

ENKELE MOTORIESE ASPEKTE VAN VERSTANDELIK NORMALE  
EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE MEISIES TUSSEN  
13 - 17 JAAR

JOHRENE ANNABEL KROHN

(B Sc. B Sc Hons)

Verhandeling voorgele vir gedeeltelike nakoming van die  
vereistes vir die graad

MAGISTER ARTIUM (MENSLIKE BEWEGINGSKUNDE)

aan die

POTCHEFSTROOMSE UNIVERSITEIT VIR  
CHRISTELIKE HOER ONDERWYS

STUDIELEIER: PROF. T.S.P. VAN DER WALT

POTCHEFSTROOM

JANUARIE 1987

## DANKBETUIGING

Dit is vir my 'n voorreg om opregte dank teenoor die volgende uit te spreek:

- \* Prof. T.S.P. van der Walt onder wie se besondere leiding ek die voorreg gehad het om hierdie verhandeling te voltooi. Sy vakkundige hulp, voortdurende belangstelling en aanmoediging sal altyd onthou en waardeer word.
- \* Dr. E.J. Spamer vir sy belangstelling, aanmoediging en kwalitatiewe bydraes.
- \* My man Vic vir sy volgehoue bystand, inspirasie en geduld.
- \* My gesin van wie daar deurentyd baie opofferings geverg is.
- \* Mev. Rona Schoeman vir tikwerk van 'n besondere hoë gehalte.
- \* Mnr. M.F. van Eeden vir kundige en noukeurige taalversorging.
- \* My familie, kollegas en vriende vir hulp en morele ondersteuning.
- \* Die Transvaalse Onderwysdepartement vir toestemming verleen tot hierdie studie; die betrokke skoolhoofde en onderwyseresse vir hartlike samewerking ten aansien van die besondere navorsing.
- \* My Skepper

CERTAIN MOTOR ASPECTS OF MENTALLY NORMAL AND MENTALLY  
RETARDED GIRLS OF AGE GROUPS 13 - 17 YEARS

NAME OF CANDIDATE : J.A. KROHN  
STUDY LEADER : PROF. T.S.P. VAN DER WALT  
DEPARTMENT : HUMAN MOVEMENT SCIENCE  
DEGREE : MASTER OF ARTS

\*\*\*\*\*

SUMMARY

An investigation was conducted into possible differences in motor abilities between 98 mentally retarded and 100 mentally normal girls aged between 13 - 17 years. For the purpose of this study certain motor aspects as contained in previously selected tests were chosen. The motor aspects in question were those which appear in the Physical Education Syllabus for girls in the section *handling of objects*. The success with which the girls performed the prescribed movement tasks was measured quantitatively (to indicate attainment of the desired result) as well as qualitatively (to indicate the movement pattern).

A movement-directed analysis was conducted by studying the possible effect which the kind of skill, as well as the relative perceptual-motor abilities, could have on the achievement of the pupils. A preceding literature study was done in order to obtain relevant information pertaining to the study.

The quantitative data were studied by means of a variance-analysis investigation with a view to the significance of the differences ( $p \leq 0,05$ ), while the qualitative data, being nominal, were analysed by means of chi-square techniques.

The predominant findings indicate that, in spite of heterogeneity within the group, deficient motor ability is indeed prevalent among the mentally retarded pupils. This does not, however, hold good for all aspects of the movement abilities and is not always meaningful. The biggest differences are found in the movement pattern.

Task complexity, the degree of cognitive involvement as well as perceptual-motor abilities included in the skills do play a role as regards the successful performance by the mentally retarded group.

Carefully planned motor programmes conducted with retarded pupils could therefore be a means of abolishing under-actualization of their personality realisation - especially as they are directed towards motor rather than cognitive orientated occupations.

