	51.58		

* $p \leq 0.05$

RG = Rekenkundige Gemiddeld

t = t-toets

p = Beduidendheid

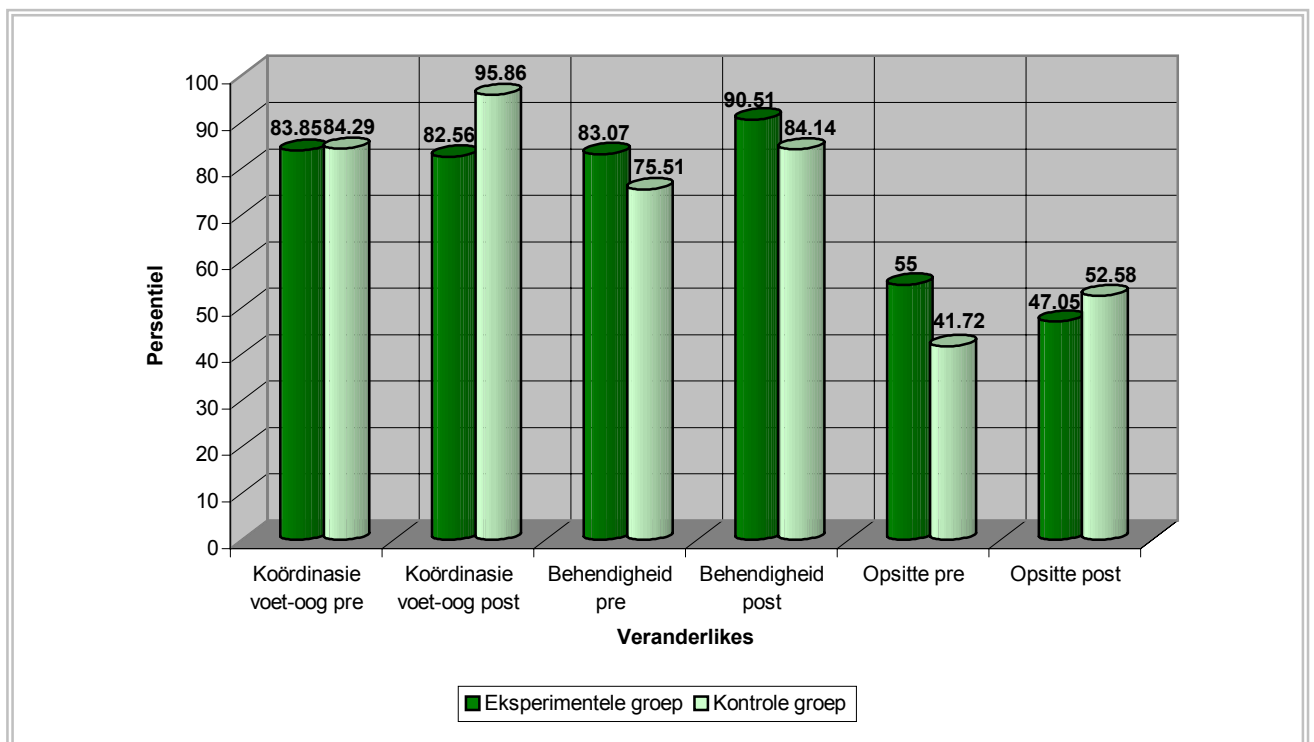


Figuur 7: Resultate van die vergelyking van die eksperimentele en kontrole groep ten opsigte van veranderlikes met statisties beduidende verskille tydens die pre- en die post-toets.

Die resultate in figuur 7 kan dan as volg opgesom word:

1. **Staande verspring.** Daar was 'n statisties beduidende verskil tussen gemiddelde persentiel tellings van die eksperimentele en kontrole groep ten opsigte van hulle pre-toets tellings. Die kontrole groep se gemiddelde prestasie ($\bar{x} = 73.79$) was beduidend hoër as die van die eksperimentele groep ($\bar{x} = 64.35$). Tydens die post-toets was daar egter geen beduidende verskil tussen die twee groepe nie. Dit blyk dus dat alhoewel die kontrole groep aanvanklik beter presteer het in die staande verspring toets, hulle prestasie meer gelyk was met die van die eksperimentele groep na die afloop van die program.

2. **Statiese Balans (links).** Daar is 'n statisties beduidende verskil in die gemiddelde statiese balans tellings (links) tussen die eksperimentele en kontrole groep. Die eksperimentele groep se gemiddelde telling ($\bar{X} = 7.69$) is beduidend hoër as die kontrole groep se ($\bar{X} = 0.68$), alhoewel albei groepe se tellings baie laag is en onder die 1e persentiel telling lê. Die post-toetse toon egter geen statisties beduidende verskil nie. Die implikasie hiervan is dat die eksperimentele groep beduidend beter presteer het op hierdie vaardigheidstoets by die aanvang van die eksperiment, maar dat die kontrole groep die agterstand tot 'n baie klein mate ingehaal het teen die einde van die eksperiment. Aangesien daar geen verskille was in die statiese balans (regs) en tellings (totaal) nie, is dit moontlik dat die verskil aan die begin van die eksperiment bloot aan toeval toegeskryf kan word.
3. **Basketbalgooi.** Die prestasie van die eksperimentele groep was statisties beduidend laer ($\bar{X} = 54.61$) as die van die kontrole groep ($\bar{X} = 73.10$) tydens die pre-toets fase van die eksperiment. Tydens die post-toets was daar egter geen statisties beduidende verskille tussen die twee groepe nie. Die prestasie van die kontrole groep het verswak en dus daartoe gelei dat hulle nie beduidend van die eksperimentele groep verskil nie. Die prestasie van die eksperimentele groep het ook effens afgeneem wat daarop dui dat die program nie 'n wesenslike invloed gehad het ten opsigte van skouergordelkrag.



