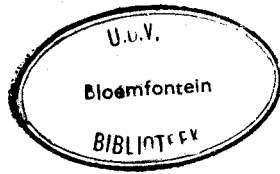


'N EKSPERIMENTELE ONDERSOEK NA DIE
DOELTREFFENDHEID VAN TWEE
ALTERNATIEWE DOSEERMETODES IN DIE
AANVANGSKURSUS VAN SIELKUNDE AS
UNIVERSITEITSVAK.

DEUR

L. K. MAAS



UOVS-SASOL-BIBLIOTHEEK 0214730



11112032730122000019

DANKBETUIGINGS

Met nederige erkentlikheid dank ek die Gewer van alle gawes wat my in staat gestel het om hierdie verhandeling te voltooi.

Graag wil ek my dank uitspreek teenoor my uiters bekwame studieleier, prof. dr. J.S. van der Walt vir sy vriendelike, insigvolle leiding, persoonlike belangstelling, aanmoediging en hartlike ontvangs, wanneer ek by hom aan huis gekom het.

Hiermee wil ek ook graag my dank betuig aan my broer, Frikkie en sy vrou, Bets, vir hulle opregte meeleving en raad.

My dank ook aan al die persone verbonde aan die Departement Sielkunde van die Vrystaatse Universiteit vir hulle vriendelikheid en hulp met die verkryging van noodsaaklike inligting.

Skrywer is ook dank verskuldig aan mnr. H.S. Wolvaardt wat hierdie verhandeling taalkundig versorg het en mev. W.D. Bosch vir die netjiese en korrekte tikwerk.

Vir volgehoue aanmoediging sê ek dankie aan my ouers en skoonouers. 'n Besondere woord van innige waardering aan my vrou vir haar liefdevolle bystand.

Opedra aan my vrou en seuns

L. MAAS

BLOEMFONTEIN
November 1975

AFDELING ALITERATUUROORSIG

INHOUDSOPGAWE

BLADSY

HOOFSTUK 1

INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING, DOEL EN PROSEDURE VAN ONDERSOEK	1 - 9
1.1 INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING	1
1.2 DOEL VAN ONDERSOEK	7
1.3 PROSEDURE VAN ONDERSOEK	7
1.3.1 Teoretiese aspekte	8
1.3.2 Eksperimentele ondersoek	9

HOOFSTUK 2

KENFUNKSIES VAN DIE MENS: GEHEUE, DENKE EN AANDAG	10 - 25
2.1 INLEIDING	10
2.2 DIE OORWEGEND SINTUIGLIKE KOMPONENTE VAN DIE KENFUNKSIES	10
2.2.1 Gewaarwordinge en waarnemings	10
2.2.2 Voorstellinge	11
2.2.3 Reproduksie en assosiasie	11
2.2.4 Appersepsie	12
2.2.5 Die geheue en vergeet	12
2.2.5.1 Begripsbepaling	12
2.2.5.2 Kort- en langtermyn geheue	13
2.2.5.3 Meting van geheue (retensie)	16
2.2.5.4 Faktore wat retensie bepaal	16
2.3 DIE OORWEGEND VERSTANDELIKE KOMPONENT VAN DIE KENFUNKSIES : DIE DENKE	16
2.3.1 Die begrip "denke"	17
2.3.2 Eienskappe van die denke	18
2.3.2.1 Die denke as 'n proses	18
2.3.2.2 Die denke as gevolg van 'n probleem	19
2.3.2.3 Die doelgerigtheid van die denke	19
2.3.2.4 Die denke as tussenproses	19
2.3.2.5 Die denke as implisiete proses	19
2.3.2.6 Verband met ander kognitiewe prosesse	20
2.3.3 Verloop van die denkproses tydens redenering	20
2.3.4 Die kreatiewe denke	21

BLADSY

2.4	AANDAG	21
2.4.1	Soorte aandag	21
2.4.2	Voorwaardes van aandag	22
2.4.2.1	Eksterne aandagbepalers	22
2.4.2.2	Interne aandagbepalers	23
2.4.3	Aandagskommelinge	24
2.5	SAMEVATTING	24

HOOFSTUK 3

WYSES VAN LEER	26 - 53	
3.1	INLEIDING	26
3.2	OPMERKINGS BETREFFENDE DIE TERM "LEER"	26
3.3	DEFINISIES WAT BETREKKING HET OP LEER	26
3.4	LEER AS MENSLIKE FENOMEEN	28
3.5	LEERSOORTE	29
3.5.1	Die assosiasieteorieë	29
3.5.1.1	Thorndike se bydrae	30
3.5.1.2	Voorstanders van die hedendaagse S-R teorieë	32
3.5.2	Leer as 'n klassieke kondisioneringsproses	33
3.5.3	Ketting en hoër-orde kondisionering	34
3.5.4	Instrumentele leer	35
3.5.5	Latente leer	36
3.5.6	Leer deur nabootsing	37
3.5.7	Insigtelike leer	37
3.5.8	Die veldteorie: Leer as 'n persepsuele proses	38
3.5.8.1	Wat is persepsuele leer	39
3.5.8.2	Waarheen lei persepsuele leer	39
3.5.8.3	Waarneming volgens die gestaltpsигologie	40
3.5.8.4	Insig as beginsel wat die vorming van die gestalt beheers	42
3.5.8.5	Die leerproses volgens die gestaltpsигologie	42
3.5.8.6	Leer volgens die gestaltpsигologie as verandering van kognitiewe struktuur	44
3.5.8.7	Positiewe bydrae van die gestaltpsигologie tot die ontleding van die leerproses	44
3.5.9	Konsepsuele leer soos aangetref by die mens	47

BLADSY

3.5.10	Vorme van leer na die aard van die denke	48
3.5.10.1	Reproduktiewe denke	48
3.5.10.2	Produktiewe denke	48
3.5.11	Die oplossing van probleme	48
3.5.12	Insig en die konsepsuele leerproses . . .	48
3.5.12.1	Die komprehensiewe metode	49
3.5.12.2	Aktualisering tydens die insigtelike leerproses	50
3.6	SAMEVATTING	52

HOOFSTUK, 4

FAKTORE BETROKKE BY LEER	54 - 72	
4.1	INLEIDING	54
4.2	INTERNE FAKTORE	54
4.2.1	Fisiologiese faktore	54
4.2.2	Sosiologiese faktore	55
4.2.3	Psigologiese faktore	55
4.3	EKSTERNE FAKTORE	56
4.4	FAKTORE WAT BESTAAN VOOR DIE AANVANG VAN LEER	56
4.4.1	Ouderdom	56
4.4.2	Intelligensie	57
4.4.3	Vorige ervaring	58
4.4.4	Belangstelling	59
4.5	FAKTORE BETROKKE TYDENS DIE LEERPROSES . . .	60
4.5.1	Assosiasie	60
4.5.2	Versterking	61
4.5.2.1	Primêre versterkers	62
4.5.2.2	Sekondêre versterkers	62
4.5.2.3	Gedeeltelike versterking	63
4.5.3	Motivering	64
4.5.3.1	Die effek van motivering op persepsie en konsepsie	64
4.5.4	Verswakking en uitwissing	65
4.5.5	Die doseermetode wat gebruik word	65
4.5.6	Verspreiding van oefening	67
4.5.7	Kennis van resultate	68
4.5.8	Indeling van leerstof	69

4.6	FAKTORE IN DIE LEERSTOF SELF	69
4.6.1	Waarneming van die leerstof	70
4.6.2	Betekenisvolheid van die leerstof	71
4.7	SAMEVATTING	72

HOOFSTUK 5

ALGEMENE OPVOEDKUNDIGE GRONDBEGINSELS IN VERBAND MET LEER IN DIE KLASSITUASIE		73 - 105
5.1	INLEIDING	73
5.2	DOELGERIGTHEID	73
5.2.1	Metodes wat doelgerigtheid bevorder	74
5.2.1.1	Die direkte mededeling of vertelling	75
5.2.1.2	Die handboekmetode	79
5.2.1.3	Die denkmetode	80
5.2.2	Oordeelkundige kombinasies van verskillende metodes om doelgerigtheid te bevorder	84
5.3	BEPLANNING EN VOORBEREIDING	84
5.3.1	Vereistes by beplanning	85
5.3.2	Beplanningsmoontlikhede	87
5.4	TOTALITEITSIENING	88
5.4.1	Die waarde wat totaliteitsiening inhou vir insigtelike leer	89
5.5	INDIVIDUALISERING	90
5.5.1	Metodes ter bevordering van individualise- ring	90
5.6	SEFLWERKSAAMHEID	92
5.6.1	Metodes om selfwerkzaamheid te bewerkstel- lig en meer doeltreffend te maak	93
5.6.1.1	Die funksie van stimulerende vraestelling	93
5.6.1.2	Die tegniek van vraestelling	94
5.6.1.3	Studentevrae en -antwoorde	94
5.6.1.4	Die biblioteek as middel tot selfwerkzaam- heid	95
5.7	MOTIVERING	95
5.7.1	Kenmerke van gemotiveerde leer	96
5.7.2	Metodes om motivering te bevorder	96
5.8	BEHEERSING VAN DIE LEERSTOF	97
5.8.1	Studiewenke by leerstofbeheersing	98
5.9	EVALUERING	99
5.9.1	Evalueringsmetodes	100

5.9.1.1	Vraagwyses in die objektiewe eksamen . . .	100
5.9.1.2	Kritiek teen die objektiewe eksamen . . .	101
5.9.1.3	Subjektiewe meetmiddele	102
5.9.1.4	Kombinasie van metodes	102
5.9.2	Enkele riglyne vir die dosent met die oog op die betroubare en geldige evaluering van studente	103
5.10	SAMEVATTING	103

AFDELING B

EKSPERIMENTELE ONDERSOEK

HOOFSTUK 6

STATISTIESE VERGELYKING TUSSEN DIE DOELTREFFENDHEID
VAN DIE GRONDSLAE-EERSTE-DOSEERMETODE EN DIÉ VAN DIE
GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE-DOSEERMETODE OP DIE VER-
SKILLENDE KOMPONENTE VAN DIE VELD VAN ONDERSOEK . . 106 - 149

6.1	INLEIDING	106
6.2	TOETSMATERIAAL	107
6.3	TOETSGROEPE	108
6.3.1	Groep grondslae-eerste 1971 + 1972	108
6.3.2	Groep grondslae-eerste 1971	109
6.3.3	Groep grondslae-eerste 1972	109
6.3.4	Groep gedragsverskynsels-eerste 1971 + 1972	109
6.3.5	Groep gedragsverskynsels-eerste 1971	110
6.3.6	Groep gedragsverskynsels-eerste 1972	110
6.4	PROSEDURE	111
6.4.1	I.K.-telling	111
6.4.2	Ouderdom	111
6.4.3	Die akademiese rekord	111
6.5	STATISTIESE VERWERKING VAN DATA, RESULTATE EN BESPREKING DAARVAN	112
6.5.1	Vergelyking ten opsigte van t-waardes	113
6.5.1.1	I.K.-telling	113
6.5.1.2	Ouderdom	115
6.5.1.3	Toets- en eksamenuitslae	116
6.5.2	Vergelyking van die groep grondslae-eerste 1971 (B.A. + B.Soc.Sc.) met die groep ge- dragsverskynsels-eerste vir 1971 (B.A. + B.Soc.Sc.) ten opsigte van belangstelling	130
6.5.2.1	Bespreking	132
6.5.3	Vergelyking van dieselfde groeperings as vir 1971 vir 1972 ten opsigte van belang- stelling	132

6.5.4	Vergelyking van die groep grondslae-eerste 1971 + 1972 (B.A. + B.Soc.Sc.) met die groep gedragsverskynsels-eerste 1971 + 1972 (B.A. + B.Soc.Sc.) ten opsigte van belangstelling	134
6.5.4.1	Bespreking	136
6.5.5	Beskouing van resultate	136
6.5.6	Vergelyking van die groep grondslae-eerste vir 1971 (B.A. + B.Soc.Sc.) met die groep gedragsverskynsels-eerste vir 1971 (B.A. + B.Soc.Sc.) ten opsigte van aantal druipe-linge, stakers en diegene wat nie predikaat behaal het nie	136
6.5.6.1	Bespreking	138
6.5.7	Vergelyking van die groep grondslae-eerste vir 1972 (B.A. + B.Soc.Sc.) met die groep gedragsverskynsels-eerste vir 1972 (B.A. + B.Soc.Sc.) ten opsigte van aantal druipe-linge, stakers en diegene wat nie predikaat behaal het nie	138
6.5.7.1	Bespreking	140
6.5.8	Vergelyking van die groep grondslae-eerste vir 1971 + 1972 (B.A. + B.Soc.Sc.) met die groep gedragsverskynsels-eerste vir 1971 + 1972 (B.A. + B.Soc.Sc.) ten opsigte van aantal druipe-linge, stakers en diegene wat nie predikaat behaal het nie	140
6.5.8.1	Bevinding	142
6.5.9	Samevatting van resultate van 1971 en 1972	142
6.5.10	Vergelyking van die groep grondslae-eerste (B.A. + B.Soc.Sc.) met die groep gedrags- verskynsels-eerste (B.A. + B.Soc.Sc.) ten opsigte van aantal wat nie predikaat be- haal het nie, stakers, druipe-linge, af- sonderlik geneem	142
6.5.10.1	Vergelyking vir 1971 ten opsigte van diegene wat nie predikaat behaal het nie	142
6.5.10.2	Vergelyking vir 1972 ten opsigte van diegene wat nie predikaat behaal het nie	144
6.5.10.3	Vergelyking vir 1971 + 1972 ten opsigte van aantal stakers	145
6.5.10.4	Vergelyking vir 1971 ten opsigte van aantal druipe-linge	146
6.5.10.5	Vergelyking vir 1972 ten opsigte van aantal druipe-linge	147
6.5.10.6	Vergelyking vir 1971 + 1972 ten opsigte van aantal druipe-linge	148
6.5.11	Algemene beskouing van resultate	149