## INHOUDSOPGAWE

	Bladsy
HOOFSTUK 1: PROBLEEM EN DOEL VAN DIE ONDERSOEK	1
1.1 INLEIDING	1
1.2 BEGRIPSOMSKRYWING	2
1.2.1 Die verstandelik vertraagde leerling	3
1.3 PROBLEEMFORMULERING	4
1.3.1 Verstandelike vertraagdheid en motoriese vaardigheid	4
1.3.2 Verstandelike vertraagdheid en die aard en en samestelling van vaardighede	4
1.3.3 Die moontlike heterogeniteit van verstandelik vertraagde leerlinge op motoriese gebied	5
1.4 DOELSTELLINGS	6
1.5 HIPOTESES	6
HOOFSTUK 2: LITERATUURSTUDIE	8
2.1 INLEIDING	8
2.2 DIE VERSTANDELIK VERTRAAGDE KIND	9
2.2.1 Terminologie en Begripomskrywing	9
2.2.2 Historiese oorsig oor onderwys vir verstandelik vertraagdes	11
2.2.3 Die andersheid van die verstandelik vertraagde kind	14
2.2.3.1 Sy leefwêreld	14
2.2.3.2 Sy intellek en verhouding tot die leer-situasie	18
2.2.3.3 Sy gevoelswêreld	21

2.2.3.4	Sy sosiale leefwêreld	25
2.2.3.5	Sy selfbeeld	27
2.2.3.6	Sy liggaamlikheid en ingesteldheid teenoor fisieke aktiwiteite	28
2.3	PERSEPTUEEL-MOTORIESE ASPEKTE	31
2.3.1	Omskrywing van relevante begrippe	31
2.3.1.1	Persepsie	32
2.3.1.2	Motoriese uitvoering of prestasie	33
2.3.1.3	Motoriese vaardighede	33
2.3.1.3.1	Grootspier- en kleinspier- motoriese- vaardighede	34
2.3.1.3.2	Bewegingsvaardighede en situasievaar= dighede	34
2.3.1.3.3	Selfbepaalde en uitwendigbepaalde vaar= dighede	35
2.3.1.3.4	Diskrete, aaneenlopende en herhalende (reeks-) motoriese vaardighede	36
2.3.1.4	Motoriese ontwikkeling	37
2.3.1.5	Perseptueel-motoriese vermoëns	37
2.3.1.5.1	Koördinasie	38
2.3.1.5.2	Balans (ewewigsbehoud)	39
2.3.1.5.3	Spoed	39
2.3.1.5.4	Akkuraatheid	39
2.3.1.5.5	Ratsheid	40
2.3.1.5.6	Soepelheid	40
2.3.1.5.7	Responstyd	40
2.3.1.5.8	Oordeel en voorgevoel	40
2.3.1.5.9	Krag	40

	Bladsy	
2.3.1.5.10	Visie	41
2.3.1.5.11	Gehoor	41
2.3.1.5.12	Kognitiewe vermoëns	41
2.3.2	Perseptueel-motoriese aspekte en die verstandelik vertraagde leerling	42
2.4	ENKELE ONDERSOEKE RAKENDE VERSTANDELIK VERTRAAGDE LEERLINGE EN PERSEPTUEEL-MOTORIESE ASPEKTE	47
2.5	SAMEVATTING	53
HOOFSTUK 3:	BEWEGINGSKUNDIGE ANALISE VAN DIE KOMPONENTE VAN DIE TOETSBATTERY	55
3.1	INLEIDING	55
3.2	TAAKANALISES EN -KLASSIFIKASIES	57
3.3	ANALISE VAN DIE TOETSBATTERY	68
3.3.1	Keuse van 'n toepaslike taakanalise-model	68
3.3.1.1	Die doel van die vaardighede	69
3.3.1.2	Die bewegingsvereistes (klassifikasie van motoriese vaardighede)	70
3.3.1.3	Die perseptueel-motoriese vermoëvereistes	72
3.3.2	Toetskeuse	73
3.3.3	Skematiese analise van die toetsbattery	75
3.3.4	Bespreking van die analise	75
3.4	SAMEVATTING	81
HOOFSTUK 4:	METODES EN PROSEDURE VAN DIE ONDERSOEK	82
4.1	INLEIDING	82
4.2	STEEKPROEFNEMING	83