Figuur 8: Resultate van die vergelyking van die eksperimentele en kontrole groep ten opsigte van veranderlikes met statisties beduidende verskille tydens die pre en post-toets.

Die resultate in figuur 8 kan dus as volg opgesom word:

1. **Koördinasie (voet-oog)**. Daar was geen statisties beduidende verskille tussen die eksperimentele en kontrole groepe ten opsigte van hierdie veranderlike in die pre-toets nie. Tydens die post-toets was daar egter 'n statisties beduidende verskil tussen die twee groepe. Die prestasie van die kontrole groep ($\bar{x} = 95.86$) was egter statisties beduidend hoër as die van die eksperimentele groep ($\bar{x} = 82.56$). Die oefenprogram kon dus in hierdie geval nie bygedra tot die verbetering van die eksperimentele groep se prestasie relatief tot dié van die kontrole groep nie.
2. **Behendigheid**. Tydens die pre-toets fase het die eksperimentele groep beduidend beter presteer as die kontrole groep. Hulle prestasie het egter nie beduidend verskil tydens die post-toets fase nie. Die twee groepe was dus nie gelyk ten opsigte van hierdie veranderlike aan die begin van die eksperiment nie, maar die kontrole groep se prestasie het tot so 'n mate verbeter dat hulle nie veel van die eksperimentele groep verskil het na afloop van die eksperiment nie.
3. **Opsitte**. Die eksperimentele groep se gemiddelde prestasie ($\bar{x} = 55$) was beduidend hoër as die van die kontrole groep ($\bar{x} = 41.72$) tydens die pre-toets. Hulle het egter nie beduidend van mekaar verskil tydens die post-toets nie. Die kontrole groep se prestasie tydens die post-toets was hoër as die van die eksperimentele groep alhoewel die verskil nie beduidend was nie. Die effektiwiteit van die program kan dus nie hier bevestig word nie.

4.2.2 RESULTATE VAN DIE ONDERSKEIDELIKE VERGELYKING VAN DIE EKSPERIMENTELE EN KONTROLE GROEPE SE PRESTASIE VOOR EN NA DIE AFLOOP VAN DIE EKSPERIMENT

Aangesien die eksperimentele en kontrole groep se prestasie op al die veranderlikes nie noodwendig vergelykbaar was tydens die aanvang van die eksperiment nie, is t-toetse vir

afhanklike groepe gebruik en word daar getoets vir verskille in gemiddelde tellings tussen die pre- en post-toetse vir elke groep afsonderlik. Die analise maak dit dus moontlik om te bepaal of daar enige beduidende verandering in prestasie binne dieselfde groep plaasgevind het. Die resultate van die analise word opgesom in tabelle 14 en 15 en figure 9 en 10.

Tabel 14: Resultate van die vergelyking van gemiddelde pre- en post toets tellings vir die eksperimentele groep.

Veranderlikes	Toetse	RG	t	p
Sit-en-reik	Pre-toets	11.03	-2.246	0.031*
	Post-toets	13.08		
Maaglê tot staan	Pre-toets	90.26	-2.108	0.042*
	Post-toets	93.85		
Koördinasie hand/oog	Pre-toets	73.33	-2.760	0.009*
	Post-toets	84.87		
Behendigheid	Pre-toets	83.08	-4.447	0.001*
	Post-toets	90.51		
Dinamiese balans	Pre-toets	3.44	3.368	0.002*
	Post-toets	2.85		

* $p \leq 0.05$

RG = Rekenkundige Gemiddeld

t = t-toets

p = Beduidendheid

Tabel 15: Resultate van die vergelyking van gemiddelde pre- en post toets tellings vir die kontrole groep.

Veranderlikes	Toetse	RG	t	p
Staande verspring	Pre-toets	73.79	4.252	0.001*
	Post-toets	62.75		
Maaglê tot staan	Pre-toets	85.86	-3.272	0.003*
	Post-toets	92.41		
Basketbal gooi	Pre-toets	73.10	3.266	0.003*
	Post-toets	60.69		
Koördinasie voet/oog	Pre-toets	84.29	-2.977	0.006*
	Post-toets	95.71		
Behendigheid	Pre-toets	75.51	-2.948	0.006*
	Post-toets	84.13		
Opsitte	Pre-toets	41.72	-2.819	0.009*
	Post-toets	52.59		