HOOFSTUK 7

STATISTIESE VERGELYKING VAN DIE AKADEMIESE PRESTASIES VAN BO-GEMIDDELDE PRESTEERDERS SOWEL AS ONDERGEMIDDELDE PRESTEERDERS	150 - 178
7.1 INLEIDING	150
7.2 TOETSMATERIAAL	151
7.2.1 Akademiese rekord	151
7.3 TOETSGROEPE	151
7.3.1 Groep grondslae-eerste 1971 en 1972	151
7.3.2 Groep gedragsverskynsels-eerste 1971 en 1972	153
7.4 PROSEDURE	154
7.4.1 Bepaling van die rekenkundige gemiddeldes en standaardafwykings	154
7.5 STATISTIESE VERWERKING VAN DIE DATA, RESULTATE EN BESPREKING DAARVAN	154
7.5.1 Vergelyking van die groep grondslae-eerste met die groep gedragsverskynsels-eerste in terme van bo-gemiddelde asook ondergemiddelde prestasies in 1971 en 1972	154
7.5.1.1 Eksamenprestasies	154
7.5.1.2 I.K.-telling	156
7.5.1.3 Ouderdom	160
7.5.2 Bespreking van resultate	165
7.5.2.1 Gedragsverskynsels-terrein	165
7.5.2.2 Die totaal	166
7.5.2.3 Die kulturele veld	167
7.5.3 Bepaling van die afhanklikheid van die aantal druipepinge op die kulturele terrein van die doseermetode wat gebruik is	168
7.5.4 Vergelyking van die gemiddelde I.K.-telling van bo-gemiddelde presteerders met dié van ondergemiddelde presteerders ten opsigte van t-vergelyking	172
7.5.4.1 Beskouing	176
7.5.5 Samevatting	177
7.5.5.1 Die gedragsverskynsels-komponent van die veld	177
7.5.5.2 Die kulturele komponent van die veld	178

HOOFSTUK 8

SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS	179 - 190
8.1 INLEIDING	179

BLADSY

8.2	SAMEVATTING VAN RESULTATE	182
8.2.1	Kwalitatiewe analise	182
8.2.2	Kwantitatiewe analise	183
8.3	GEVOLGTREKKINGS	184
8.3.1	Teoretiese verklaring van die eksperimentele bevindinge	186
8.4	AANBEVELINGS	187
8.5	VOORSTELLE VIR VERDERE STUDIE	189

LYS VAN TABELLE

6.1	DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE IN I.K.-TELLING TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE	114
6.2	DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN GEMIDDELDE OUDERDOM, IN MAANDE, TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE- EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE	115
6.3	DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN GEMIDDELDE TOETSPRESTATIES SOWEL AS GEMIDDELDE EKSAMEN- PRESTATIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1971 + 1972 B.A.- EN B.SOC.SC.-STUDENTE	118
6.4	DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRESTA- SIES SOWEL AS EKSAMENPRESTATIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGS- VERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1971 B.A.-STUDENTE	121
6.5	DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRESTA- SIES SOWEL AS EKSAMENPRESTATIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVER- SKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1971 B.SOC.SC.-STUDENTE	122
6.6	DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRESTA- SIES SOWEL AS EKSAMENPRESTATIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS- EERSTE VIR DIE 1971 B.A. + B.SOC.SC.-STUDENTE	123
6.7	DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRES- TASIES SOWEL AS EKSAMENPRESTATIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGS- VERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1972 B.A.-STUDENTE	124
6.8	DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRESTA- SIES SOWEL AS EKSAMENPRESTATIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGS- VERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1972 B.SOC.SC.- STUDENTE	125

6.9	DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRESTASIES SOWEL AS EKSAMENPRESTASIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1972 B.A. + B.SOC. SC.-STUDENTE	126
6.10	DIE BEDUIDENDE VERSKILLE IN GEMIDDELDE TOETSPRESTASIES BY DIE GENOEMDE DEELGROEPE	127
6.11	DIE BEDUIDENDE VERSKILLE IN GEMIDDELDE EKSAMENPRESTASIES BY DIE GENOEMDE DEELGROEPE	128
6.12	DIE VERSKILLE IN GEMIDDELDE EKSAMENPRESTASIES BY ALLE KOMBINASIEGROEPE	129
6.13	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.), MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.), TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL STUDENTE WAT VOORTGEGAAN HET MET SIELKUNDE II	131
6.14	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.), MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.), TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL STUDENTE WAT VOORTGEGAAN HET MET SIELKUNDE II	133
6.15	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.), TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL STUDENTE WAT VOORTGEGAAN HET MET SIELKUNDE II	135
6.16	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN AANTAL DRUIPELINGE, STAKERS EN DIEGENE WAT NIE PREDIKAAT BEHAAL HET NIE	137
6.17	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE, STAKERS EN DIEGENE WAT NIE PREDIKAAT BEHAAL HET NIE	139
6.18	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE, STAKERS EN DIEGENE WAT NIE PREDIKAAT BEHAAL HET NIE	141

6.19	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIEGENE WAT NIE PREDIKAAT BEHAAL HET NIE	143
6.20	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIEGENE WAT NIE PREDIKAAT BEHAAL HET NIE	144
6.21	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL STAKERS	145
6.22	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE	146
6.23	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE	147
6.24	VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE	148
7.1	VOORSTELLING VAN DEELGROEPE, GESELEKTEER VANUIT DIE HOFGROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 EN 1972	152
7.2	VOORSTELLING VAN DEELGROEPE GESELEKTEER VANUIT DIE HOFGROEPE GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 EN 1972	153
7.3	VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES IN EKSAMENPRESTASIES VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BOGEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK	155
7.4	VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN I.K.-TELLINGS OP DIE TERREIN VAN GEDRAGSVERSKYNSELS, VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BOGEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK	157

7.5	VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN I.K.-TELLINGS OP DIE KULTURELE TERREIN, VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK	158
7.6	VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN I.K.-TELLINGS IN DIE TOTAAL, VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK	159
7.7	VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN OUDERDOMME (IN VOLTOOIDE MAANDE) OP DIE TERREIN VAN GEDRAGSVERSKYNSELS VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK	160
7.8	VERGELYKING VAN DIE GEMIDDELDES VAN OUDERDOMME (IN VOLTOOIDE MAANDE) VAN ALLE BO-GEMIDDELDE PRESTEERDERS EN ALLE ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS	162
7.9	VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN OUDERDOMME (IN VOLTOOIDE MAANDE) OP DIE KULTURELE TERREIN, VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK	163
7.10	VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN OUDERDOMME (IN VOLTOOIDE MAANDE) IN DIE TOTAAL, VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK	164
7.11	BEPALING VAN DIE AFHANKLIKHEID VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE (1971 B.A. EN B.SOC.SC.-STUDENTE) OP DIE KULTURELE TERREIN, VAN DIE DOSEERMETODE WAT GEBRUIK IS	169
7.12	BEPALING VAN DIE AFHANKLIKHEID VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE (1972 B.A. EN B.SOC.SC.-STUDENTE) OP DIE KULTURELE TERREIN, VAN DIE DOSEERMETODE WAT GEVOLG IS	170
7.13	BEPALING VAN DIE AFHANKLIKHEID VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE (1971 + 1972 B.A. EN B.SOC.SC.-STUDENTE) OP DIE KULTURELE TERREIN, VAN DIE DOSEERMETODE WAT GEBRUIK IS	171
7.14	VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN I.K.-TELLINGS VAN BO- EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS OP DIE TERREIN VAN GEDRAGSVERSKYNSELS	173

BLADSY

7.15	VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN I.K.- TELLINGS VAN BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDEL- DE PRESTEERDERS OP DIE KULTURELE TERREIN . .	174
7.16	VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN I.K.- TELLINGS VAN BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDEL- DE PRESTEERDERS IN DIE TOTAAL	175
	BIBLIOGRAFIE	191
	BYLAES	202 -204
	Bylae 1	202
	Bylae 2 en 3	203
	Bylae 4	204

AFDELING A

LITERATUUROORSIG

HOOFSTUK I

INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING, DOEL EN
PROSEDURE VAN ONDERSOEK

1.1 INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING

Volgens Van der Merwe (1972, p. 1) is daar op elke terrein van die lewe 'n groot vraag na sielkundige dienste. Volgens hom (Van der Merwe, 1972, p. 1) word sielkundiges benodig op skool, kollege en universiteit, in die leermag en die nywerheid, vir algemene volkswelnsydienste, byvoorbeeld huweliksraadgewing, preventiewe geestesgesondheid, rehabilitasie van krankes en die heraanpassing van bejaardes.

Daar word volgens Botha (1972, p. 8) naarstiglik gesoek na geskikte onderwyser-sielkundiges. Viljoen (1974, p. 180) het gevind dat uit 'n totaal van 117 voorligtingonderwysers in die O.V.S. 25 oor net Sielkunde I as kwalifikasie beskik, 32 geen Sielkunde-opleiding gehad het nie en 14 'n tydelike pos beklee het. Nege-en-veertig persent van die voorligteronderwysers was dus nie akademies voldoende toegerus om as voorligter op te tree nie. Minister van der Spuy (1971, p. 10) beklemtoon die waarde van doeltreffende voorligting: "Proper guidance, educational and vocational is imperative to ensure that as far as humanly possible, every pupil and every student will take the right course at the right institution in preparation for the right job".

By die Kinderleidingskliniek van die Departement van Onderwys in die O.V.S. kon daar volgens die hoof van die kliniek weens 'n oorvol werkprogram, geen afspraak vir 1974 na die begin van Oktober 1974 meer gemaak word nie. Aan die begin van 1975 het die personeel verdubbel. Ten spyte van genoemde verdubbeling, was die waglys aan die begin van Maart 1975 vier tot vyf weke en ongeveer 2 maande aan die einde van Mei 1975.

In hulle jongste verslag waarsku die Suid-Afrikaanse verpleegstersvereniging: "Die getalle na-basiese verpleegstudente

wat diploma- en graadkursusse aan universiteite volg, is geensins voldoende om huidige en toekomstige behoeftes van die professie op die gebiede van verpleegopleiding, verpleegadministrasie en gemeenskaplike gesondheidsversorging te bevredig nie". Diesulkes neem Sielkunde as vak (Volksblad, 30 Mei 1975).

Langenhoven (1968, p. 10) wys op die tekort aan opgeleide bedryfsielkundiges. Strauss (Volksblad, 28 Mei 1975) wys daarop dat blank en nie-blank in die afsienbare toekoms in toenemende mate saam werksaam sal wees. Strauss stel dit as volg: "Ooreenkomstig die landsbeleid van afsonderlike ontwikkeling en ook enige ander beleidsrigting in die land, sal daar binne die afsienbare toekoms nog groot getalle blankes en nie-blankes saam in die bedrywe werksaam wees en die Suid-Afrikaanse bedryfswêreld moet op die verhoudingsaspekte wat hieruit mag voortspruit, voorbereid wees".

Sielkundiges wat oor gespesialiseerde wetenskaplike kennis van menslike verhoudings beskik, sal die verhoudingsprobleme moet hanteer.

Van der Merwe (1972, p. 2) toon aan dat daar die afgelope $\frac{1}{4}$ 20 jaar 'n groot aanvraag, wat die aanbod ver oorskrei, na sielkundige dienste en meer spesifiek na kliniese sielkundiges ontstaan het. Die mensdom het Sielkunde-bewus geword.

Uit bogenoemde blyk dit dat daar 'n groot tekort aan persone is wat sielkundige dienste kan lewer. Genoemde tekorte sal in die nabye toekoms waarskynlik vergroot.

Een groot oorsaaklike faktor vir bogenoemde is moontlik die geweldige omvang van die mensprobleme wat spruit uit die tegnologiese revolusie van vandag. Daar word buitengewone eise gestel aan die menslike persoonlikheid. Die mens kan nie tred hou met die steeds versnellende pas van tegnologiese ontwikkeling en aanpas by die veranderinge wat dit meebring nie. Dink maar aan die probleme wat voortspruit uit die veranderde rol van die mens in die moderne bedryfswêreld: die eentonigheid en verveligheid van sekere soorte werk en dan weer die veel hoër verantwoordelikheid en ingewikkeldheid van ander, aanpassingsprobleme, vervoer- en bedryfsongelukke, arbeidsomset

mannekragtekorte op haas elke gebied en produktiwiteit wat nie tred hou met stygende kostes nie.

As verder in gedagte gehou word dat die wêreld sedert die laaste groot oorlog nog altyd in 'n toestand van sielkundige oorlogvoering verkeer, is dit geen wonder dat die moderne mens, wat nog steeds met kroniese spanning te doen het, hom al meer na beproefde sielkundige metodes wend nie.

By wyse van samevatting kan die bewering gemaak word dat daar 'n toenemende behoefte aan professionele sielkundige dienste is. Doeltreffende opleiding is dus nodig, waarvoor die universiteit verantwoordelik is. Dit is die taak van die universiteit om telkens te besin oor hoe doeltreffend hy in sy opleidingstaak is.

Vanuit die samelewing word dikwels die vraag gestel waarom die druipsyfer van universiteitstudente, en in die besonder dié van eerstejaarstudente, so hoog is. Wat die U.O.V.S. betref, was die gemiddelde druipsyfer vir alle vakke 28% in 1971 en 30% in 1972 ⁽¹⁾. Gedurende dieselfde jare was die druipsyfer in Sielkunde 1 onderskeidelik 34,5% en 46,8%. (Diegene wat gestaak het, of nie predikate behaal het nie, is ingesluit).

Na aanleiding van 'n eksperimentele ondersoek suggereer Smit (1971, p. 371) dat die hoë druipsyfer van eerstejaarstudente verlaag kan word deur die prestasiepeil in die matrikulasie-eksamen of gelykstaande skoolleindeksamen, wat as toelatingsvereiste tot S.A. universitêre inrigtings dien, tot 50% verhoog word.

Dit is opvallend dat daar tot op die huidige nog geen reaksie was op genoemde suggestie nie. Die rede is waarskynlik Suid-Afrika se geweldige tekort aan arbeidskrag in die hoër

(1) Die gegewens is verkry by die statistiese afdeling van die Administrasie van die U.O.V.S. Die syfers sluit ook in diegene wat gestaak het en wat nie predikaat behaal het nie.

professies. Die Minister van Nasionale Opvoeding, minister Van der Spuy (1971, p. 10) lê klem op die arbeidskrag-tekort: "Academic snobbishness cannot be afforded in any country; certainly not in the Republic of South Africa with its shortage of trained manpower".

Die hoë druipsyfer van eerstejaarstudente kan myns insiens eerder verlaag word deur die organisasie en beplanning van wyses van aanbieding van die leermateriaal wat elke student sal motiveer tot selfstudie en prestasie. Genoemde beplanning moet sodanig wees dat dit wel sal aanpas by die intellektueel-begaafdes, sowel as intellektueel-minderbegaafdes, sodat elke student in staat sal wees om so goed as moontlik te presteer. Dosente moet byvoorbeeld, wat doseermetode(s) betref, aanpas by studente met 'n lae, sowel as hoë begripsvermoë.