4.2.1	Keuse van proefpersone	83
4.3	TOETSPROSEDURE EN -ORGANISASIE	85
4.3.1	Liggaamsmassa en -lengte	85
4.3.2	Die bewegingstoetse	85
4.3.3	Prosedure by die afneem van die toetse	90
4.4	STATISTIESE EN ANDER VERWERKINGS	94
4.4.1	Kwantitatiewe gegewens	94
4.4.1.1	Beskrywende statistiek	94
4.4.1.2	Inferensiële statistiek	94
4.4.2	Kwalitatiewe gegewens	95
4.4.2.1	Beskrywende statistiek	95
4.4.2.2	Inferensiële statistiek	95
	HOOFSTUK 5: RESULTATE EN BESPREKING	99
5.1	INLEIDING	99
5.2	RESULTATE EN BESPREKING VAN DIE GEGEWENS	100
5.2.1	Intelligensiekwosiënt (IK)	100
5.2.2	Liggaamsmassa	104
5.2.3	Liggaamslengte	107
5.2.4	Toets D1: Rol n bal grondlangs vir akku= raatheid	111
5.2.4.1	Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	111
5.2.4.2	Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	116
5.2.4.3	Samevatting	117

5.2.5	Toets D2: Dribbel 'n bal met voete teen spoed	118
5.2.5.1	Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	118
5.2.5.2	Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	123
5.2.5.3	Samevatting	124
5.2.6	Toets D3: Bons 'n bal ononderbroke op dieselfde plek	124
5.2.6.1	Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	128
5.2.6.2	Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	129
5.2.6.3	Samevatting	130
5.2.7	Toets D4: Skop 'n bal uit die hande vir afstand	131
5.2.7.1	Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	135
5.2.7.2	Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	136
5.2.7.3	Samevatting	137
5.2.8	Toets D5.1: Gooi 'n bal bo-oor vir afstand	137
5.2.8.1	Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	137
5.2.8.2	Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	142
5.2.8.3	Samevatting	143
5.2.9	Toets D5.2: Gooi 'n bal hard en akkuraat	144
5.2.9.1	Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	144
5.2.9.2	Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	148
5.2.9.3	Samevatting	149
5.2.10	Toets D6: Dribbel 'n bal met 'n stok teen spoed	150
5.2.10.1	Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	150

	Bladsy
5.2.10.2 Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	155
5.2.10.3 Samevatting	156
5.2.11 Toets D7: Slaan 'n bal hard met 'n stok	157
5.2.11.1 Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	157
5.2.11.2 Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	161
5.2.11.3 Samevatting	162
5.2.12 Toets D8: Slaan 'n bal met 'n spaan oor die net	163
5.2.12.1 Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	163
5.2.12.2 Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	167
5.2.12.3 Samevatting	169
5.2.13 Toets D9.1: Slaan 'n bal hard met 'n kolf vir afstand	170
5.2.13.1 Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	170
5.2.13.2 Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	175
5.2.13.3 Samevatting	176
5.2.14 Toets D9.2: Slaan 'n bal raak met 'n kolf	177
5.2.14.1 Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	177
5.2.14.2 Bespreking van kwalitatiewe gegewens	181
5.2.14.3 Samevatting	183
5.2.15 Toets D10: Keer 'n bal wat grondlangs van voor kom met voete	184
5.2.15.1 Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	184
5.2.15.2 Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	189
5.2.15.3 Samevatting	190

5.2.16	Toets D11: Keer 'n bal wat grondlangs van voor kom met 'n stok	191
5.2.16.1	Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	191
5.2.16.2	Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	195
5.2.16.3	Samevatting	197
5.2.17	Toets D12.1: Vang 'n lugbal na aanloop met albei hande	197
5.2.17.1	Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	198
5.2.17.2	Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	202
5.2.17.3	Samevatting	203
5.2.18	Toets D12.2: Vang 'n bal wat opwaarts bons met een hand	204
5.2.18.1	Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	204
5.2.18.2	Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	208
5.2.18.3	Samevatting	209
5.2.19	Toets D13: Vang 'n bal wat reguit van voor kom met albei hande	209
5.2.19.1	Bespreking van die kwantitatiewe gegewens	209
5.2.19.2	Bespreking van die kwalitatiewe gegewens	213
5.2.19.3	Samevatting	214
5.3	SAMEVATTING	214
5.3.1	Bespreking van die kwantitatiewe verskille	215
5.3.2	Bespreking van die kwalitatiewe verskille	219
5.3.3	Die aard van die vaardigheid (soort vaardigheid)	220
5.3.4	Perseptueel-motoriese vermoëns	220
5.3.5	Algemene tendense by die verskillende ouderdomsgroepe	221