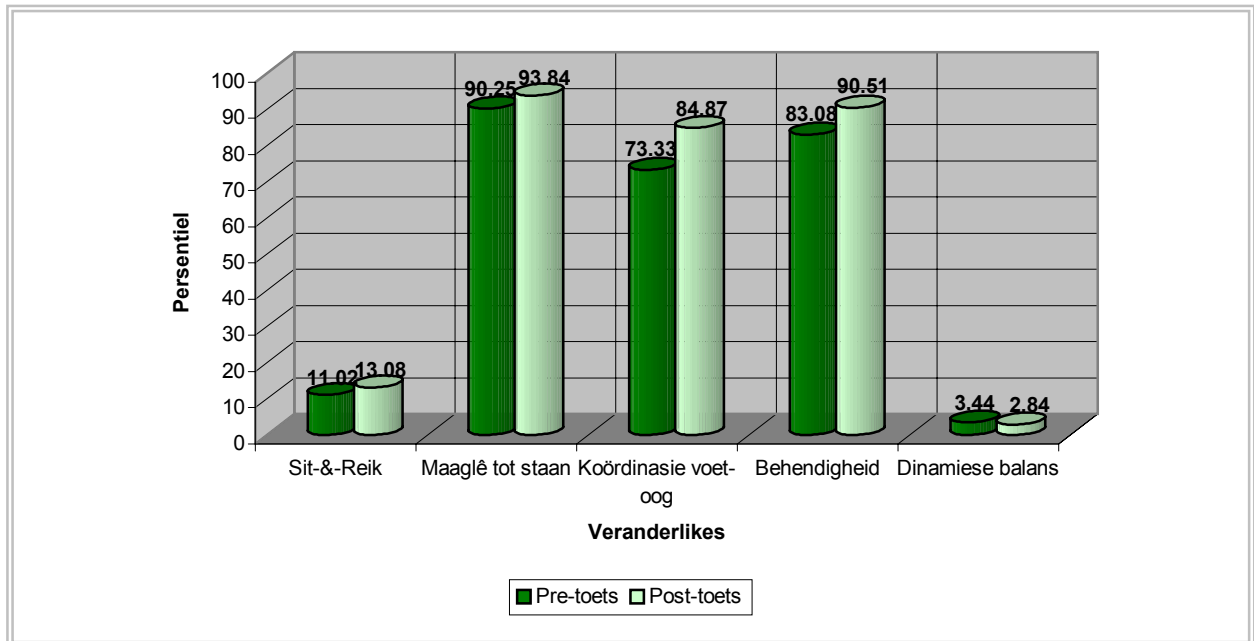
Dinamiese balans	Pre-toets	3.45	3.087	0.005*
	Post-toets	2.83		

* $p \leq 0.05$

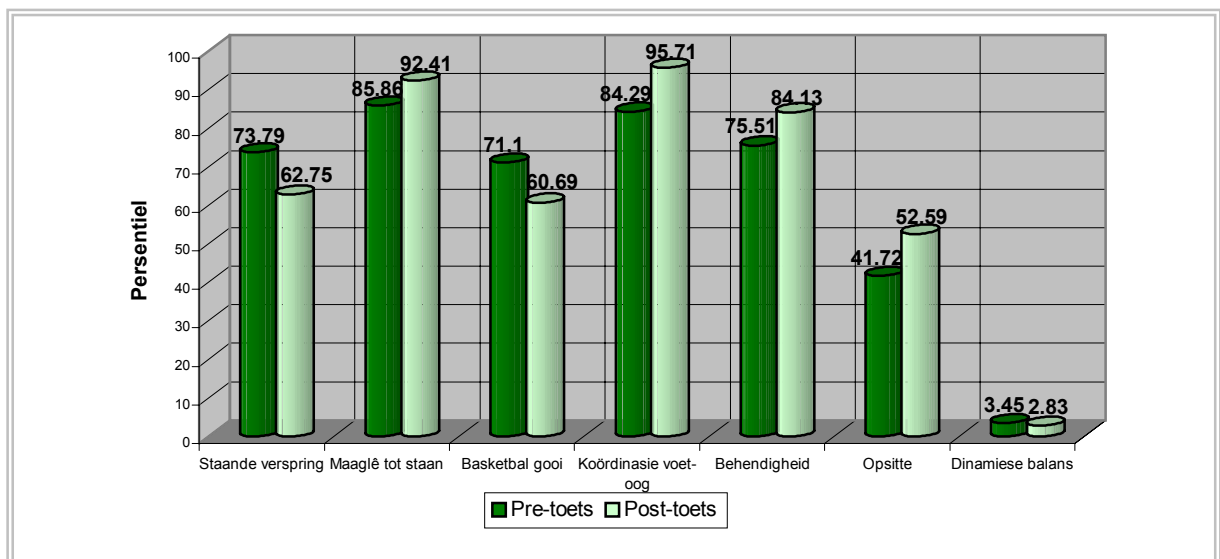
RG = Rekenkundige Gemiddeld

t = t-toets

p = Beduidendheid



Figuur 9: Resultate van die vergelyking van gemiddelde pre- en post toets tellings vir die eksperimentele groep



Figuur 10: Resultate van die vergelyking van gemiddelde pre- en post toets tellings vir die kontrole groep.

Die resultate in figure 9 (Tabel 14) en 10 (Tabel 15) kan dus as volg opgesom word:

1. **Sit-en-reik toets**. Die prestasie van die eksperimentele groep tydens die post-toets is statisties beduidend hoër as tydens die pre-toets. Alhoewel die eksperimentele en kontrole groepe nie tydens die pre-of post-toets in hierdie vaardigheidstoets verskil het nie, blyk dit dat daar beduidende verandering binne die eksperimentele groep plaasgevind het. Dieselfde tendens het nie voorgekom by die kontrole groep nie. Die blyk dus dat die vaardigheidsprogram wel 'n positiewe invloed op die prestasie van die eksperimentele groep gehad het.
2. **Maaglê tot staan**. 'n Statisties beduidende verbetering het plaasgevind vanaf die pre-toets tot die post-toets. Die gemiddelde maaglê tot staan telling van die eksperimentele groep was beduidend hoër tydens die na-toets ($\bar{X} = 93.84$) as die voor-toets ($\bar{X} = 90.25$). Dieselfde tendens het egter ook voorgekom in die kontrole groep. Die invloed kan dus nie toegeskryf word aan die vaardigheidsprogram nie.
3. **Koördinasie (voet-oog)**. Die post-toets tellings van die eksperimentele groep is statisties beduidend hoër as die van die pre-toets tellings. Dieselfde tendens kom egter nie voor by die kontrole groep nie. Die vaardigheidsprogram blyk dus wel 'n positiewe invloed te hê op die prestasie van die eksperimentele groep ten opsigte van veranderlike
4. **Behendigheid**. Die prestasie van die eksperimentele groep tydens die pre-toets is statisties beduidend laer as tydens die post-toets. Dieselfde tendens kom egter voor by die kontrole groep. Indien die resultate in figuur 9 in ag geneem word blyk dit dat die groepe aanvanklik beduidend verskil het, maar tydens die post-toets was hul prestasie nie beduidend verskillend nie. Die behendigheid van die twee groepe blyk dus toegeneem het, hetsy hulle aan die program deelgeneem het of nie.
5. **Dinamiese Balans**. Die dinamiese balans tellings van die eksperimentele groep het statisties beduidend afgeneem vanaf die pre- na die post-toets. Dieselfde tendens het ook voorgekom in die kontrole groep. Daar was ook geen beduidende verskille tussen die groepe tydens die aanvang of na die voltooiing van die eksperiment nie. Die program blyk dus geen invloed op hierdie veranderlike te hê nie.