Daar is reeds gewys op die steeds toenemende behoefte aan persone met die kwalifikasie van Sielkunde as universiteitsvak en op die hoë druipsyfer van eerstejaarstudente in genoemde vak⁽¹⁾. Ook op die gebied van die Sielkunde, gesien in die lig van die steeds groeiende arbeidstekort, moet die organisasie en beplanning sodanig wees dat die vermoë van elke student maksimaal benut word.

Wat die U.O.V.S. betref, was daar 'n groot toename in die getal studente by Sielkunde 1 vanaf 1968 tot 1972 (161 in 1968, 290 in 1971 en 400 in 1972). Onder elke groep eerstejaarstudente is daar potensiële goeie, sowel as potensiële swak presteerders. Dit is veral laasgenoemde groep wat aan die dosent en veral die doseermetode(s) waarvan hy gebruik maak, besondere eise stel.

Die groot toename in eerstejaarstudente het meegebring dat hulle gedurende 1971, vir onderrigdoeleindes, volgens 'n alfabetiese lys in twee groepe verdeel is. Die een groep is eerste onderrig in die grondslae van menslike gedrag (fisiologies sowel as kultureel) en word voortaan genoem "groep

(1) cf. pp. 1 - 3

grondslae-eerste". Gedurende die tweede semester het dieselfde groep onderrig ontvang in die gedragsverskynsels van die mens, waarin die grondslae toepassing vind. Terwyl die "groep grondslae-eerste" gedurende die eerste semester onderrig is in die grondslae van menslike gedrag, het die tweede groep terselfdertyd onderrig ontvang in die gedragsverskynsels van die mens. Laasgenoemde groep word voortaan "groep gedragsverskynsels-eerste" genoem. Terwyl die "groep grondslae-eerste" gedurende die tweede semester van die jaar onderrig is in die gedragsverskynsels van die mens, het die "groep gedragsverskynsels-eerste" terselfdertyd onderrig ontvang in die grondslae van menslike gedrag. Met die "groep grondslae-eerste" is dus die volgorde van grondslae en daarna gedragsverskynsels gevolg, terwyl met die "groep gedragsverskynsels-eerste" die omgekeerde volgorde gebruik is.

Onderrig in die grondslae van menslike gedrag is by albei genoemde groepe deur dieselfde dosente behartig. Dieselfde geld vir onderrig in die gedragsverskynsels van die mens.

Voordat 'n verdeling soos bogenoemde nodig was, het die betrokke dosente aanvaar dat die logiese volgorde vir onderrigdoeleindes is om eers die grondslae te behandel en daarna die toepassings in verskynsels te maak, dus : van die bekende na die onbekende.

Argumente wat (volgens die dosente) aanleiding gegee het tot die besluit om die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode (gedragsverskynsels eerste en daarna grondslae) toe te pas, was die volgende:

- (i) In die onderrig van die natuurwetenskappe word dikwels begin met die praktiese prikkeling (streng gesproke toepassing) en daarna word die teoretiese grondslae verduidelik. Ook op skool vind genoemde metode algemeen toepassing by die onderrig van Natuur- en Skeikunde.
- (ii) Dit is aanvaar dat 'n dosent se onderrig meer doeltreffend sal wees as hy op sy eie spesialisasiegebied bly. Wanneer genoemde metode tesame met die grondslae-eerste-doseermetode gebruik word, stel dit 'n dosent in staat

om herhalingsklasse gedurende die tweede semester te gee op sy spesialisasiegebied. Die dosent wat byvoorbeeld gedurende die eerste semester die gedragsverskynsels met die "groep gedragsverskynsels-eerste" behandel, sal met die "groep grondslae-eerste" gedurende die tweede semester weer dieselfde gedragsverskynsels behandel.

Oppervlakkig beoordeel, het dit voorgekom asof die twee genoemde doseermetodes wat gedurende 1971 gebruik is, ewe doeltreffend was (statistiese gemiddeldes het min in die eksamen-totaal verskil). Dit het die dosente laat besluit om gedurende 1972 'n soortgelyke verdeling van studente te maak en om dieselfde onderrigmetodes op dieselfde basis te gebruik. Die vraag of genoemde metodes wel ewe doeltreffend is, het egter onbeantwoord gebly. Met hierdie ondersoek word dan gepoog om genoemde vraag te beantwoord. 'n Hipotese kan geformuleer word uit die bestaande eksperimentele navorsingsgewens.

Mursell (1954, p. 84) maak die bewering dat dit nie saak maak met watter metode begin word nie: "A question often asked is whether an inductive or a deductive organization is preferable. Should one begin by starting the concept or general idea and then reinforce it by applications? Or should one begin with concrete data and build up to the generalization? So far as can be gathered, from the research material, it makes no very great difference".

Hieruit kan 'n nul-hipotese geformuleer word, naamlik dat

- (i) daar geen verskille tussen die akademiese prestasies van die "groep grondslae-eerste" en die "groep gedragsverskynsels-eerste" is nie,
- (ii) daar geen verskille tussen die akademiese prestasies van die bo-gemiddelde presteerders, sowel as ondergemiddelde presteerders van die genoemde groepe is nie en
- (iii) die grondslae-eerste-doseermetode en die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode ewe doeltreffend is vir onderrigdoeleindes by die potensiële swak en goeie presteerders.

Van Loggerenberg en Jooste (1966, p. 184) en Coetzee (1964, p. 161) maak egter weer die bewering dat deduksie deur induksie voorafgegaan behoort te word. Dit laat twyfel bestaan of genoemde nul-hipotese wel aanvaar kan word.

Uit bogenoemde is dit duidelik dat daar nog nie 'n bevredigende antwoord gevind is op die vraag of albei metodes ewe doeltreffend is, al dan nie. Hierdie ondersoek sal poog om 'n moontlike antwoord te verstrek op die gebied van Sielkunde-onderrig.

1.2 DOEL VAN ONDERSOEK

Die akademiese prestasies van eerstejaarstudente in Sielkunde word gebruik om 'n eksperimentele ondersoek uit te voer, waarmee die doeltreffendheid van die grondslae-eerste-doseermetode vergelyk word met die doeltreffendheid van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode.

Daar word gepoog om te bepaal watter een van die twee genoemde metodes die beste sal aanpas by die begripsvermoë van die meeste van die betrokke studente. 'n Metode word as doeltreffend beskou indien

- (i) die tellings daarvan op die kriteria vir akademiese sukses beduidend beter is as dié van die ander groep (kwalitatief);
- (ii) die aantal druipepinge beduidend minder is as dié van die ander groep (kwantitatief).

1.3 PROSEDURE VAN ONDERSOEK

Die eksperimentele komponent van hierdie ondersoek word voorafgegaan deur 'n bespreking van relevante teoretiese aspekte, sodat eksperimentele bevindings gesien sal kan word teen die agtergrond van bestaande navorsingsgewens.

1.3.1 Teoretiese aspekte

(i) Hoofstuk 2

Dit is van belang om die funksies te ontleed waarvolgens die student in staat gestel word om kennis doeltreffend te versamel. In hoofstuk 2 word die meer sintuiglike, sowel as die meer verstandelike komponente van die kenfunksies derhalwe bespreek. Genoemde komponente is by die mens sodanig geïntegreer dat hulle as 'n eenheid funksioneer en mekaar onderling beïnvloed. Die totaal is veel meer as die som van die onderdele. Dit is egter onmoontlik om die mens, wat 'n ingewikkelde eenheid is, dadelik in sy totaliteit te bestudeer. Die verskillende komponente word derhalwe ontleed, maar altyd binne die raamwerk van die totaliteit.

(ii) Hoofstuk 3

In hoofstuk 3 word besin oor wat leer is na aanleiding van bestaande navorsingsgegewens. Die meganiese (hoofsaaklik aangetref by die dier) sowel as meer insigtelike leerprosesse (hoofsaaklik by die mens) word hierin bespreek, met klem op laasgenoemde.

Die onderlinge verwantskap tussen konsepsuele denke, konsepsuele en insigtelike leer word beklemtoon, wat ten gevolge het volkome integrasie van leerstof (dit word deel van die persoon se geestessamestelling).

(iii) Hoofstuk 4

In hoofstuk 4 word die faktore (binne of buite die leerder) bespreek wat sal bepaal of leer doeltreffend plaasvind, al dan nie. Genoemde faktore kan bestaan voor die aanvang van leer, tydens die leersituasie, of kan in die leerstof self gesetel wees. Waar toepaslik, word verwys na die uitwerking wat die faktore kon gehad het op die akademiese prestasie van studente wat in hierdie ondersoek gebruik is.

(iv) Hoofstuk 5

Die wyse waarop die dosent die leersituasie organiseer, sal 'n bepalende faktor wees vir doeltreffende leer. Essensiële

riglyne vir doeltreffende klasorganisasie word in hoofstuk 5 bespreek, met klem op die metodiekmetode(s) waarin die genoemde riglyne gestalte vind.

1.3.2 Eksperimentele ondersoek

Die eksperimentele ondersoek beslaan hoofstukke 6 en 7. Voordat die akademiese prestasies van studente, wat in bepaalde groepe geklassifiseer is, vergelyk word, word eers vasgestel of die genoemde groepe wel gelykwaardig is wat betref intellektuele begaafdheid en ouderdom.

(i) Hoofstuk 6

Die doeltreffendheid van die grondslae-eerste-doseermetode, word in hoofstuk 6, kwalitatief en kwantitatief, statisties vergelyk met die doeltreffendheid van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode.

Subgroepe vanuit die hoofgroepe "grondslae-eerste" en "gedragsverskynsels-eerste" word ook saamgestel, sodat statisties vasgestel kan word of tendense konsekwent herhaal word.

(ii) Hoofstuk 7

In hoofstuk 7 word nuwe deelgroepe, uit die oorspronklike populasie-groepe "grondslae-eerste" en "gedragsverskynsels-eerste" saamgestel, op grond van akademiese prestasie, naamlik bo-gemiddelde en onder-gemiddelde prestasies. 'n Statistiese ontleding word hierop gedoen, om te kan vasstel watter een van die twee genoemde doseermetodes die beste sal aanpas by die potensiële goeie en swak presteerders.

(iii) Hoofstuk 8

In hoofstuk 8 word die bevindinge (teen die agtergrond van die teoretiese aspekte) saamgevat, gevolgtrekkings word na aanleiding daarvan gemaak en aanbevelings word voorgestel vir verdere navorsing op die gebied.

HOOFSTUK 2

KENFUNKSIES VAN DIE MENS

2.1 INLEIDING

Dit word algemeen aanvaar dat die akademiese sukses wat 'n persoon behaal, bepaal word deur die funksionering van kenprosesse (om reproduseerbare kennis te kan versamel, sal 'n persoon byvoorbeeld noodsaak om aandag te gee, te dink en te onthou). Hierdie hoofstuk word dus gewy aan die ontleding van genoemde kenprosesse, sodat akademiese prestasies teen die agtergrond daarvan gesien sal kan word.

Na aanleiding van Nel, et al. (1965, pp. 179 - 204) en Coetzee (1960, pp. 139 - 159) word gewaarwording, waarneming, voorstelling, assosiasie, reproduksie, appersepsie en geheue onder die meer sintuiglike kenfunksies geklassifiseer, terwyl denke hoofsaaklik as 'n verstandelike aktiwiteit beskou word.

Nel, et al. (1965, pp. 180 - 182) beklemtoon egter dat die kenverhouding 'n dialoogverhouding is met die wêreld van die mens waarin hy hom bevind en dat die kenhandelinge uitvloei-sels moet wees van die persoon-in-totaliteit.

Dit is egter onmoontlik om die hoogs ingewikkelde eenheid, die mens, dadelik as 'n geïntegreerde geheel te bestudeer. Dit sal nodig wees om die verskillende komponente eers afsonderlik toe te lig. Dit moet egter plaasvind binne die raamwerk van die totaliteit.

2.2 DIE OORWEGEND SINTUIGLIKE KOMPONENTE VAN DIE KENFUNKSIES

Die elementêrste bewussynsprosesse van die mens is die sintuiglike indrukke wat lei tot waarnemings.

2.2.1 Gewaarwordinge en waarnemings

"Perception is the process of becoming aware of and interpreting objects or events that stimulate the sense organs" (Silverman, 1974, p. 712). As 'n prikkel op 'n sintuig

inwerk, ervaar die mens 'n gewaarwording. Die mens onderskei tussen die sintuiglike prikkels en herken die sintuiglike indruk. Die indruk word gepersipieer. Daarna word hierdie indruk met bestaande indrukke verbind tot 'n eenheid. Die resultaat is dan 'n waarnemingsbeeld (Coetzee, 1960, p. 139). Die waarneming is dus 'n produk van nadenke. Wanneer die mens waarneem, is daar herkenning, vergelyking en interpretasie. Waarneming is dus nou verwant met denke.

Aandag is ook 'n basiese vereiste vir selektiewe waarneming. Op enige tydstop word gereageer op prikkels wat die aandag trek (Du Toit en Van der Merwe, 1970, p. 274).

2.2.2 Voorstellings

Voorstellings is herinneringsbeelde van wat waargeneem is (Nel, et al., 1965, p. 184). Solank voorstellings in die onderbewussyn is, is hulle latent. Sodra hulle in die bewussyn kom, is hulle aktueel (Nel, et al., 1965, p. 201).

2.2.3 Reproduksie en assosiasie

Die reproduksie van 'n voorstelling is die kom van die voorstelling uit die onderbewussyn na die bewussyn.

Die assosiasie van voorstellings is die met-mekaar-verbondenes van die voorstellings. Die dinge op die lessenaar van 'n persoon is byvoorbeeld met mekaar geassosieer, omdat dit gewoonlik saam verskyn in die persepsieveld van die persoon. Hieruit word afgelei dat voorstellings wat met mekaar geassosieerd is die neiging het om mekaar te reproduseer (Jansen van Rensburg, 1955, p. 63).

Assosiasie stel die mens in staat om skynbare "vergete" materiaal bokant die bewussynsdrempel te bring, bv. die reuk van kool en mense wat bondel, kan herinneringe aan die eerste dag op kosskool laat herlewe.

2.2.4 Appersepsie

Volgens Nel, et al. (1965, p. 184) het Wundt appersepsie beskryf as 'n proses van assimilasie (versmelting) van nuwe voorstellings met die reeds aanwesige. Daar sal verwerking moet plaasvind van nuwe voorstellings, voordat dit by die bestaande appersepsiemassa ingewef kan word. Om te kan assimileer sal van die betrokke persoon aktiewe konsentrasie verg. Kathan (1972, p. 42) stel dit duidelik: "The term apperception has been used ambiguously, sometimes to mean consciousness or awareness, or at other times to mean the acts of concentration and assimilation".