	Bladsy
HOOFSTUK 6: GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS	223
6.1 INLEIDING	223
6.2 GEVOLGTREKKINGS	224
6.2.1 Die gevolgtrekkings voortvloeiend uit die <i>toetsresultate</i>	224
6.2.2 Die gevolgtrekkings op grond van die <i>literatuurstudie</i>	225
6.3 IMPLIKASIES VAN DIE BEVINDINGS VIR DIE ONDERRIG VAN VERSTANDELIK VERTRAAGDE LEERLINGE	226
6.3.1 Toepassing met die oog op optimum <i>persepsie en retensie</i>	226
6.3.2 Toepassing met die oog op korrekte vaardigheidskeuse volgens die <i>aard en samestelling</i> daarvan	227
6.3.3 Toepassing met die oog op <i>uiteenlopendheid van motoriese vermoëns</i> van verstandelik vertraagde leerlinge	228
6.3.4 Toepassing met die oog op die <i>selfbeeldverbetering</i> van verstandelik vertraagde leerlinge	229
6.3.5 Toepassing met die oog op die verbetering van <i>perseptueel-motoriese vermoëns</i>	229
6.4 AANBEVELINGS VIR VERDERE NAVORSING	229
BIBLIOGRAFIE	232
BYLAE A: UITEENSETTING VAN BEWEGINGSTOETSE	247
BYLAE B: VOORBEELD VAN 'N EVALUERINGSKAART	270

## LYS VAN TABELLE

TABELNOMMER		BLADSY
3.1	SAMEVATTING VAN DIE ONDERSOEK NA DIE DOEL VAN DIE VAARDIGHEDE	76
3.2	SAMEVATTING VAN DIE ONDERSOEK NA DIE VAARDIGHEIDSVEREISTES (BEWEGINGSTOETS= ITEMS GEKLASSIFISEER AS MOTORIESE VAARDIGHEDE)	77
3.3	SAMEVATTING VAN DIE PERSEPTUEEL-MOTO= RIESE VERMOËNS VERVAT IN DIE VAARDIG= HEDE	78
4.1	'N OPSOMMING VAN DIE INHOUD VAN DIE KWANTITATIEWE EN KWALITATIEWE GEGEWENS VIR DIE TOETSITEMS	91
5.1	FREKWENSIEVERSPREIDING VAN DIE IK'S VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN DIE VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE	102
5.2	BESKRYWENDE STATISTIEK VAN DIE IK'S VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN DIE VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VOLGENS OUDERDOM	103
5.3	BETEKENISVOLHEID VAN DIE IK-VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OU= DERDOMSGROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAG= DE (VV) LEERLINGE ( $p \leq 0,05$ )	103

TABELNOMMER		BLADSY
5.4	BESKRYWENDE STATISTIEK VAN DIE LIGGAAMS= MASSA IN KILOGRAM VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN DIE VERSTANDELIK VER= TRAAGDE (VV) LEERLINGE VOLGENS OUDERDOM	105
5.5	BETEKENISVOLHEID VAN DIE LIGGAAMSMASSA= VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKIL= LENDE OUDERDOMSGROEPE VAN DIE VERSTANDE= LIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VER= TRAAGDE (VV) LEERLINGE ( $p \leq 0,05$ )	105
5.6	BESKRYWENDE STATISTIEK VAN DIE LIGGAAMS= LENGTES VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VOLGENS OUDERDOM	108
5.7	BETEKENISVOLHEID VAN DIE LIGGAAMSLENGTE= VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLEN= DE OUDERDOMSGROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE ( $p \leq 0,05$ )	108
5.8	BESKRYWENDE STATISTIEK VAN TOETS D1 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VER= STANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VOLGENS OUDERDOM	112
5.9	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMS= GROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR TOETS D1 ( $p \leq 0,05$ )	112
5.10	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOL= GENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D1 (KWA= LITATIEWE GEGEWENS)	114

TABELNOMMER		BLADSY
5.11	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VER= STANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D1 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	114
5.12	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D2 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VOLGENS OUDERDOM	119
5.13	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMS= GROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VIR TOETS D2 ( $p \leq 0,05$ )	119
5.14	PERSENTASIE PROEFFPERSONE SUKSESVOL VOL= GENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D2 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	121
5.15	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VER= STANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D2 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	121
5.16	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D3 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VOLGENS OUDERDOM	125
5.17	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMS= GROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VIR TOETS D3 ( $p \leq 0,05$ )	125