Alhoewel die kontrole groep se prestasie in staande verspring en basketbalgooi statisties beduidend afgeneem het, kan dit nie aan die tekort van die invloed van die oefenprogram toegeskryf word nie, aangesien verskeie faktore 'n bydrae kon lewer in hierdie resultaat. Die kontrole groep se tellings het ook beduidend toegeneem ten opsigte van koördinasie (voet-oog) en opsitte wat nie by die eksperimentele groep voorgekom het nie, en waarvan die oorsaak onbekend is.

4.3 **BESPREKING VAN DIE RESULTATE**

Dit blyk dat die vaardigheidsprogram nie 'n beduidende invloed gehad het op die meerderheid veranderlikes wat tydens die eksperiment ondersoek is nie. In sommige gevalle was die eksperimentele en kontrole groep nie gelyk by die aanvang van die eksperiment nie, wat die vergelyking van die twee groepe bemoeilik het. In ander gevalle het beide die groepe se prestasie beduidend verbeter wat aanduidend is van die feit dat die verbetering nie noodwendig aan die vaardigheidsprogram toegeskryf kan word nie.

Die resultate kan as volg opgesom word. Ten opsigte van die eksperimentele groep blyk die vaardigheidsprogram geen beduidende invloed op die volgende vaardighede te hê nie:

- teikengooi;
- statiese balans (regs, links en totaal);
- staande verspring;
- maaglê tot staan;
- basketbal gooi;
- koördinasie (voet-oog);
- behendigheid;
- opsitte; en
- dinamiese balans.

Die volgende twee veranderlikes het wel beduidend verbeter en kan moontlik aan die program toegeskryf word:

- sit-en-reik; en
- koördinasie (hand-oog).

In beide gevalle het die gemiddelde prestasie van die eksperimentele groep beduidend toegeneem, terwyl dieselfde tendens nie by die kontrole groep teenwoordig was nie.

Redes vir die verbetering wat ingetree het by die twee vaardighede (sit-en-reik en hand-oog koördinasie) kan moontlik die volgende wees:

Sit-en-reik

Lenigheid word slegs verbeter deur die spesifieke inoefening daarvan. Die vaardigheidsprogram se opwarmingsfase het daaglik 'n lenigheidsontwikkelingsfase ingesluit wat waarskynlik nie in die leerders se daaglikse sport- en spelsituasies voorgekom het nie. Dit blyk dus dat hierdie inoefening genoegsaam invloed op die leerders uitgeoefen het om 'n merkbare verbetering te weë te bring.

Hand-oog koördinasie:

In die vaardigheidsprogram is aspekte van hierdie vaardigheid in nege van die lesse aangespreek. Die vaardigheid is deur middel van verskillende aktiwiteite aan die leerders aangebied (bal gooi en vang; bal teen muur slaan; bal aan tou slaan; bal na voorwerp gooi. stok deur voorwerpe gooi en so meer). Dit blyk dus dat die leerders meer ontvanklik of gereed was om hierdie aspek van die vaardigheidsprogram te bemeester as die ander vaardighede, of die wyse van aanbieding het hulle meer gemotiveer om deel te neem en die vaardigheid in te oefen.

Redes vir hierdie gebrek aan impak van die vaardigheidsprogram kan moontlik te vinde wees in die volgende:

Die tydsduur van die lesse

Die vaardigheidsprogram het bestaan uit vier klasse van 30 minute per week. Van hierdie 30 minute is tien minute in beslag geneem deur die neem van die teenwoordigheidsregister en die opwarmingsfase, tien tot twaalf minute is gebruik vir die verduideliking van die aktiwiteite wat aangebied word en die uitvoer daarvan terwyl die laaste agt tot tien minute bestee is aan die afsluitingaktiwiteit. In totaal het die leerders dus as geheel 960 minute aan die vaardigheidsprogram deelgeneem waarvan 'n maksimum van 384 minute aan die aanleer en inoefening van die vaardighede bestee is.

Cooley et al. (1997) se studie bevind dat hoe meer tyd per week aan liggaamlike opvoeding bestee word hoe beter is die leerders se groot motoriese ontwikkeling. Volgens hulle resultate blyk dit dat 45 minute of minder liggaamlike opvoeding per week te min is om die ontwikkeling van fundamentele bewegingspatrone positief te beïnvloed. Ignico (1990) se

studie wat die fiksheidsvlakke van kinders vergelyk met daaglikse en weeklikse liggaamlike opvoedingsprogramme, vind dat leerders wat daaglik aan liggaamlike opvoeding deelneem merkbaar beter vaar op elke gesondheidverwante fiksheidsitem.

Die duur van die vaardigheidsprogram

Die vaardigheidsprogram wat aangebied is het oor agt weke gestrek, en het 'n pre-toets en post-toets ingesluit.

In sy studie waaraan 200 agtjarige kinders deelgeneem het, vind Dohrmann (1964) dat 'n nege weke inoefeningsprogram waar die skop en gooi vir afstand inge oefen is, daar geen merkbare verbetering was in die prestasie van die kinders wat aan die program deelgeneem het nie teenoor die kontrole groep wat slegs die normale liggaamlike opvoedingsprogram gevolg het.