2.2.5 Die geheue en vergeet

Per definisie word dikwels na leer verwys as 'n relatief permanente verandering van gedrag (Hilgard en Bower, 1966, p. 2 en Morris, 1973, p. 115). Die studie van leeraktiwiteite sluit dan ook altyd die vraag in van hoe permanent of standhoudend 'n sekere aktiwiteit of bekwaamheid aangeleer is (hoe blywend die retensie daarvan is).

2.2.5.1 Begripsbepaling

Die geheuebeeld kan opgeroep word sonder die aanwesigheid van die prikkels wat dit oorspronklik laat ontstaan het. Soos blyk uit die definisies van "geheue", wat nou volg, is die kenmerk daarvan aktiwiteit, wat nou verwant is aan die denke.

"Die geheue is die funksie van die siel om voorstellings op te neem, te bewaar en terug te roep" (Coetzee, 1960, p. 146).

"Memory is the complex mental function of recalling what has been learned or experienced; the physical retention of information" (Holme, 1972, p. 731). "Remembering is an active process of filling in gaps and of testing pieces of stored information" (Stagner en Solley, 1970, p. 343). "The process of learning concepts is intimately tied to such other topics in child development as children's thinking and memory" (Guilford, 1973, p. 470).

Uit bostaande definisies is dit duidelik dat 'n groot aantal verskynsels onder die begrip "geheue" tuisgebring word, bv. assosiasies, voorstellingswyses en appersepsie ⁽¹⁾. Geheue het betrekking op materiaal wat slegs deur die individu opgeneem is. Die materiaal of reaksiewyses wat deur die individu opgeneem word of aangeleer word, word in 'n meerdere of mindere mate bewaar. Dit sal dan bekend staan as retensie. Sulke materiaal of reaksiewyses wat so bewaar word, kan op 'n gegewe oomblik weergegee of gereproduseer word. Teenoor geheue staan die ander kant van die saak naamlik vergeet. Dit is 'n aktiewe proses van interferensie. "The names which sounded like or which were spelled like the one we sought kept interfering with the correct name" (Stagner en Solley, 1970, p. 343). Dieselfde skrywers (p. 371) noem 'n ander voorbeeld wat hierdie stelling meer verstaanbaar maak, naamlik wanneer 'n opname gemaak word met 'n bandmasjien, kan die opname behoue bly vir 'n minuut, een dag, een jaar of feitlik vir altyd, mits daar nie 'n ander opname oor die oorspronklike een gemaak word nie. So 'n nuwe opname kan waarskynlik 'n gedeelte van die oorspronklike opname uitvee of veroorsaak dat die oorspronklike materiaal nie meer getrou weergegee kan word nie. Die oorspronklike opname sal dus behoue bly, tensy daar gebeure plaasvind wat interferensie daarmee veroorsaak. Daar word egter deur skrywers soos Morgan en King (1971, p. 134), Krech, et al., (1974, p. 402) en Guilford, (1973, pp. 719-726) onderskei tussen kort- en langtermyn-geheue.

2.2.5.2 Kort- en langtermyn-geheue

Na aanleiding van eksperimente wat met diere uitgevoer is, is gevind dat geheue blykbaar in verskeie brein-areas gestoor word, want tot die helfte van die brein kan verwyder word sonder noemenswaardige geheueverlies (Guilford, 1973, pp. 712-726).

(1) cf. pp. 10 - 12

Aan die ander kant kan 'n elektriese skok of 'n hou teen die kop die geheue verdof. Die vraag ontstaan hoedanig hierdie storing plaasvind.

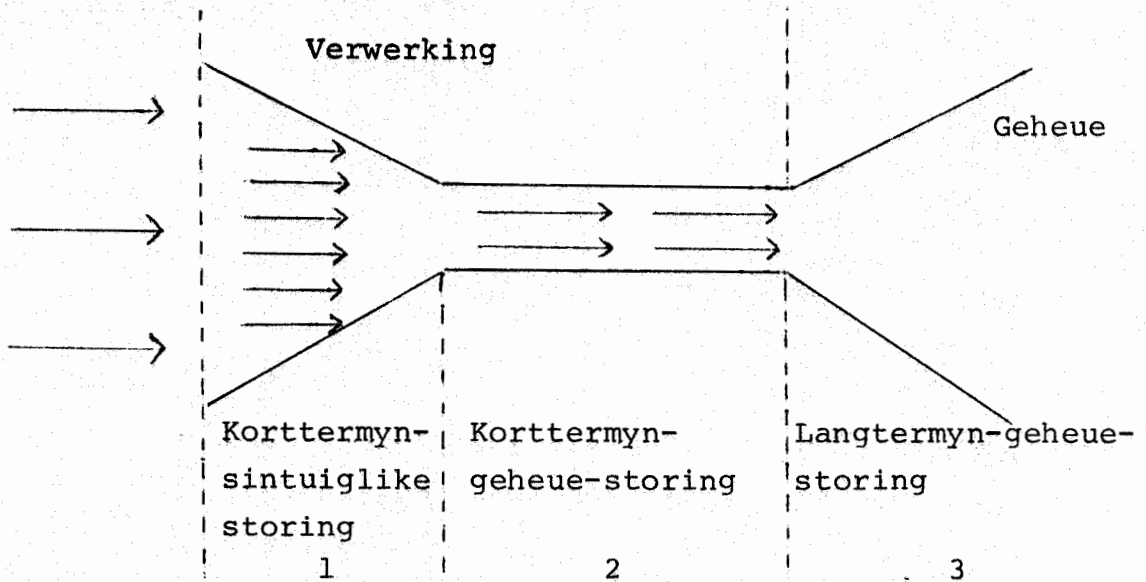
Die onthou van 'n foonnommer, opgeteken in 'n telefoongids, word slegs vir 'n minuut of minder onthou, terwyl langtermyn-geheue-materiaal onthou kan word vanaf 'n minuut tot moontlik vir 'n leeftyd (Krech, et al., 1974, pp. 404 - 405). Die korttermyn-geheue, wat vir 'n minuut of minder kan duur, is beperk: 'n mens kan een lang telefoonnommer opsoek en onthou, maar nie 'n hele paar nie.

Dit wil voorkom asof langtermyn-geheue meer chemies van aard is as korttermyn-geheue (Guilford, 1973, p. 721). McConnell (Cox, 1970, pp. 207 - 209) het in dié verband met platwurms geëksperimenteer. Hy het hulle elektries geskok sodat hulle saamtrek elke keer nadat hy 'n lig laat flits het. Gou het die wurms saamgetrek as net die lig flits, sonder dat dit nodig was om hulle elektries te skok. Hierdie wurms is toe aan kannibalistiese wurms gevoer wat nie so afgerig was nie. Dié kannibale het twee keer beter op ligflitse gereageer as ander wat nie met afgerigte wurms gevoer was nie.

Dr Holger Hyden beweer dat R.N.A. (ribonkleïese suur) verantwoordelik is vir langtermyn-geheue. Sy teorie is dat die R.N.A. in die brein se neurone sekere proteïenmolekules produseer wat dié neurone sodanig modifiseer dat dit deeltjies "geheue-materiaal" stoor. Met behulp van 'n elektroniese mikroskoop en chemiese analise kon Hyden vasstel dat hierdie proteïenmolekules, wat deur R.N.A. geproduseer word, toeneem in hoeveelheid en dat hulle vorm en aktiwiteit verander as leer plaasgevind het. (Guilford, 1973, pp. 723 - 724 en Grossman, 1973, pp. 440 - 444).

Die aard van die proses waartydens korttermyn-geheue oorgaan in langtermyn-geheue is nog onbekend (Silverman, 1974, p. 254). Wat egter wel bekend is, is dat hierdie periode krities van aard is, aangesien ontwrigting en dus vergeet maklik gedurende hierdie periode plaasvind (Guilford, 1973, p. 726).

Cox (1970, p. 217) stel die storingsproses van geheuemateriaal op insiggewende wyse voor.



Korttermyn-geheue is dus 'n "bottelnek" wat 'n premie plaas op die vermoë van die individu om gegewens te groepeer en te reduseer tot 'n kleiner aantal sinvolle komponente. Die kleiner aantal komponente sal makliker en vinniger deur die korttermyn-geheue (bottelnek) deurgelaat kan word na die langtermyn-geheue.

Indien sekere korttermyn-items, soos telefoonnommers, dikwels genoeg herhaal word, skuif dit oor na permanente geheue. Sinvolle materiaal word ook makliker onthou as sinlose materiaal. So sal 'n goeie skaakspeler die posisies van die stukke lank outomaties onthou as die spel onderbreek word, omdat dit logies gerangskik is. As die stukke egter sommer blindweg geplaas word en hy dan gevra word om die posisies te onthou, sal dit harde leerwerk vereis of onmoontlik wees.

Dit is soms moeilik om sekere gegewens wat op langtermyn gestoor is, weer bewus te maak, maar dit is nietemin onder die bewussynsdrempel aanwesig. Dit blyk uit die feit dat 'n kind mettertyd sy moedertaal skynbaar heeltemal vergeet as hy in 'n ander land gaan woon, maar as hy weer met sy eie taal in aanraking kom, praat hy dit gou weer vloeiend.

2.2.5.3 Meting van geheue of retensie

Geheue kan gemeet word deur te bepaal hoedanig 'n persoon geleerde materiaal herken (herkenning), weergee (reproduksie) of weer in die oorspronklike orde in die ruimte of tyd kan rangskik (rekonstruksie) (Geldard en Prins, 1971, pp. 215 - 216).

2.2.5.4 Faktore wat retensie bepaal

Vir die doeleindes van hierdie ondersoek word slegs gewys op enkele faktore wat die retensie van proefpersone moontlik kon bepaal.

(i) Metode van aanbieding

Materiaal wat volgens die mening van die proefpersoon betekenisvol aangebied word, sal beter onthou word. Die aanbiedingsmetode moet die klimaat skep vir sinvolle leer. "Wanneer 'n mens oor relevante gedrag beskik, wat tot 'n nuwe doelwit kan lei, is hy reeds bokant die zerovlak wat betref die retensie van nuwe materiaal" (Geldard en Prins, 1971, p. 219).

(ii) Houding of geestesinstelling

"Attitude (mind-set) denotes a state of eagerness to know or to do" (Butler, 1961, p. 182). 'n Positiewe geestesinstelling of houding van die leerder teenoor die leerstof is derhalwe van basiese belang vir die leerproses en sal daarom ook die retensie van leerstof beïnvloed. Wanneer die leerstof volgens die proefpersoon op 'n sinvolle wyse aangebied word, kan sy houding of ingesteldheid teenoor dit wat geleer moet word, positief beïnvloed word en retensie sodoende bevorder word.

2.3 DIE OORWEGEND VERSTANDELIKE KOMPONENT VAN DIE KENFUNKSIES: DIE DENKE

Die moderne opvatting is dat die denke die vermoë is om die verband tussen die dele van die kennis van individu te vind. Hierby is die verstand betrokke. Wanneer 'n persoon dink,

onderskei die persoon, vra na die waarom, die wat, die hoe, bepaal verskille en ooreenkomste en probeer algemene reëls ontdek. Denke is 'n dinamiese proses van vraag en antwoord. Dit is nodig om vas te stel hoe verskillende skrywers die begrip "denke" sien.

2.3.1 Die begrip "denke"

Munn (1966, p. 401) sien die denke as 'n reeks simbole wat as plaasvervangers dien van vroeëre gebeurtenisse en waarmee die persoon se hede volgens sy verlede vertolk word.

Coetzee (1960, p. 149) gee 'n meer duidelike definisie. "Onder denke verstaan ons die bewuste werking van die menslike gees met voorstellings en begrippe. Dink is meer as net die verbinding van voorstellings, want die gewone assosiasie van voorstellings is 'n passiewe proses, terwyl dink essensieel 'n aktiewe proses is: by assosiasie kom die voorstellings as't ware oor ons, by denke wek ons gees die gedagtes self op. Ons denke geskied altyd met groter ordelikheid as ons assosiasie: daar is rigting en doel in die denke, agter al ons denke lê altyd 'n probleem, wat op 'n antwoord wag, sodat denke altyd intensioneel geskied."

Daar was navorsers wat op die aanskoulike karakter van die denke alle nadruk gelê het en dus denke uit die assosiasie van voorstellings verklaar het. Diesulkes was byvoorbeeld Aristoteles, (Stace, 1950, p. 32), Hartley, (Mandler, 1964, p. 72), Mill (Mandler, 1964, p. 94) en Bain (Mandler, 1964, p. 126). Daar was ander navorsers wat as kenmerk van die mens se denke die onaanskoulike begrippe gestel het. Onder diesulkes tel navorsers soos Marbe, (Mandler, 1964, p. 143), Messer, (Mandler, 1964, p. 148), Ach (Mandler, 1964, p. 152) en Selz (Humphrey, 1963, pp. 132 - 149). Laasgenoemde het die funksie van die gesamentlike denk-eenheid as 'n integreerende geheel gesien. Wertheimer, Koffka en Köhler het op die eenheidsgedagte voortgebou (Krige, 1969, p. 35).

Nel, et al. (1965, p. 247) noem die standpunt van Herbart wat die denke beskou as die reproduksie of opduik van voorstellingskomplekse op grond van snelle en akkurate assosiasies.

Oorvereenvoudigings van die denke vloei voort uit so 'n siening.

Hierteenoor noem Krige, (1969, p. 39) die standpunte van Ducker en Van Hiele, wat die skeppende denke as kenmerkend van die menslike denke oorbeklemtoon.

Aangesien slegs die eerste, eenvoudigste waarnemings van die mens suiwer persepsueel van aard kan wees, sal dit beter wees om te aanvaar dat die skeppende denke tweeledig van aard is. In sy eenvoudigste vorm openbaar die skeppende denke tog ook 'n persepsuele uitgangspunt.

2.3.2 Eienskappe van die denke

Enkele eienskappe van die denke as eg menslike geestesaktiwiteit word bespreek.

2.3.2.1 Die denke as 'n proses

Die denke is 'n dinamies aktiewe proses en die individu is aktief betrek by die denkproses.

"Thinking is a problem-solving process in which we use ideas or symbols in place of overt activity" (Gilmer, 1973, p. 380). Volgens Morris (1973, p. 182) en Krech, et al. (1969, pp. 352 - 357) is daar drie boustene van die denke, naamlik denkbeelde, konsepte en taal.