TABELNOMMER		BLADSY
5.18	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOLGENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D3 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	127
5.19	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VAN TOETS D3 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	127
5.20	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D4 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VOLGENS OUDERDOM	132
5.21	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMSGROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR TOETS D4 ( $p \leq 0,05$ )	132
5.22	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOLGENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D4 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	134
5.23	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VAN TOETS D4 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	134

TABELNOMMER		BLADSY
5.24	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D5.1 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VOLGENS OUDERDOM	138
5.25	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OU= DERDOMSGROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VER= TRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR TOETS D5.1 ( $p \leq 0,05$ )	138
5.26	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOLGENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D5.1 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	140
5.27	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VER= STANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VAN TOETS D5.1 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	140
5.28	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D5.2 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VOLGENS OUDERDOM	145
5.29	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMSGROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VER= TRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR TOETS D5.2 ( $p \leq 0,05$ )	145

TABELNOMMER		BLADSY
5.30	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOL= GENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D5.2 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	147
5.31	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VER= STANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VAN TOETS D5.2 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GE= SAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	147
5.32	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D6 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VOLGENS OUDERDOM	151
5.33	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMS= GROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VIR TOETS D6 ( $p \leq 0,05$ )	151
5.34	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOL= GENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D6 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	153
5.35	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VER= STANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VAN TOETS D6 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	153

TABELNOMMER		BLADSY
5.36	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D7 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VOLGENS OUDERDOM	158
5.37	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMS= GROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VIR TOETS D7 ( $p \leq 0,05$ )	158
5.38	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOL= GENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D7 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	160
5.39	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VER= STANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VAN TOETS D7 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	160
5.40	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D8 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VOLGENS OUDERDOM	164
5.41	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMS= GROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VIR TOETS D8 ( $p \leq 0,05$ )	164
5.42	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOL= GENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D8 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	166



TABELNOMMER		BLADSY
5.49	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMSGROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR TOETS D9.2 ( $p \leq 0,05$ )	178
5.50	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOLGENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D9.2 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	180
5.51	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VAN TOETS 9.2 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	180
5.52	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D10 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VOLGENS OUDERDOM	185
5.53	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMSGROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR TOETS D10 ( $p \leq 0,05$ )	185
5.54	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOLGENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D10 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	187

TABELNOMMER		BLADSY
5.55	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VER= STANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D10 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	187
5.56	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D11 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VOLGENS OUDERDOM	192
5.57	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMS= GROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VIR TOETS D11 ( $p \leq 0,05$ )	192
5.58	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOL= GENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D11 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	194
5.59	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VER= STANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D11 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	194
5.60	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D12.1 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEER= LINGE VOLGENS OUDERDOM	199

5.61	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMS-GROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR TOETS D12.1 ( $p \leq 0,05$ )	199
5.62	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOLGENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D12.1 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	201
5.63	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VAN TOETS D12.1 VIR DIE OUDERDOMS-GROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	201
5.64	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D12.2 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VOLGENS OUDERDOM	205
5.65	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMS-GROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR TOETS D12.2 ( $p \leq 0,05$ )	205
5.66	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOLGENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D12.2 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	207

5.67	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VAN TOETS D12.2 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	207
5.68	BESKRYWENDE STATISTIEK VIR TOETS D13 VIR DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VOLGENS OUDERDOM	210
5.69	BETEKENISVOLHEID VAN DIE VERSKILLE BINNE EN TUSSEN DIE VERSKILLENDE OUDERDOMSGROEPE VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR TOETS D13 ( $p \leq 0,05$ )	210
5.70	PERSENTASIE PROEFPERSONE SUKSESVOL VOLGENS KRITERIUM-ITEMS VIR TOETS D13 (KWALITATIEWE GEGEWENS)	212
5.71	BETEKENISVOLHEID VAN VERSKILLE TUSSEN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) LEERLINGE VIR DIE VERSKILLENDE KRITERIUM-ITEMS VAN TOETS D13 VIR DIE OUDERDOMSGROEPE GESAMENTLIK (KWALITATIEWE GEGEWENS) ( $p \leq 0,05$ )	212
5.72	SKEMATIESE VOORSTELLING VAN DIE BELANGRIKSTE BEVINDINGE TEN OPSIGTE VAN DIE MOTORIESE VERMOËNS VAN DIE VERSTANDELIK NORMALE (VN) EN VERSTANDELIK VERTRAAGDE (VV) OUDERDOMSGROEPE	216