Indien die vaardigheidsprogram van korte duur is, is dit ook moeilik om verbetering wat voorgekom het suiwer aan die vaardigheidprogram toe te skryf en die natuurlike groei en verbetering van die kind buite rekening te laat (Beunen et al., 1992).

In hul studie met kleuterskool kinders vind Halverson et al. (1977) soortgelyke resultate. Hulle bevind dat 'n 120 minute begeleide inoefeningsprogram vir die oorhandse gooi-aksie oor 'n agt weke periode nie merkbare verandering in die horisontale afstand wat die kinders die bal kon gooi meegebring het nie teenoor die kontrole groep wat geen formele inoefening ontvang het nie.

Dit blyk dus dat die duur van die vaardigheidsprogram te kort was om 'n merkbare verbetering in die meeste fundamentele motoriese vaardighede wat aangebied was te weë te bring. Dit word bevestig deur navorsing wat toon dat indien 'n vaardigheidsprogram op 'n deurlopende grondslag aangebied word, dit wel 'n positiewe invloed op die motoriese ontwikkeling van sewejarige kinders kan hê.

In hul langdurige studie oor die ontwikkeling van die gooi-aksie vind Garcia & Garcia (in druk) dat die kinders slegs na een en 'n half jaar se inoefening en aanmoediging 'n volwasse gooi patroon kan uitvoer (soos in Garcia et al., 2002).

Cooley et al. (1997) se studie onder Tasmaniëse kinders ondersoek die invloed van 'n motoriese vaardigheidsprogram, wat in sommige van die skole waaruit die kinders gekom het, op deurlopende grondslag aangebied word. Hulle vind 'n merkbare korrelasie tussen die deelname aan genoemde vaardigheidsprogram en groot motoriese ontwikkeling by sewejarige kinders. Dit impliseer 'n dat motoriese vaardigheid inoefening 'n positiewe invloed op die kinders se fundamentele bewegingspatroon ontwikkeling kan uitoefen.

Masser (1987) se ondersoek vind dat sewe maande van spesifieke begeleiding deur hul gereelde liggaamlike opvoedingsonderwyser kinders vanaf die kleuterskool tot Graad 6 merkbare verbetering, in vergelyking met die kontrole groep wat geen begeleiding ontvang het nie, in die leerders se staande verspring resultate veroorsaak het.

McKenzie et al. (1998) se studie wat twee jaar geduur het, het Graad 4 en Graad 5 kinders se manipulasie vaardighede getoets. Gedurende hierdie tydperk is 'n wetenskaplike vaardigheidsprogram aangebied deur professionele liggaamlike opvoedingsonderwysers en opgeleide klasonderwysers. Hulle vind buitengewone verbetering van die drie manipulasie vaardighede (oorhandse gooi, vang en skop) wat hulle getoets het. Hulle skryf hulle sukses toe aan:

- die kurrikulum wat gebaseer is op die inoefening van veelvuldige vaardighede tydens elke les;
- 'n toepaslike volgorde vir die aanleer van die vaardighede;
- terugvoer van die onderwyser en prys vir die aanleer van vaardighede; en
- aanmoediging om die aangeleerde vaardighede in buite-klaskamer aktiwiteite te gebruik.

Die vaardigheidsprogram inhoud

In noue aansluiting met die vorige punt is die programinhoud ook 'n belangrike bydraende faktor. In die studie se vaardigheidsprogram is gepoog om die leerders aan so veel as moontlik van die fundamentele motoriese vaardighede bloot te stel. Daar is derhalwe min tyd spandeer aan 'n enkele vaardigheid en min geleentheid is gebied vir inoefening en verfyning.

In beide Dohrmann (1964) en Halverson et al. (1977) se studies is slegs twee (skop- en gooi vir afstand) of een (gooi) vaardighede ingeoefen en ten spyte daarvan is geen merkbare verbetering gevind nie.

Weereens blyk dit dat daar op 'n deurlopende vlak genoegsaam tyd aan elke vaardigheid spandeer moet word om 'n merkbare verbetering in die uitvoering daarvan te weeg te bring. Daar moet ook nie alleen aandag gegee word aan algemene motoriese vermoëns nie, maar ook aan spesifieke vaardighede.

Inoefening van individuele gebreke

Die leerders in die eksperimentele groep het almal, ongeag hul pre-toets resultate, aan dieselfde vaardighedsprogram deelgeneem. Geen onderskeid of ekstra begeleiding is aan die leerders verleen wat nog nie 'n sekere motoriese vaardigheid bemeester het nie. Daar was dus nie sprake van 'n geïndividualiseerde oefenprogram nie.

Ignico (1990) is van mening dat spesifieke motoriese oefenprogramme vir kinders waar gefokus word op vaardighede wat hulle tekort kom, merkbaar hierdie vaardighede verbeter. Indien die kinders egter deeglik geassesseer word vir groot motoriese vaardighede kan gebreke wat voorkom met sukses aangespreek word (Cooley et al., 1997). Sukses is meer waarskynlik indien fisieke aktiwiteite en apparaat aangepas word om by die kinders se individuele vaardighedsvlak te pas (Garcia et al., 2002).