'n Geheuebeeld is 'n hergroepering of rekonstruksie van sintuiglike ervaring. Dit mag konkreet of abstrak, vaag of helder van aard wees (Morris, 1973, pp. 182 - 183). Volgens Morris (1973, p. 209) stel konsepte die individu in staat om spesifieke persone, dinge en gebeure te klassifiseer. Nuwe konsepte kan gevorm word of die bestaanbare konsepte van die individu kan verander om by sy nuwe ontdekkingsvinding aan te pas. Konsepte funksioneer wanneer die individu veralgemeen, differensieer en abstrak dink. Taal stel die mens in staat om aan dinge name toe te ken, wat dan die individu toelaat om meer doeltreffend daaroor te dink.

2.3.2.2 Die denke as gevolg van 'n probleem

Die denke ontstaan as gevolg van 'n probleem. Om die probleem te kan hanteer en oplos, vereis van die persoon die doeltreffende gebruik van hoogsontwikkelde toerusting, naamlik doelgerigte denke (Deese, 1958, p. 284). Die probleem-situasie is sodanig dat dit gewone bekende handelinge nutteloos maak of blokkeer. Munn (1966, p. 408), Blair, et al. (1962, p. 254) en ook Nel, et al. (1965, p. 260) beklemtoon die ondoeltreffendheid van nuttelose handelinge tydens probleemoplossing. Die probleem is vir die persoon 'n hindernis of uitdaging. Die persoon antwoord dan op hierdie weerstand met doelgerigte denke. Blote nuuskierigheid of belangstelling kan natuurlik ook aanleiding gee tot die ontstaan van 'n probleem en gevolglik tot denke.

2.3.2.3 Die doelgerigtheid van die denke

Die doel van die denke is om die probleem op te los. Die aard van die probleem bepaal die doel wat nagestreef word en gevolglik die rigting van die denke. "Die denkopgaaf of denkprobleem is deurslaggewend wat betref die doelgerigtheid en determinering van die denkverloop" (Nel, et al., 1965, p. 262).

2.3.2.4 Die denke as tussenproses

Die denke dien as 'n tussenproses, omdat dit as skakel dien tussen 'n gegewe stimulus en die reaksie daarop. Die denke voorsien die brug tussen gegewens wat reeds bekend is in 'n poging om tot nuwe kennis te kom. Indien nuwe kennis deur middel van die denke bekom word, het insigtelike leer plaasgevind. Munn (1966, p. 401) noem dit 'n "hoër leerproses".

2.3.2.5 Die denke as implisiete proses

Omdat die denke geestelik of psigies van aard is, is dit normaalweg nie uiterlik van aard nie. Die denke word aangewend tydens probleemoplossing, waartydens 'n oplossing nie moontlik is deur slegs gebruik te maak van vorige ervaring

nie (Gilmer, 1973, p. 382).

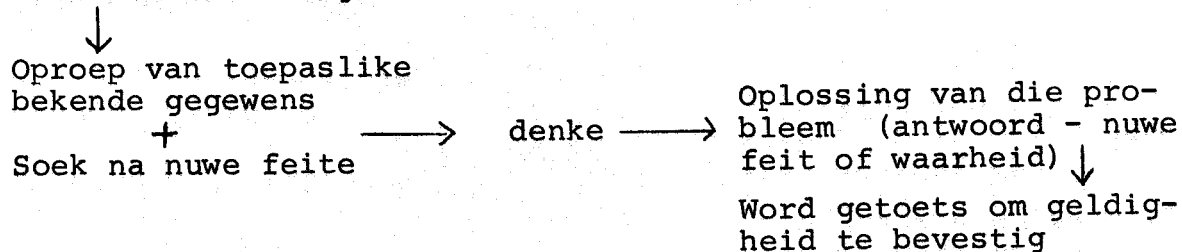
2.3.2.6 Verband met ander kognitiewe prosesse (kenprosesse in die algemeen)

Denke hou verband met ander kenprosesse soos waarneming, geheue, leer, oordeel en intelligensie. Guilford (1973, p. 298) beklemtoon byvoorbeeld die verwantskap tussen taal, kennis en die geheue, "Language, cognition and memory are intimately related".

2.3.3 Verloop van die denkproses tydens redenering

Na aanleiding van die denktrappe wat beskryf word deur Thorpe en Schuller (1954, pp. 364 - 365) en ondersteun word deur Silverman (1974, pp. 368 - 369), kan die volgende skematiese voorstelling van die denkproses (redeneerproses) gemaak word:

Probleem (of vraag)



Dit dien daarop gelet te word dat so 'n vereenvoudigde skema nie reg laat geskied aan die eenheidskarakter van die denkproses nie.

Uit bostaande skematiese voorstelling is dit duidelik dat die denkproses tydens redenering gekenmerk word deur:

- (i) reproduktiewe denke, aangesien dit nodig is om inhoude wat reeds in 'n persoon se bewussyn was, terug te roep;
- (ii) produktiewe denke, aangesien die persoon gevoer moet word na nuwe kennis, wat nog nie vroeër in sy bewussyn aanwesig was nie.

Tydens begripsvorming gedurende die denkproses moet die persoon ontleed en vergelyk. Die persoon sal ook moet oordeel, besluite neem en redeneer om 'n probleem doeltreffend te kan oplos.

Omdat die denke 'n doelgerigte proses is, is dit vanselfsprekend dat dit nie sonder motivering kan geskied nie. Die bestaan van 'n probleemsituasie sal nie outomaties 'n persoon motiveer tot denke nie.

2.3.4 Die kreatiewe denke (skeppend)

Volgens Jordaan, et al. (1975, p. 653) kan skeppende vermoëns beskou word as dié middele waaroor 'n persoon beskik om, watter vorm van skeppenheid hy ook al het, tot uiting te bring. Hierdie algemene vermoëns maak skeppende denke moontlik. Silverman (1974, p. 376) noem die volgende kenmerkende eienskappe van die kreatiewe persoonlikheid:

- (i) Onafhanklikheid. Die persoon ignoreer byvoorbeeld groepmening al verskil dit van sy eie mening.
- (ii) Buigzaamheid. Beoordeel nie sake vanuit slegs een beginsel nie.
- (iii) Impulsiwiteit. Eksperimenteer graag.
- (iv) Voorkeur aan ingewikkelde, komplekse ervarings. Soek graag na die ongewone.
- (v) Sterk motivering. Sterk dryfvere kenmerk sy aktiwiteit.

Die vernaamste eienskap van skeppende denke is produktiewe denke (Jordaan, et al., 1975, p. 653). Skeppende denke behels egter meer as produktiewe denke. Volgens hulle (Jordaan, et al., 1975, p. 653) is die oplossing by produktiewe denke uit die oogpunt van die individu nuut, terwyl die oplossing of produk van skeppende denke volgens enige maatstaf nuut en oorspronklik behoort te wees. Die skeppende denke verskil derhalwe eerder in graad as in aard of wese van die denke by gewone probleemoplossing.

2.4 AANDAG

Wanneer die individu dit wat vir hom potensieel belangrik is, selekteer vanuit verskillende stimulusinligting waaraan hy onderwerp word, is hy besig om aandag te gee (Jordaan, et al., 1975, p. 434). 'n Mens kan slegs van 'n beperkte aantal

prikkels duidelik bewus wees, omdat jy daaraan aandag gee (Keele, 1973, p. 4, Helson en Bevan, 1967, p. 313, Lindgren, et al., 1966, p. 166 asook Geldard en Prins, 1971, p. 271).

Aandag is dus 'n basiese vereiste vir selektiewe waarneming. Ordening en selektering sal volgens Jordaan, et al. (1975, p. 434) plaasvind in die vroeë stadia van die waarnemingsproses. Hieruit differensieer dan 'n meer betekenisvolle persep waaraan die individu meer bewustelik en aktief aandag kan gee. Wanneer die inkomende stimulusinligting dan verder geassosieer word met verbandhoudende geheueinligting, vorm 'n persep met kognitiewe inhoud. Om ten volle bewus te wees van iets betekenisvol vereis aktiewe bewuste aandag (Jordaan, et al., 1975, p. 435). Hierdie vorm van aandag is iets anders as die primitiewe ordening en seleksie van die toepaslike inligting in die vroeë stadia van die waarnemingsproses. In essensie lê die verskil in die mate van bewuste betrokkenheid (Jordaan, et al., 1975, p. 435). Enige vorm van aandag gaan egter gepaard met aktiwiteit, want 'n mens het nie aandag nie, maar gee aandag.

2.4.1 Soorte aandag

Soos reeds genoem⁽¹⁾ selekteer die individu vanuit verskillende stimulusinligting dit wat vir hom potensieel belangrik is. Die persoon gee derhalwe aandag as gevolg van eie keuse of 'n wilsbesluit. Du Toit en Van der Merwe (1970, p. 100) noem dit "willekeurige aandag".

'n Persoon kan egter ook, volgens hulle (Du Toit en Van der Merwe, 1970, p. 100) "onwillekeurige aandag" gee as gevolg van die intensiteit of ander dringende eienskap van die prikkel wat op hom inwerk.

'n Persoon kan verder 'n besondere toeganklikheid toon teenoor 'n bepaalde prikkel weens 'n voortdurende geestesinstelling, wat eintlik al onwillekeurig geword het en derhalwe aanleiding gegee het tot wat Du Toit en Van der Merwe (1970, p. 100) noem

(1) cf. p. 21

"gewoonte-aandag". Die besluite wat ons vandag neem, is dikwels mōre en oormōre se gewoontes, wat bewuste besluite in verband daarmee onnodig maak.

Uit bostaande is dit duidelik dat die voorwaardes van aandag bepaal kan word deur eienskappe binne die persoon self, of deur die intensiteit of geaardheid van die stimulusinligting.

2.4.2 Voorwaardes van aandag

Sodanige gevalle, waar die oorsaak van aandag in die persoon self geleë is, kan bekend staan as interne aandagbepalers. Persoonlike belangstelling bepaal genoemde soort voorwaarde.

Die geaardheid van die inhoud bepaal die gemak waarmee aandag gegee word. Sodanige gevalle waar die prikkel van sodanige geaardheid is dat dit dwing tot aandag gee, kan onder eksterne aandagbepalers bespreek word.

Die bespreking van eksterne en interne aandag-bepalers sal gevoer word na aanleiding van faktore wat genoem word in Geldard en Prins (1971, pp. 271 - 274) en Du Toit en Van der Merwe (1970, pp. 101 - 105). Vir die doeleindes van hierdie ondersoek, word die aandagbepalers, waar van toepassing verder toegelig.

2.4.2.1 Eksterne aandagbepalers

- (i) Die intensiteit van die prikkel. Hoe intenser (binne redelike perke) die prikkel is, hoe makliker word die aandag getrek.
- (ii) Helderheid of duidelikheid van die prikkel d.w.s. die duidelikheid van die verskillende bestanddele van die prikkel. Helderheid sal afhanklik wees van intensiteit en herhaling. As 'n prikkel gedurig herbeklemtoon word, kan dit aandag trek. 'n Aanhoudende herbeklemtoning kan egter net die teenoorgestelde uitwerking hê.
- (iii) Bekende en Onbekende. In 'n onbekende situasie sal 'n bekende voorwerp onmiddellik aandag trek, terwyl 'n onbekende voorwerp in bekende situasie dieselfde uitwerking sal hê.

2.4.2.2 Interne aandagbepalers

(i) Motivering⁽¹⁾

Motivering sluit altyd die volgende komponente in: een of ander behoefte wat spanning veroorsaak. Verder word h doel nagestreef met die oog op die bevrediging van die behoefte en gevolglike verligting van die spanning (Butler, 1954, p. 149). Sodra 'n persoon sy keuse van optrede gemaak het, verkry die gekose doelwit 'n groter positiewe waarde. Die individu sal hom meer inspan om die gekose doelwit te bereik. Motivering sal derhalwe verantwoordelik wees vir die mate waarin aandag bepaal en behou sal word (Geldard en Prins, 1971, p. 273).

(ii) Geestesinstelling⁽²⁾

Doeltreffende funksionering van waarneming is ongetwyfeld die resultaat van geestesinstelling (Geldard en Prins, 1971, p. 271). Geestesinstelling bied rigting en orde aan waarneming en daarsonder sal waarneming blootgestel wees aan die wisselende omgewingsprikkelers.

(iii) Belangstelling en waardes

Wanneer 'n persoon belangstellend is tydens 'n leeraktiwiteit, sal dit sy aandag tydens die leerproses verskerp (Geldard en Prins, 1971, p. 273). Dit sal aanleiding gee tot selektiewe waarneming⁽³⁾ en die moontlikheid van beter akademiese prestasie.

Die waardes wat 'n persoon huldig, bepaal ook sy waarneming. Hierdie faktor val buite die veld van hierdie ondersoek en moontlike verskille in dié verband word nie in aanmerking geneem nie.

(1) cf. pp. 64, 65, 95 - 97 vir meer volledige besprekings van motivering en gemotiveerde leer.

(2) cf. p. 16

(3) cf. pp. 21 - 22

2.4.3 Aandagskommelinge

Die aandag skommel gedurig terwyl die mens wakker is (Kornblum, 1973, p. 17). Dit beteken nie dat die mens nie in staat is om aanhoudend aandag te gee nie. Hoe meer 'n persoon belangstel in 'n werkzaamheid of dinktaak, hoe minder is die aandagskommelinge.

2.5 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is die kenfunksies van die mens ontleed. Die afsonderlike komponente daarvan is afsonderlik toegelig, maar altyd binne die raamwerk van die totaliteit. Gewaarwording, waarneming, voorstelling, assosiasie, reproduksie, appersepsie en geheue is as oorwegend sintuiglik beskou, terwyl denke hoofsaaklik as 'n verstandelike aktiwiteit hanteer is. Vervolgens is die begrip "aandag" ontleed, omdat dit 'n basiese vereiste is vir selektiewe waarneming. Soorte aandag, voorwaardes van aandag, aandagbepalers en skommeling van aandag is toegelig.

Kenfunksies is funksioneel in 'n verskeidenheid van leerprosesse. Genoemde leerprosesse wissel van leer soos wat dit by die dier plaasvind, tot die leeraktiwiteite van die mens. Die aard van die leersubjek sal waarskynlik die funksionele waarde van bepaalde kenfunksies in leersituasies bepaal. Daar is byvoorbeeld volgens Nel, et al. (1965, p. 208) die gedragspsigologie, wat leer op gewoontevorming baseer soos wat dit by die dier plaasvind (sintuiglike kenfunksies word gebruik). Verder is daar die gestaltpsigologie wat volgens Nel, et al. (1965, p. 210) toegespits is op leer deur insig, soos wat dit by die mens plaasvind (sintuiglike sowel as beperkte verstandelike aktiwiteit).