## LYS VAN FIGURE

FIGUURNOMMER		BLADSY
5.1	Histogramme van die liggaamsmassa volgens ouderdom	106
5.2	Rekenkundige gemiddeldes vir die liggaamsmassa volgens ouderdom	106
5.3	Histogramme van die liggaamslengte volgens ouderdom	109
5.4	Rekenkundige gemiddeldes vir die liggaamslengte volgens ouderdom	109
5.5	Histogramme van Toets D1 volgens ouderdom	113
5.6	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D1 volgens ouderdom	113
5.7	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D1 (kwalitatiewe gegewens)	114
5.8	Histogramme van Toets D2 volgens ouderdom	120
5.9	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D2 volgens ouderdom	120
5.10	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D2 (kwalitatiewe gegewens)	121

FIGUURNOMMER		BLADSY
5.11	Histogramme van Toets D3 volgens ouderdom	126
5.12	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D3 volgens ouderdom	126
5.13	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D3 (kwalitatiewe gegewens)	127
5.14	Histogramme van Toets D4 volgens ouderdom	133
5.15	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D4 volgens ouderdom	133
5.16	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D4 (kwalitatiewe gegewens)	134
5.17	Histogramme van Toets D5.1 volgens ouderdom	139
5.18	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D5.1 volgens ouderdom	139
5.19	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D5.1 (kwalitatiewe gegewens)	140
5.20	Histogramme van Toets D5.2 volgens ouderdom	146
5.21	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D5.2 volgens ouderdom	146

FIGUURNOMMER		BLADSY
5.22	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D5.2 (kwalitatiewe gegewens)	147
5.23	Histogramme van Toets D6 volgens ouderdom	152
5.24	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D6 volgens ouderdom	152
5.25	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D6 (kwalitatiewe gegewens)	153
5.26	Histogramme van Toets D7 volgens ouderdom	159
5.27	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D7 volgens ouderdom	159
5.28	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D7 (kwalitatiewe gegewens)	160
5.29	Histogramme van Toets D8 volgens ouderdom	165
5.30	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D8 volgens ouderdom	165
5.31	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D8 (kwalitatiewe gegewens)	166
5.32	Histogramme van Toets D9.1 volgens ouderdom	172

FIGUURNOMMER		BLADSY
5.33	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D9.1 volgens ouderdom	172
5.34	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D9.1 (kwalitatiewe gegewens)	173
5.35	Histogramme van Toets D9.2 volgens ouderdom	179
5.36	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D9.2 volgens ouderdom	179
5.37	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D9.2 (kwalitatiewe gegewens)	180
5.38	Histogramme van Toets D10 volgens ouderdom	186
5.39	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D10 volgens ouderdom	186
5.40	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D10 (kwalitatiewe gegewens)	187
5.41	Histogramme van Toets D11 volgens ouderdom	193
5.42	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D11 volgens ouderdom	193
5.43	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D11 (kwalitatiewe gegewens)	194

FIGUURNOMMER		BLADSY
5.44	Histogramme van Toets 12.1 volgens ouderdom	200
5.45	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D12.1 volgens ouderdom	200
5.46	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D12.1 (kwalitatiewe gegewens)	201
5.47	Histogramme van Toets 12.2 volgens ouderdom	206
5.48	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D12.2 volgens ouderdom	206
5.49	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D12.2 (kwalitatiewe gegewens)	207
5.50	Histogramme van Toets D13 volgens ouderdom	211
5.51	Rekenkundige gemiddeldes vir Toets D13 volgens ouderdom	211
5.52	Gemiddelde persentasie suksesse volgens ouderdom vir Toets D13 (kwalitatiewe gegewens)	212