Ander moontlike aspekte:

- Uit die literatuurstudie blyk dit duidelik dat vir kinders om 'n vaardigheid aan te leer en te verfyn dit nodig is om genoegsame tyd vir die aanleer en inoefening van die vaardighede daar te stel (Bunker, 1981; Graham, 1987; Masser, 1987). Verder is dit belangrik dat die onderwyser korrekte terugvoering aan die kind moet lewer (Graham, 1987; Branta, 1991; Boyce et al., 1996), en die kind gereed moet wees om hierdie spesifieke vaardigheid te bemeester (Gabbard et al., 1987; Gallahue, 1982;).
- Daar is aangedui dat kinders teen verskillende tempo's groei en almal nie gelyktydig 'n vaardigheid op dieselfde vlak sal bemeester nie (Branta, 1982; Magill & Anderson, 1996; Pangrazi & Corbin, 2000).
- Geslagsverskille speel ook 'n groot rol in die bemeestering asook in die motivering om 'n vaardigheid aan te leer (Morris et al., 1982; Al-Haroun, 1987; Fagard, 1996).

- Vorige ervarings wat die verskillende leerders in hul kleuterskooljare opgedoen het, kon 'n invloed uitgeoefen het op die vlak van bemeestering van die vaardighede in die program (Singer, 1982; Williams, 1983; Gabbard, 1992).

4.4 EVALUASIE VAN DIE EFFEK VAN DIE VAARDIGHEIDSPROGRAM OP VERSKEIE KOGNITIEWE ASPEKTE SOOS WAARGENEEM VANUIT DIE ONDERWYSER SE OOGPUNT

4.4.1 METODE

Die steekproef het bestaan uit 43 leerders wat aan die studie deelgeneem het. Slegs die eksperimentele groep is by die evaluasie ingesluit. Die drie klasonderwysers moet in elke geval aandui of daar 'n merkbare verbetering plaasgevind het by elke leerder ten opsigte van die volgende kognitiewe aspekte: **Waaghouding, Aandag en Konsentrasie, Selfbeeld, Sosialisering en Groepsamewerking, Beplanningsvermoë en Taakvoltooiing**. Ruimte is gelaat vir addisionele opmerkings sowel as ander opmerkings.

Die inligting is verwerk deur te kyk na die frekwensies van response ten opsigte van merkbare verbetering getoon. Addisionele opmerkings is deur middel van inhoudsontleding getematiseer en die hoofemas geïdentifiseer. Die resultate kan as volg opgesom word.

4.4.2 RESULTATE

Tydens die analise het dit duidelik geword dat indien die onderwyser aangedui het dat daar geen merkbare verbetering was nie, die kognitiewe aspek dikwels dieselfde gebly het. Die kognitiewe aspek kon ook reeds op 'n hoë vlak wees, waar geen verdere verbetering noodwendig nodig sou wees nie. Dieselfde tendens is gevind waar wel verbetering plaasgevind het, maar die kognitiewe aspek nog nie op standaard was nie. Ongelukkig is die navorser beperk in die identifisering hiervan aangesien slegs verbatim response gevra is en daar geen manier is om die tendense numeries met mekaar te vergelyk nie.

University of Pretoria etd – Krüger, E (2002)

Dis is dus belangrik om in ag te neem dat geen verbetering nie noodwendig negatief was nie en dat indien daar wel verbetering was dit nie noodwendig op optimale funksionering dui nie.

Tabel 16: Waaghouding (Bereidwilligheid om met vreemde opdragte te waag)

		Frekwensi e	Persentas ie	Geldige Persentas ie	Kumulatiew e Persentasi e
1.00	Ja	28	65.1	65.1	65.1
2.00	Nee	10	23.3	23.3	88.4
3.00		5	11.6	11.6	100.0
Onseker					
Totaal		43	100.0	100.0	

Die resultate in Tabel 16 toon dat by meer as die helfte 65.1% van die gevalle die onderwysers aangedui het dat daar wel 'n verandering plaasgevind het in die waaghouding van die kinders. Sommige van die opmerkings wat hiermee gepaard gaan het aangedui dat verbetering wel plaasgevind het soos aangedui in die volgende aanhalings: “Waaghouding het mooi verbeter.” “Is bereid om te waag – sal nog kom vra as onseker is, maar met meer vrymoedigheid.” “Tree meer selfstandig op.” Ander opmerkings het getoon dat alhoewel daar verbetering plaasgevind het sekere aspekte nog aandag nodig het: “Het verbeter, maar soek soms nog aanmoediging en ondersteuning.” “Effens verbeter - het goeie waaghouding.”

By ongeveer 'n kwart van die gevalle (23.3%) is aangedui dat geen merkbare verbetering plaasgevind het nie. By verskeie van die leerders is egter aangedui dat hul waaghouding dieselfde gebly het soos wat die volgende aanhalings weerspieël: “Dieselfde – sy het nog nooit 'n probleem hiermee gehad nie.” “Is nog dieselfde – bereid om te waag.”

In sommige gevalle dui die opmerkings daarop dat daar nog ontwikkeling nodig is en geen verbetering plaasgevind het nie: “Het nog aanmoediging nodig.” “Sy houding teenoor nuwe dinge het nog nie verbeter nie.” “Sy is nog onseker en bang.” “Nog baie onseker.” “Het aanmoediging en ondersteuning nodig.” “Is baie inkennig tydens klasdeelname.”

University of Pretoria etd – Krüger, E (2002)

Opsommend oor waaghouding kan gemeld word dat die meeste van die leerders se waaghouding verbeter het en hulle met meer vrymoedigheid en selfstandigheid in die klas optree. Die leerders wat 'n goeie waaghouding gehad het, het nie verbetering getoon nie, en by 'n groep is daar nog onsekerheid en is meer ontwikkeling nodig. Hierdie leerders is waarskynlik ook dié wat tydens die vaardigheidsprogram met huiwering aan die vaardighede sou deelneem, of die leerders wat nog nie die vrymoedigheid wat hulle in die vaardigheidsklasse ontwikkel het na die klaskamer situasie kon deurtrek nie.