Daar is egter 'n verskil tussen die "insig" van diere en mense (Nel, et al., 1965, p. 212). Die mens is waarskynlik in staat tot groter beweeglikheid in die waarneming van nuwe "Gestalte" (hoofsaaklik verstandelike aktiwiteit), in teenstelling met die dier wat gebonde bly aan die konkrete situasie.

In die volgende hoofstuk word aandag gegee aan die term "leer" en die wyses van leer om sodoende meer duidelikheid oor hierdie geestesaktiwiteit van die mens te verkry.

HOOFSTUK 3

WYSES VAN LEER

3.1 INLEIDING

Voordat die leerproses ontleed word, is dit nodig om eers binne die raamwerk van bestaande navorsingsresultate en hipoteses te bepaal wat onder die term "leer" verstaan word.

Die dier en die mens kan leer, maar omdat die akademiese prestasies van eerstejaarstudente by hierdie ondersoek gebruik word, moet leer soos wat dit by die mens voorkom, beklemtoon word.

Die basiese beginsels van die leerproses kan geïllustreer word aan die hand van eksperimente wat met diere uitgevoer is; daarom sal daar deurgaans gewys word op die navorsingsresultate wat met diere behaal is. Eenvoudige leersoorte (soos aangetref by die dier), sowel as meer komplekse leersoorte (by die mens) word ontleed.

3.2 OPMERKINGS BETREFFENDE DIE TERM "LEER"

'n Oorsig oor die literatuur rakende die sielkunde van die leerproses dui daarop dat navorsers die begrip "leer" moeilik definieerbaar vind ⁽¹⁾. Die vernaamste rede hiervoor is waarskynlik dat die begrip "leer" gebruik word by die bestudering van gedragsvorme vanaf die eenvoudigste organisme, tot by die komplekse gedrag van die mens. Wanneer eksperimentele ondersoeke onderneem word, veroorsaak die varieerbaarheid van die aard van die toetssubjek dat daar by verskillende navorsers verskille voorkom wat betref teoretiese uitgangspunte, toetsmateriaal, toetsomstandighede en evalueringsmetodes. Dit veroorsaak dat verskillende menings reeds bestaan by die vertrekpunt en dus noodwendig by die uiteindelijke bevindings.

3.3 DEFINISIES WAT BETREKKING HET OP LEER

Die meeste ondersoekers beklemtoon die gedragsveranderinge

(1) cf. pp. 27 - 29

wat volg op leer, die rol van vorige ervaring en die permanente aard van die veranderinge. Die definisies van Morgan en King, Stagner en Solley en die omskrywing van Lindgren, et al. kan in die verband genoem word.

"Learning may be defined as any relative permanent change in behaviour which occurs as a result of experience or practice" (Morgan en King, 1971, p. 63).

Die omskrywings van leer in Lindgren, et al. (1968, pp. 94 - 95) stem in beginsel ooreen met die algemeenste benadering, naamlik dat leer 'n verandering is in prestasie (of gedrag) wat die gevolg is van oefening, en wat nie spruit uit instinkte, ryping of verbygaande toestande van die organisme nie.

Stagner en Solley (1970, p. 282) definieer leer as volg: "Learning is a change in performance which is more or less permanent and which cannot be attributed to such things as sensory adaption, drugs, fatigue, maturation, physical disabilities, or changes in motivation".

Twee belangrike komponente kan uit bogenoemde definisies onderskei word:

- (i) Leer is 'n verandering in gedrag ten goede of ten kwade.
- (ii) Dit is 'n verandering wat voortvloei uit vorige ondervinding of oefening; veranderinge veroorsaak deur byvoorbeeld groei en rypwording word nie as leer beskou nie. Hier word duidelik onderskei tussen leer enersyds, en aangebore gedragspatrone (reflekse en instinkte) en gedrag wat die gevolg is van toestande waarin die organisme slegs tydelik verkeer. Leer sluit ook veranderinge uit wat veroorsaak is deur vermoeidheid, aanpassing of sensitiwiteit.

Ander navorsers beklemtoon die veranderings in die prosesse van die senustelsel wat deur leer ontstaan (Roth, soos aangehaal in Gouws, 1967, p. 10).

Geldard en Prins (1971, p. 56) is meer abstrak wanneer leer gedefinieer word. Hulle beskryf leer as die waarskynlikheid dat 'n sekere reaksie op 'n sekere prikkel sal volg. Hoe groter die waarskynlikheid, hoe meer is geleer.

Die mate waarin enige organisme leer en die soort leer wat plaasvind, is waarskynlik die resultaat van sowel die leer- vermoë as die verandering van gedrag in die organisme en die geleentheid wat daar vir leer in 'n bepaalde omgewing bestaan. Dus kan leer ook beskou word as die interaksie tussen die organisme en sy omgewing. Hierdie stelling is wat die mens betref egter onvolledig, omdat die mens nie alleen in interaksie met sy omgewing is nie, maar ook in staat is om sy wêreld te "herskep" en te verander. Gedurende die leerproses openbaar die mens 'n handelende ontdekkings-gedrag.

3.4 LEER AS MENSLIKE FENOMEEN

Dit is nodig om op hierdie stadium te noem dat die mens in wese veel meer is as net 'n organisme of 'n dier. Bestaan- de leerteorieë het hoofsaaklik ontwikkel uit die gedragspa- trone van diere en het uitspraak gelewer oor menslike leer sonder dat menslike leer as fenomeen werklik ondersoek is. Pogings om hierdie leerteorieë op mense toe te pas, was nie baie geslaagd nie. Thorndike het byvoorbeeld probeer om sy wette van effek en oefening op mense toe te pas en gevind dat nuwe beginsels ook in ag geneem moet word, soos byvoor- beeld herkenbaarheid, aanskoulikheid en eie aard van die leerstof (Dember en Jenkins, 1970, pp. 422 - 423).

Voorlopig kan genoem word dat geeneen van genoemde defini- sies in alle opsigte daarin slaag om sinvolle menslike leer uit te beeld nie. Die rede hiervoor is waarskynlik dat leer soos wat dit by die mens voorkom, betrekking het op 'n veel hoër "gedragsniveau" as blote gedragsverandering. Sin- volle leer sal vir die mens onder meer inhou insigtelike leer, wat persoonsintegrasie van geleerde stof sal meebring. Tydens sy leeraksie moet die mens aktief-willend wees. Hoe gekompliseerd die leersituasie by die mens werklik is, word weerspieël deur die mening van Nel, et al. (1965, p. 224): "Die mens ondergaan nie 'n gedragsverandering nie, maar die

mens as persoon, die Ek verander". Die persoon wat insigtelik leer se omliggende wêreld is vir hom volgens Nel, et al. (1965, p. 224) 'n appél tot handeling, tot anders-maak, en tot self-anders-word.

Skrywer is van mening dat bogenoemde stelling op religieuse vlak verantwoord kan word. Die mens is die kroon van die skepping en moet derhalwe heers oor sy wêreld. Sy religieuse aard gee aan hom die nodige toerusting om nie slegs te reageer op uitwendige prikkels nie, maar om so intensief betrokke te raak tydens die leersituasie dat sy hele wese betrek word. Dit is juis wanneer die mens so intens betrokke raak dat die moontlikheid van ontdekking en skepping na vore kom. Weens die intensionele betrokkenheid van die eie ek (wese) kan die persoon as mens verander.

3.5 LEERSOORTE

Die moderne leerteorieë word op grond van gemeenskaplike kenmerke geklassifiseer in een van twee hoofkategorieë. Aan die een kant is daar die assosiasieteorieë, wat ook bekend staan as die stimulus-respons-teorieë, teenoor die sogenaamde veldteorieë.

3.5.1 Die assosiasieteorieë

Die grondleggers van die assosiasieteorieë is Thorndike en Pavlov (Pretorius, p. 39).

Hiervolgens is menslike aktiwiteit en dus ook leer die resultaat van assosiasies tussen stimulus en reaksie (Pretorius, p. 39).

S-R-psigologie gaan van die standpunt uit dat elke aktiwiteit van die mens onderverdeel kan word in drie fases: (Pretorius, p. 39)

- (i) 'n Sekere situasie (stimulus) wat 'n effek het op die individu.
- (ii) 'n Reaksie (respons) van die individu op genoemde

stimulus.

- (iii) 'n Verbinding tussen stimulus en respons, wat die stimulus in staat stel om die reaksie teweeg te bring. Dit word 'n S-R verbinding genoem. Dit sluit in dat die individu op 'n sekere manier sal optree in reaksie op 'n sekere stimulus.

Die assosiasieteorieë laat die klem val op gedrag. Gedrag moet egter verder gekwalifiseer word na eksterne gedrag, omdat die innerlike ervarings van die individu hier geïgnoreer word. Die "behaviorisme" (bv. die standpunt van Watson) reduceer alle gedrag van die individu tot reflekse (Coetzee, 1960, p. 48).

Vir die doel van hierdie ondersoek val die klem op insigtelike leer, soos wat dit by die mens aangetref word en daarom word slegs die belangrikste bydraes van enkele voorstanders van die assosiasieteorieë kortliks genoem.

3.5.1.1 Thorndike se bydrae

Thorndike het verskeie eksperimente met verskillende diere uitgevoer. Hy meen dat die leerproses geskied deur 'n metode van probeer-en-tref waarin daar sonder enige beplanning vooraf en taamlik blindelings al proberende te werk gegaan word, totdat 'n sekere oplossing slaag (Pretorius, p. 42).

Volgens Thorndike is alle leer dus eintlik bloot 'n meganiese en suiwer fisiologiese proses van die vorming van die juiste assosiasie of senu-verbinding tussen prikkel en reaksie. Pretorius (p.40) beweer dat hy nie eintlik die leerproses as sodanig verklaar nie, maar dat hy wel die voorwaardes of wette geformuleer het waarvan leer afhanklik is.

Thorndike se leerteorie kan saamgevat word in drie van sy leerwette, nl. die wet van oefening, die wet van effek en die wet van gereedheid (Pretorius, p. 40).

(i) Die wet van oefening of herhaling

Volgens Jordaan, et al., (1975, p. 687) behels die wet van oefening dat die aanleer en behoud van 'n sekere reaksie afhanklik is van hoe dikwels en hoe onlangs die reaksie aan die betrokke stimulussituasie verbind is. Dit kan uitgebeeld word deur die volgende twee spreekwoorde: "Oefening baar kuns" (positief) en "Rus roes" (negatief)..

(ii) Die wet van effek

'n Verbinding word versterk of verswak namate genot of weersin dit vergesel.

In die praktyk is die wet meer van emosionele aard en kom daarop neer dat reaksies wat 'n gevoel van aangenaamheid (lus) of bevrediging tot gevolg het, gewoonlik uitgekies word en tot doeltreffende leer lei, terwyl die wat 'n gevoel van onaangenaamheid (onlus) of ergerlikheid tot gevolg het, gewoonlik uitgeskakel word en leer belemmer. Na aanleiding hiervan behoort die leersituasie aangenaam gemaak te word en behoort beloning op bevredigende prestasie te volg.

(iii) Die wet van gereedheid

Leer vind plaas wanneer die dier gereed is daarvoor dog om gedwing te word om te reageer wanneer hy in 'n toestand van nie-gereedheid is, veroorsaak weersin.

Volgens Pretorius (p. 41) kan die wet as volg gestel word: As 'n verbinding tussen 'n stimulus en sy reaksie-meganisme (d.w.s. sy potensiële respons) gereed is om te reageer, en die reaksie vind plaas, word 'n aangename gevoel ervaar. Wanneer so 'n verbinding egter gereed is om te reageer en die reaksie vind nie plaas nie, word 'n onaangename gevoel ervaar.

Toegepas op die leerproses by die individu geskied leer dus wanneer die leerder fisiologies (deur sy vaardigheid) en

psigologies (deur sy kennis) daarvoor gereed is. As die individu nou gereed is en die reaksie vind nie plaas nie, word 'n onaangename gevoel ervaar.

3.5.1.2 Voorstanders van die hedendaagse S.R.-teorieë

Die hedendaagse S-R-teorieë is volgens Gouws (1967, p. 15) in 'n groot mate opgestel volgens behavioristiese beginsels. Die hedendaagse rigting bepaal dat leer die nuwe verbindings is wat tot stand gebring word tussen bepaalde stimulasie en reaksies. Sommige behavioriste glo dat die doeltreffende funksionering van hierdie verbindings afhanklik is van aantal kere wat dit gebruik word; dus van die mate waarin hulle ingeslyp is. Sommige teorieë heg ook baie waarde aan die konsep van versterking wat berus op Thorndike se wet van effek (Gouws, 1967, p. 15).

Hull lê veral klem op die versterking van die stimulus-reaksie verbinding. Hy glo verder dat die oordrag van leer plaasvind as gevolg van "stimulus-veralgemening" d.w.s. die mate waarin verskillende maar tog verbandhoudende stimulasie daarin slaag om dieselfde reaksies of reaksies wat in graad of kwantiteit verskil, voort te bring (Hull, 1943, pp. 389 - 390).

Ander leerteoretici soos Guthrie beskou versterking nie as 'n noodsaaklike vereiste vir leer nie. Indien 'n kombinasie van stimulasie volgens Guthrie 'n sekere reaksie vergesel, sal 'n herhaling van die stimulasie dieselfde reaksie ten gevolge hê (Smith en Guthrie, 1926, pp. 39-42). Vir hom is elke reaksie 'n gekombineerde reaksie (dus gekondisioneerde reaksie) en kan geen versterking van die reaksie deur herhaling voorkom nie, omdat dit reeds op volle sterkte was toe dit die eerste keer voorgekom het.

"Guthrie thinks that, since association can occur with one connection and last for life, there is no need for anything like reward, pleasure, or need reduction to explain learning" (Bigge, 1964, p. 99).

Thorndike en Skinner tel onder diegene wat versterking as belangrike, dog nie die enigste noodsaaklike faktor by leer beskou. Gouws (1967, p. 17) toon aan dat daar vir Thorndike twee basies verskillende leerprosesse is. By die een geld die wet van effek, terwyl versterking by die ander onnodig is waar leer beheer word deur die beginsel van nabyheid. Skinner moet ook by hierdie groep geklassifiseer word, aangesien hy versterking van die korrekte reaksie as noodsaaklik beskou, terwyl hy verder ook beklemtoon dat die versterking so gou as moontlik op die reaksie moet volg.