Tabel 17: Aandag en konsentrasie (Konstant of fluktuierend)

		Frekwensi e	Persenta sie	Geldige Persenta sie	Kumulatie we Persentas ie
1.00	Ja	24	55.8	55.8	55.8
2.00	Nee	16	37.2	37.2	93.0
3.00		3	7.0	7.0	100.0
Onseker					
	Totaal	43	100.0	100.0	

By net meer as die helfte (55.8%) van die leerders het die onderwysers aangedui dat daar wel merkbare verbetering was ten opsigte van aandag en konsentrasie (sien tabel 17). Sommige van die opmerkings het aangetoon dat alhoewel verbetering plaasgevind het prestasie in die verband nog nie op standaard is nie byvoorbeeld: "Het redelik verbeter is nog nie op standaard nie." "Verbeter steeds." "Droom nog, maar nie so baie nie." "Ja - slegs geringe fluktuasies kom nog voor." "Slegs nog geringe aandagfluktuasie." "Begin om meer te konsentreer." By een geval is aangedui dat verbetering plaasgevind het alhoewel prestasie in die verband reeds op 'n hoë vlak was: "Nog dieselfde. Neem kennis en maak dit eie en gee verrykend terug."

By meer as 'n derde (37.2%) van die leerders is aangedui dat daar geen merkbare verandering plaasgevind het nie en is die volgende opmerkings gemaak: "Gebruik Medikasie." "Fluktuierend. Droom heeldag." "Droom baie." "Het 'n erge ouditiewe

probleem." "Is nog baie aandagafleibaar en sukkel om te konsentreer."

Weereens het die onderwysers by verskeie gevalle aangedui dat aandag en konsentrasie dieselfde gebly het soos wat die volgende aanhaling aandui: "Nog dieselfde - Kan aandag by die belangrike bepaal."

Opsommend oor aandag en konsentrasie kan gemeld word dat alhoewel daar by die meerderheid leerders verbetering te bespeur was, daar nog steeds fluktuasies voorgekom het.

Tabel 18: Selfbeeld (Goed of swak)

		Frekwensi e	Persentas ie	Geldige Persentas ie	Kumulatie we Persentas ie
1.00	Ja	30	69.8	69.8	69.8
2.00	Nee	12	27.9	27.9	97.7
3.00		1	2.3	2.3	100.0
	Onseker				
	Totaal	43	100.0	100.0	

Die resultate in Tabel 18 dui daarop dat by meer as die helfte (69.8%) van die gevalle die onderwysers aangedui het dat daar wel waarneembare verbetering plaasgevind het in die selfbeeld van die leerders. Sommige opmerkings toon dat die verbetering egter gering was en dat verdere verbetering nog nodig is: "Effens verbeter - het altyd eers gesê ek kan nie." "Redelik - het 'n klein bietjie verbeter." "Kan nog verbeter." "Swak - miskien in 'n geringe mate verbeter. Huil nog baie maklik as hy onseker is of raas kry."

In ander gevalle was die verbetering meer merkbaar of die leerder se selfbeeld was positief van die begin af soos getoon in die volgende opmerkings: "Nog dieselfde - goed." "Nog dieselfde - tree op met vrymoedigheid." "Ja - selfbeeld het verbeter." "Tree meer selfstandig op."

University of Pretoria etd – Krüger, E (2002)

By ongeveer 'n derde (27.9%) van die gevalle het die onderwysers aangedui dat daar geen merkbare verbetering was nie. Die volgende opmerkings is gemaak in gevalle waar daar geen merkbare verbetering plaasgevind het nie: "Nog dieselfde - Baie stil en teruggetrokke in die klas." "Het soms nog aanmoediging nodig - veral om voor die klas op te tree. Wisselvallig." "Soek ondersteuning en waardering. Baie teruggetrokke." "Volgens ouers tree sy baie humeurig en buierig op en huil maklik - in die klas ook - as sy 'n opdrag nie verstaan of kan uitvoer nie."

Opsommend oor die aspek van selfbeeld kan gemeld word dat dit ook by die meeste leerders verbeter het, wat korreleer met die resultate verkry by waaghouding. Dit kan moontlik daarop dui dat 'n verbeterde selfbeeld lei tot 'n verbetering in die leerder se waaghouding.

Tabel 19: Sosialisering en groepsamewerking (Interpersoonlike verhoudings goed/swak)

		Frekwensi e	Persentas ie	Geldige Persentas ie	Kumulatie we Persentas ie
1.00	Ja	31	72.1	75.6	75.6
2.00	Nee	9	20.9	22.0	97.6
3.00		1	2.3	2.4	100.0
	Onseker				
	Totaal	41	95.3	100.0	
	Onbeantwoord	2	4.7		
Totaal		43	100.0		

By die meerderheid gevalle (75.6%) is aangedui dat daar wel verbetering plaasgevind het in die sosialisering en groepsamewerking kognitiewe aspek. In sommige gevalle is verdere verbetering steeds nodig terwyl ander opmerkings daarop dui dat bevredigende verbetering plaasgevind het. Die volgende opmerkings is gemaak in hierdie verband: "Kort nog heelwat aandag." "Ja, maar speel steeds liever in ' klein groepie." "Verkies nog om eerder in kleiner groepie te speel." "Ja - Kom beter met medeleerlinge oor die weg."

In net meer as 'n vyfde (22%) van die gevalle het die onderwysers aangedui dat geen merkbare verbetering plaasgevind het nie. Die volgende opmerkings is gemaak in hierdie verband: "Is soms in konflik met maats." "Sukkel soms om maats te maak / te kry." "Werk en speel liever in 'n klein groepie. Raak weg in groep."