Dit is duidelik dat die S-R-teorieë groot wysigings ondergaan het sedert die dae van Thorndike. Navorsers soos Hull, Skinner en Guthrie poog om 'n wye veld van gedragswaarnemings te verklaar met verwysing na die verbinding tussen 'n fisiese stimulus en 'n waarneembare reaksie. Hulle soek na die eerste beginsels van gedragspatrone wat van toepassing kan wees op al die hoër diersoorte, sowel as die mens (Gouws, 1967, pp. 15 - 17).

3.5.2 Leer as 'n klassieke kondisioneringsproses

Die kondisionering van aangebore reaksies is ongetwyfeld die eenvoudigste, mees meganiese en laagste leervorm.

'n Ongekondisioneerde stimulus ⁽¹⁾ (reaksie instinktief) lok aanvanklik 'n outomatiese, natuurlike reaksie (ingebore) uit wat die ongekondisioneerde reaksie genoem word. Om klassieke kondisionering nou te laat plaasvind, word herhaaldelik 'n neutrale prikkel saam met, of net voor ⁽²⁾ die ongekondisioneerde prikkel aangewend, sodat daar 'n verwantskap tussen die neutrale prikkel en die ongekondisioneerde prikkel vasgelê word. Sodra hierdie verwantskap vasgelê is, word die

(1) Dit kan refleks- of instinkhandeling wees of eenvoudige gevoelsreaksies.

(2) Silverman (1974, p. 196) het gevind dat die doeltreffendste tydsduur tussen die ongekondisioneerde- en die neutrale prikkel ongeveer 0,5s is.

voorheen neutrale prikkel die gekondisioneerde prikkel en die ongekondisioneerde reaksie word die gekondisioneerde reaksie (Lindgren, et al., 1968, pp. 96 - 98).

'n Klein kindjie toon byvoorbeeld 'n natuurlike vrees vir 'n harde geluid, maar sy reaksies kan gekondisioneer word om dieselfde vreesreaksie te openbaar teenoor enige onskuldige voorwerp (bv. 'n kat) wat saam met die prikkel (harde geluid) kan verskyn.

Die Russiese geleerdes Bechterev en Pavlov was die eerste om aan die begin van die twintigste eeu in hierdie rigting te eksperimenteer. Verskeie eksperimente is met honde uitgevoer. Elke keer wat Pavlov sy hond kos gewys het (natuurlike prikkel) het hy begin kwyl. Op dieselfde tyd-stip is daar ook 'n klokkie gelui (die sein). Later het die hond begin kwyl slegs by die hoor van die klokkie. Hierdie reaksie het Pavlov die gekondisioneerde refleks genoem (Du Toit en Van der Merwe, 1970, p. 287). Laasgenoemde voorbeeld kan op die volgende wyse skematies voorgestel word:

A. Onder gewone omstandighede

Klokkie	—————→	Geen reaksie
Kos	—————→	Kwyl

B. Kondisionering

Klokkie	} —————→	Kwyl
Kos		

C. Na Kondisionering

Klokkie	—————→	Kwyl
---------	--------	------

3.5.3 Ketting en hoër-orde kondisionering

Dit is moontlik om 'n gekondisioneerde stimulus te gebruik as 'n ongekondisioneerde stimulus om 'n gekondisioneerde reaksie op 'n derde stimulus te verkry. In een geval is daarin geslaag om kondisionering van die vyfde orde te verkry. Op elke stadium het kondisionering plaasgevind tussen

'n nuwe prikkel en die een wat dit onmiddellik voorafgegaan het (Du Toit en Van der Merwe, 1970, pp. 294 - 295). Hoër-orde kondisionering word moeilik verkry. Om hoër-orde kondisionering suksesvol te verkry, is periodieke heraanwending van die oorspronklike gekondisioneerde en ongekondisioneerde stimulus-paring nodig (Silverman, 1974, p. 201).

3.5.4 Instrumentele leer

Hiervolgens leer die subjek die korrekte reaksie omdat hierdie reaksie versterk word (Geldard en Prins, 1971, p. 63). Dit is in teenstelling met die mening van Thorndike ⁽¹⁾ wat glo dat dit die S-R-verbinding is wat versterk word.

Die vader van instrumentele leer is Skinner, vir wie die effek van die resultate op die subjek van groot belang is (Lindgren, et al., 1968, p. 99). By klassieke kondisionering mag die subjek passief wees, maar by instrumentele leer is die subjek aktief. By laasgenoemde bepaal die subjek die stimulus terwyl die stimulus weer die resultate wat die subjek behaal, beïnvloed.

By instrumentele kondisionering is daar dus 'n noue en lewendige assosiasie tussen die gekondisioneerde respons en die versterkende prikkel. Versterking volg onmiddellik en outomaties op die suksesvolle uitvoering van die aktiwiteit. So word in die Skinner-kas die afdruk van die hefboom onmiddellik gevolg deur 'n stukkie kos wat in die voedselhouer gegooi word (Geldard en Prins, 1971, p. 63).

Volgens Pretorius (p. 45) funksioneer die sogenaamde onderwysmasjiene en ander self-leer-toestelle volgens Skinner se leerbeginsel, naamlik die versterking van leer deurdat die persoon

(1) cf. pp. 30 - 31

onmiddellik weet of hy reg leer of nie.

In 'n referaat wat gelewer is deur Gouws (Nov. 1967, no. 70, p. 1) oor die Skinner-program en geprogrammeerde onderrig, maak hy die bewering dat genoemde program in werklikheid gegrond is op sielkundige beginsels en kultuurwaardes wat eie is aan die Westerse kultuur waar inisiatief, individuele verskille, prestasie en kompetisie steeds beklemtoon word. In die lig van die sielkundige feite wat reeds bekend is rakende die Bantoe, en kultuurverskille in ag genome, waar-sku hy dat programmering nie sonder meer op Bantoe-leerders van toepassing gemaak kan word nie (Gouws, Nov. 1967, no. 70, p. 8).

3.5.5 Latente leer

Daar is gevind dat 'n rot, a.g.v. sy omswerwinge deur 'n doolhof ten spyte van die afwesigheid van enige vorm van beloning of straf, die doolhof as geheel leer ken het (Du Toit en Van der Merwe, 1970, p. 305). Wanneer daar nou 'n vorm van beloning aangewend word by genoemde rot, leer hy vinniger as 'n rot wat nooit in die doolhof was nie. Wanneer die eindpunt dus betekenis kry, word die bekendheid wat verkry is deur die latente leer gebruik en sodoende word bewys dat leer wel aanvanklik plaasgevind het.

By mense kan dieselfde vorm van leer ook plaasvind. Deurdat 'n persoon daagliks doelloos deur 'n dorp wandel, wat vir hom onbekend is, weet hy naderhand waar byvoorbeeld die poskantoor, stadsaal of apteek is. Wanneer so 'n persoon later doelbewus na die poskantoor wil gaan, sal hy makliker sy doelwit kan bereik, omdat hy reeds bekendheid verwerf het deur latente leer.

Latente leer is dus die nie-bewustelike opdoen van kennis. Daar was geen versterking en geen motivering nie. Sodra die betrokke kennis egter vereis word, word dit duidelik dat leer wel plaasgevind het, al is dit nooit voorheen in merkbare

gedrag geuit nie.

Waar 'n eksperimentele ondersoek uitgevoer word en die prestasies van eerstejaarstudente daarin gebruik word, soos wat dit in hierdie ondersoek beplan word, sal in gedagte gehou moet word dat herhalers uitgeskakel moet word, aangesien diesulkes reeds met die leerstof kennis gemaak het.

3.5.6 Leer deur nabootsing

"In die gevalle waar daar 'n duidelike doel is, en die wyse om die doel te bereik aangetoon, verduidelik of gedemonstreer word, moet die voorskrifte of die voorbeeld slegs gevolg word" (Du Toit en Van der Merwe, 1970, p. 311). Dit word leer deur nabootsing genoem.

Nadoen vorm een van die mees fundamentele maniere van leer. Dit kom voor in feitlik alle leeraktiwiteite, selfs by die hoogste leerprestasies. Die mens se suksesvolle denke hang byvoorbeeld af van die navolging van die beste denkmodelle.

3.5.7 Insigtelike leer

By die leerprosesse wat reeds beskryf is, was dit hoofsaaklik lukraakmetodes wat aangewend is om 'n doel te bereik. Daar was die neiging om die leerproses soos wat dit by die mens voorkom te reduceer tot 'n natuurwetmatige proses. Hierteenoor staan insigtelike leer soos wat dit by die mens voorkom. Die dosente wat verantwoordelik was vir die dosering van die Sielkunde 1-kursus, gedurende die jare waaroor hierdie ondersoek handel, is van mening dat evaluering van leerstof op insigtelike basis ingestel was. Dit noodsaak dat insigtelike leer soos wat dit by die mens voorkom, ontleed word.

Tydens insigtelike leer moet die persoon wat leer aktief-willend wees. Die individu moet bewustelik ingestel wees op die leeraktiwiteit en in sy handeling gerig op die bereiking van die leerresultaat. Volgens Nel, et al. (1965, p. 265) bestaan leer in 'n ontdekkende aktiwiteit in die

vorm van ordening van losstaande feite of dele tot 'n sinvolle geheel as 'n gewysigde struktuur, waardeur 'n georiënteertheid van wete, begryping of insig plaasvind en waardeur verhoudinge en verbande ingesien word.

Insigtelike leer vereis dus dat die subjek denkend besig moet wees in die leersituasie, want hier is die intellektuele aktiwiteit, veral die insien van die verband tussen dinge of tussen vorige ervaring en huidige situasie en organisasie van inhoud volgens hulle verband die belangrikste gedeelte van die leerproses. Dit lei daartoe dat baie van die lukraakmetodes uitgeskakel kan word.

Denke het egter 'n tweeledige aard soos dit gevind word in persepsuele en konsepsuele denkstrukture. Persepsuele denke kan beskou word as 'n stabiele proses wat met eenvoudige waarnemings in onverwerkte vorm te doen het (Krige, 1969, p. 39). In teenstelling hiermee, kan die ontstaan van samegestelde denkstrukture slegs verklaar word met verwysing na 'n konsepsuele denkproses, wat van verwerkte, abstrakte konsepte gebruik maak, en wat dinamies en funksioneel van aard is (Krige, 1969, p. 39). Dit is egter moeilik om persepsuele en konsepsuele denke van mekaar te skei, omdat die een altyd deur die ander beïnvloed word.

Nel, et al. (1965, p. 266) wys verder daarop dat insigtelike leer by die mens ook beteken "oordraagbare insig" vanaf een of meer situasies na nuwe situasies. Dit gaan dus om 'n "dieper" begryping of verbandsiening wat ook oorgedra kan word na nuwe, onbekende situasies.

Voordat insigtelike leer verder ondersoek word, is dit nodig om op hierdie stadium te wys op die eksperimentele werk wat hiermee verband hou.

3.5.8 Die veldteorie: Leer as 'n persepsuele proses

Die leerteorie wat bekend staan as die veldteorie, is 'n leerteorie wat gegrond is op die beginsels van die gestaltsielkunde en verwante sielkundige skole (Kathan, 1972,

pp. 16 - 25). Die begrip "veld" soos deur die gestaltiste en hulle medestanders gebruik, laat die klem val op die wyse waarop die individu die situasie waarneem. Dit beklemtoon dat stimulusse nooit geïsoleerd op 'n persoon inwerk nie, maar altyd as 'n georganiseerde geheel (Allport, 1955, pp. 113 - 114). Volgens Pretorius (p. 39) bestaan die nuutgevormde gestalt uit 'n duidelike vorm teen 'n vae agtergrond. Die veldteoretiese standpunt beklemtoon dus die ontstaan van nuwe verwantskappe, in teenstelling met die idee van geleidelike vorming, versterking en uitwissing van stimulus-reaksie-bande, soos dit gevind word in die assosiasieteorieë.

3.5.8.1 Wat is persepsuele leer?

Persepsuele leer, waarin die verstandelike aktiwiteite dinamies is, staan in verband met ons herkenning en interpretasie van prikkels wat op die sintuie van die mens inwerk (Coetzee, 1960, p. 252).

Volgens Thorpe en Schmuller, 1954, p. 248) kan leer insluit drie-dimensionele persepsie wat insluit 'n gestimuleerde patroon, 'n gevoel van spanning by die leerder en dan volg 'n proses van verligting van die spanning.

3.5.8.2 Waarheen lei persepsuele leer?

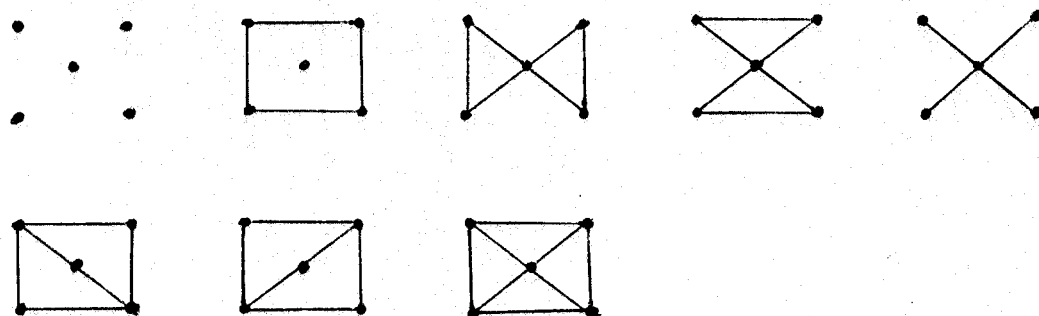
In die engste sin van die woord lei persepsuele leer tot konsepsuele leer, wat meer doelgerigtheid van denke meebring. Persepsuele leer kan onsamehangend van aard wees, terwyl konsepsuele leer verband hou met konstruktiewe denke (Coetzee, 1960, p. 264). Daar is gedurige wisselwerking tussen persepsie en konsepsie, omdat die een sonder die ander onvolledig is. Gedurende 'n sinvolle leerproses is die vertrekpunt persepsie met die uiteindelijke doel van konsepsie. Persepsie kan egter weer beïnvloed wees deur vorige konsepsies.

McKeachie en Doyle (1966, p. 180) noem die voorbeeld van 'n persoon wat 'n konsepkategorie het wat die volgende eienskappe insluit: dier, vier bene, maak bulkgeluide, kan

herkou, gee melk ens. Die konsep wat die persoon vorm, is dié van 'n koei, sonder dat hy die koei gesien of gehoor het. Wanneer so 'n persoon nou 'n foto van 'n koei sien, sal hy die eienskappe wat hy reeds ken, daarin herken en die persepsie van 'n koei ervaar.