In ander gevalle waar geen verbetering gemerk is nie dui die opmerkings daarop dat sosialisering en groepsamewerking vaardighede dieselfde gebly het en reeds goed was: "Kom goed met medeleerlinge oor die weg." "Nog dieselfde - neem graag die voortou." Nog dieselfde - kalm en saggeard."

Opsommend by sosialisering en groepsamewerking kan gemeld word dat hierdie aspek by 'n groot gedeelte van die leerders verbeter het. Tydens die vaardigheidsprogram is die klasaktiwiteite meestal in groepsverband uitgevoer wat moontlik kom meewerk tot hierdie verbetering.

Tabel 20: Beplanningsvermoë

		Frekwensi	Persentasie	Geldige	Kumulatie
		e		Persentas	we
				ie	Persentas
					ie
1.00	Ja	27	62.8	64.3	64.3
2.00	Nee	13	30.2	31.0	95.2
3.00		2	4.7	4.8	100.0
	Onseker				
	Totaal	42	97.7	100.0	
	Onbeantwoord	1	2.3		
Totaal		43	100.0		

By die meerderheid gevalle (64.3%) is aangedui dat daar wel merkbare verbetering plaasgevind het. In sommige gevalle is verdere verbetering egter steeds nodig soos aangedui deur die volgende aanhalings: "Het mooi verbeter. Wil graag leerkrag tevrede stel." "Kan nog verbeter." "Wil nog my versekering hê

University of Pretoria etd – Krüger, E (2002)

dat alles reg is." "Maar tempo kan nog verbeter en het soms hulpverlening nodig."

By 'n derde van die gevalle (31%) het die onderwysers aangedui dat daar geen merkbare verbetering plaasgevind het nie. In sommige gevalle is verbetering nog nodig soos weerspieël in die volgende aanhalings: "Droom nog oor werk en weet nie wat om te doen." "Eers besig om te vroetel of daar is altyd iets anders wat eers sy aandag in beslag neem."

In ander gevalle het geen verbetering plaasgevind nie, maar prestasie in die verband is dieselfde en op 'n relatiewe hoë vlak: "Nog dieselfde - begin onmiddelik." "Is nog dieselfde maar probeer om opdragte vinniger te voltooi." "Nog dieselfde - baie pligsgetrou in haar skoolwerk." "Nog dieselfde - begin dadelik - werk netjies en akkuraat." Nog dieselfde - is konsensieus."

Opsommend van hierdie aspek kan gemeld word dat soos by aandag en konsentrasie daar by 'n derde van die leerders geen verbetering was nie. Dit blyk asof hierdie aspekte dalk verbonde kan wees en die ontwikkeling van die een aspek aanklank kan vind by die ontwikkeling van die ander.

Tabel 21: Taakvoltooiing (Goed of swak)

		Frekwensi e	Persentas ie	Geldige Persentas ie	Kumulatie we Persentas ie
1.00	Ja	28	65.1	66.7	66.7
2.00	Nee	14	32.6	33.3	100.0
Totaal		42	97.7	100.0	
Onbeantwoor d		1	2.3		
Totaal		43	100.0		

Die resultate in Tabel 21 toon weereens dat by meer as die helfte (66.7%) van die gevalle die onderwysers aangetoon het dat taakvoltooiing wel merkbaar verbeter het. In sommige gevalle is verdere verbetering egter nodig: "Sukkel nog baie met lees en sinne (ouditief)." "Nog onder sy vermoë" "Tempo nog effens stadig."

In ander gevalle het verbetering plaasgevind alhoewel prestasie redelik goed was soos aangedui in die volgende aanhalings: "Verbeter steeds." "Baie beslis verbeter." "Netjieser en vinniger." "Kry meer gedoen en is vinniger klaar." "Ja, werk self - netjiese voltooiing." "Nog dieselfde netjiese werk."

By 'n derde (33.3%) van die gevalle is aangedui dat geen merkbare verbetering plaasgevind het nie. In sommige gevalle was prestasie steeds swak, maar in ander gevalle het dit dieselfde gebly hetsy prestasie op die gebied goed of swak was: "Voltooi selde 'n opdrag." "Nog dieselfde - Netjies maar tempo kan nog verbeter." "Nog dieselfde - Werk netjies en akkuraat."

Alhoewel meer as die helfte van die leerders verbetering getoon het ten opsigte van taakvoltooiing het daar by 'n derde geen verbetering plaasgevind nie. Dit kan moontlik korreleer met ander aspekte soos aandag en konsentrasie en beplanningsvermoë.

4.4.3 OPSOMMING VAN RESULTATE

Die resultate dui daarop dat by meer as die helfte van die gevalle die onderwysers aangedui het dat merkbare verbetering plaasgevind het by al die kognitiewe vermoëns wat ondersoek is. Sosialisering en groepsamewerking het in die meeste gevalle merkbare verbetering getoon.

SAMEVATTING

Samevattend kan opgemerk word dat alhoewel die vaardigheidsprogram nie 'n beduidende invloed gehad het op die meerderheid van die motoriese veranderlikes wat ondersoek is nie het twee van die veranderlikes wel beduidend verbeter. Redes vir die gebrek aan verbetering by die ander veranderlikes is in die hoofstuk aangeraak. Wat die invloed van die vaardigheidsprogram op die kognitiewe aspekte wat ondersoek is betref is gevind dat daar my meer as die helfte van die leerders by al die veranderlikes verbetering plaasgevind het.

Dit blyk dus dat die vaardigheidsprogram in 'n mindere of meerdere mate 'n invloed uitgeoefen het op die bemeestering en verfyning van die fundamentele motoriese vaardighede van die kinders asook op hul kognitiewe ontwikkeling.

Aanbevelings en gebreke wat met die eksperiment gevind is word in die volgende hoofstuk bespreek.