3.5.8.3 Waarneming volgens die gestaltpsigiologie

Chris van Ehrenfels, die direkte voorloper van die gestaltpsigiologie, het reeds in 1890 aangetoon dat daar waarnemingsverskynsels bestaan wat nie aan die hand van geïsoleerde gewaarwordinge verklaar kan word nie. Hy het daarop gewys dat die melodie uit veel meer bestaan as net die klompie note wat op 'n bepaalde wyse gerangskik is. Daar is in die melodie 'n eenheid, wat veel meer is as die elemente waaruit dit bestaan. Daarom herken 'n mens nie die note nie, maar die melodie as geheel (Aveling, 1937, p. 44). Vir waarneming geld dieselfde redenasie. Die rangskikking van die volgende vyf punte kan 'n mens op die volgende sewe maniere sien:



Dit is 'n gestalt as daar by die waarneming van die verskillende prikkels (die vyf punte) meer aanwesig is as die som van die afsonderlike gewaarwordinge (Neel, et al., 1965, p. 84). Ook in ons alledaagse lewe kry die mens te doen met geheelvoorwerpe en nie met elemente daarvan nie. 'n Sin is byvoorbeeld baie meer as die som van die aantal klanke. Veronderstel twee prentjies van gesigte is presies eenders,

maar net die een is met die mondhoeke na onder en die ander met die mondhoeke na bo, dan maak hierdie een verandering 'n verskil in die waarneming van die hele prent. Selfs die uitdrukking in die oë lyk anders (Blair, et al., 1962, p. 116). Die geheel is dus nie die samestelling van dele nie, m.a.w. ons neem nie eers die dele waar en bou dan die geheel op nie. Wat ons sien, is nie 'n fotografiese gegewe nie, maar 'n psigiese gegewe, wat in ons bewussyn ontstaan.

(i) Waarneming van die dier

Köhler se slimste sjimpansee, Sultan, was in staat om kaste op mekaar te stapel om 'n piesang bo in die hok te bereik. 'n Ander aap wat op die kis slaap, het hom egter sonder oplossing vir die probleemsituasie gelaat, omdat die kas en die slapende aap 'n nuwe totaliteit gevorm het wat hy nie in sy elemente kon ontleed nie. "A change in any one part inevitably changes the whole" (Flugel, 1935, p. 243).

(ii) Publikasie van Wertheimer

Hy het eksperimenteel vasgestel dat as twee lyne, die een vertikaal en die ander met 'n effense helling na die kant, op 'n beperkte afstand van mekaar aan 'n waarnemer vir een vyfde van 'n sekonde blootgestel word, sien hy eers die een, dan die ander. As die periode van waarneming egter verkort word tot een dertigste van 'n sekonde, kry die waarnemer die indruk dat die een lyn beweeg van die een posisie na 'n ander (Flugel, 1935, p. 241). Dit is dus 'n gestaltverskynsel wat beweging bevat wat nie deur die afsonderlike prikkels verklaar kan word nie.

Teenstanders van die gestalt aanvaar wel die standpunt dat waarneming 'n geheelondervinding is, wat nie die som van die onderdele is nie, maar hulle skryf dit toe aan assosiasies wat rondom die waarneming opgebou is en wat spruit uit vorige ervaring. Die gestaltiste ontken egter dat voorwerpe en gebeurtenisse slegs in terme van vorige ondervinding waarde het vir die waarnemer. Hulle glo dat prikkels wat vorm, patroon en betekenis het, omdat hulle elemente

georganiseerd voorkom.

3.5.8.4 Insig as beginsel wat die vorming van die gestalt beheers

Insig in die ruimtelike of kwalitatiewe verhoudinge wat daar kan bestaan tussen dele van die prikkelkonstellasie, help mee tot die vorming van die gestalt. "It is a process of fitting the new into the old and reorganizing the perceptual processes so as to get significantly new experiences. At the time of the perception the learner has achieved insight into his problem, that is he has seen at least an essential relationship" (Roback, 1955, p. 305).

3.5.8.5 Die leerproses volgens die gestaltpsigologie

Die gestaltsielkunde verwerp die assosiasieteorie en verklaar dat die leerproses nie deur veelvuldige herhalings geskied nie, maar wel deur die verwerwing van insig in die verband tussen die gegewens wat ter sprake is (Pretorius, p. 48). Die gestaltstandpunt kom daarop neer dat die diere in Thorndike se eksperimente nie daartoe in staat was om met insig te leer nie, omdat die totale situasie in 'n strikkas of van 'n doolhof nie vir hulle verstaanbaar gemaak is nie. Köhler het 'n eenvoudige eksperiment uitgevoer om dit aan te toon. Hy het gebruik gemaak van 'n lang, gespanne draad. 'n Hond het langs die een kant van die draad af beweeg. Toe die hond in die middel was, is kos regoor die hond aan die anderkant van die draad geplaas. Die hond het nie probeer om deur die draad te kom nie, maar onmiddellik om een punt van die draad gehardloop om die kos te bekom (Woodworth, 1938, p. 143). McConnell (1974, p. 422) beskryf 'n soortgelyke eksperiment wat Maier uitgevoer het met 'n rot genaamd Bismarck. Hy het die rot geleer om met 'n leer op te klim tot bo-op 'n tafel, waar hy beloon word met voedsel. Op 'n dag is 'n draadheining geplaas tussen die voedsel en die leer. Nadat die rot 'n oomblik stilgesit het (en frustrasie getoon het), het hy skielik in die lug gespring en om die draadversperring

gehardloop en so die voedsel bekom.

Die hond en die rot het dus insig in die probleem openbaar deur 'n omweg te kies na die kos. Hulle het nie die probeer-en-tref metode gebruik nie, alhoewel hulle dit kon gebruik het, want die probleem was vir hulle verstaanbaar.

(i) Insigproewe met ape

Köhler het verskeie insigproewe met ape uitgevoer. In een van die eksperimente het Köhler 'n piesang bo aan die dak van 'n hok vasgemaak buite bereik van 'n aap in die hok. In die hoek was daar 'n kas wat hom in staat kon stel om die piesang by te kom as hy dit daaronder plaas. Eers het die ape probeer na die piesang op die dak spring. Sultan, die slimste, het doelbewus na die kas gestap, dit onder die piesang getrek en daarop geklim om die piesang te bekom. Die ander ape het dit later ook reggekry.

Die kis is later buite die kamer geplaas om te sien of die diere van hulle geheue kon gebruik maak. Gewoonlik het hulle eers baie gesukkel om ander middels te gebruik, soms het hulle selfs ingegee, om dan skielik, asof hulle 'n ingewing kry, die kas te gaan haal en dit dan te gebruik. Later het die diere selfs geleer om twee of meer kaste opmekaar te pak as die een nie hoog genoeg was nie (Jansen van Rensburg, 1946, p. 299).

(ii) Verklaring

Eers kon die aap nie die verband tussen kis en piesang insien nie, maar toe hy hom later in so 'n posisie in die hok bevind dat die kis en die piesang in dieselfde persepsieveld kom, is die verhouding tussen die kis en die piesang plotseling ingesien. Hierdie insien van 'n verhouding het gelei tot onmiddellike sukses. Die aap het dus die hele prosedure onmiddellik en finaal geleer en geken. Hy kon dit later sonder fout herhaal en dit ook op nuwe situasies oordra. Volgens Pretorius (p. 49) is die vraag egter nie of insig op hierdie wyse plaasgevind het nie, maar wel of leer op hierdie wyse plaasgevind het. Jordaan, et al., (1975,

p. 672) noem dat die standpunt gehuldig word dat leer waarskynlik plaasvind wanneer die leerder duidelik bewus is van die essensiële inligting in die leertaak en in staat is om dit bewustelik te manipuleer. Uit bostaande is dit duidelik dat die gestaltsielkunde die leerproses beskou as kognitief van aard.

3.5.8.6 Leer volgens die gestaltpsигologie as verandering van kognitiewe struktuur

"Met kognitiewe leer word bedoel 'n bewustelike soeke na en begryping van die leersituasie in sy onderlinge verbande, verhoudinge en samehange" (Nel et al., 1965, p. 228). Die begrip "kognitief" het derhalwe betrekking op die verloop van die verstandspesesse tussen die eerste gewaarwording van 'n probleemsituasie en die uiteindelijke oplossing daarvan. Dit word gekenmerk deur 'n aktiwiteitskarakter (Blair et al., 1962, p. 114) aangesien daar sprake is van ontdekking, van rangskikking, skematisering, sistematisering en ordening (Nel et al., 1965, p. 229). Dit lei dan na 'n plotselinge ontdekking van 'n splinternuwe raamwerk van 'n sinvolle, betekenisvolle samehang (Nel et al., 1965, p. 228).

3.5.8.7 Positiewe bydrae van die gestaltpsигologie tot die ontleding van die leerproses

(i) Leerpsигologie grootliks totaliteitspsигologie

Volgens Nel et al. (1965, p. 222) het die totaliteitsbenadering as uitvloeisel van die gestaltpsигologie, daartoe gelei dat die leerpsигologie grootliks totaliteitspsигologie geword het. Volgens die gestaltpsигologie is leer 'n dinamiese organisasie van aktiwiteit in teenstelling met 'n passiewe konstruksie van assosiasies (Lewin, K., 1963, pp. 66 - 67).

(ii) Insig kom plotseling

Nel et al. (1965, p. 212) toon aan dat die primêre bevinding van die gestaltpsигologie is dat insig plotseling kan ontstaan en wel tydens die insien van 'n verband of

verhouding tussen die probleem en die middele om dit op te los binne die totale verhouding. Dinamiese verhoudings wat in een sisteem ontdek of begryp is, hou dan die moontlikheid in om na 'n ander situasie oorgedra te kan word. Die doelstelling met die aanleer van enige materiaal bly nog steeds die moontlike gebruik daarvan in 'n ander situasie. Kathan, (1970, p. 17) stel dit duidelik: "If a gestalt is once formed in the mind during the didactic situation, this same gestalt can come into existence once again, under less favourable circumstances, for instance during an examination, when the student is under a fair amount of tension".

(iii) Rangskikking en aanbieding van die leerstof

Beide wat betref die organisasie van die leerstof en die aanbieding daarvan, moet die uitgangspunt wees van die geheel na die dele (Flugel, 1935, p. 245). Die gekose onderrigmetode en die organisasie van die leerstof moet dus sodanig wees dat die persoon in staat sal wees om sy ervaringe in doeltreffende funksionele patrone te organiseer. Daar moet verder ook uitgegaan word van die bestaande gestalte van die persoon en daarby aangesluit word (Coetzee, 1960, p. 37).

(iv) Oefening en herhaling

Oefening en herhaling sal meebring dat voldoende aspekte van die persepsieveld blootgelê word, wat konstruksie van die gestalt vollediger en sinvoller maak (Pretorius, p. 50).

(v) Vergeet

Volgens die gestaltpsigologie word die konfigurasie of struktuur wat deur die werking van die gestaltbeginsels tot stand kom, in die geheue vasgelê as 'n fisiologiese spoor (Allport, 1955, pp. 122 - 123). Genoemde spoor is aanvanklik onstabiel en slegs 'n losse produk van die gestruktureerde persepsieveld. 'n Ware, volledige gestalt ontwikkel egter geleidelik, nadat 'n innerlike herstruktuering plaasgevind het (Allport, 1955, pp. 123 - 124). Die

basiese veronderstelling is dat vergeet ontstaan as gevolg van onbruik (Lindgren et al., 1966, p. 113 en Geldard en Prins, 1971, p. 227). Fisiologies gesien, beteken dit dat senuverbindings en -bane wat in onbruik raak, verswak en mettertyd verdwyn. Daar vind dus, volgens genoemde teorie, met verloop van tyd 'n vermindering van die geleerde materiaal of in die sterkte van die betrokke senuverbindings plaas, as dit nie gebruik word nie.

Dit is onwaarskynlik dat onbruik die enigste faktor is wat vergeet bepaal. Weens die koue ry 'n persoon by nie fiets in die winter nie. As die somer egter aanbreek, is die persoon nog in staat om fiets te ry, ten spyte van die feit dat hy nie in die winter fiets gery het nie. Onbruik lei derhalwe nie altyd tot vergeet nie.

(vi) Die mens in totaliteit

Volgens die gestaltpsigologie moet die persoon altyd in totaliteit gesien word, d.w.s. as 'n produk van die veelvoudige invloede van oorerwing en omgewing (Barnard, 1972, p. 35).

Die gestaltpsigologie benader die ken-, gevoels- en strewingslewe van die mens totalitêr en dinamies (Coetzee, 1960, p. 52). Elke komponent van 'n ervaring word in verhouding met die geheel gesien en nie in isolasie nie (Allport 1955, p. 130). Taute (1959, p. 151) noem dat die gestaltopvatting vereis dat die persoon in sy waarnemings gehele of gestalte moet waarneem. Volgens Barnard (1972, p. 37) word die produktiewe sowel as reproduktiewe denke aangehelp deur 'n geheelbeeld. Volgens hom (Barnard, 1972, p. 37) is reproduksie die voltooiing van 'n gestalt of geheel, waarvan sekere dele bekend is en hulle dien as prikkels om die geheel te voltooi (beginsel van sluiting).

Verstandsaktiwiteite funksioneer volgens die gestaltpsigologie as 'n geheel en bestaan nie uit 'n versameling van sensasies nie (Coetzee, 1960, p. 53). Intelligensie moet verder ook nie beskou word as die som van die verskillende individuele kenmerke nie, maar altyd as 'n georganiseerde

geheel (Coetzee, 1960, p. 53).

3.5.9 Konsepsuele leer soos aangetref by die mens

Konsepsuele leer beteken dat klassifikasie plaasvind wanneer 'n persoon leer. "The term concept is almost synonymous with the term idea: it is a unit of knowledge or understanding" (Stagner en Solley, 1970, p. 419). So doende is 'n persoon in staat om sy funksionele omgewing sodanig te vereenvoudig dat hy dit kan hanteer. Gedurende die leerproses bou die subjek egter aan 'n meer geïntegreerde ketting van optrede wat lei tot 'n meer egalige, duidelike vloei van aksie. Die konsep stel die subjek in staat tot veralgemening, diskriminering en etikettering van die gegewens.

Konsepsuele leer sal dus gepaard gaan met doelgerigte, konstruktiewe en reflekerende denke (Barnard, 1972, p. 124). Weens die doelgerigte aard daarvan, sal dit nie sonder motivering kan geskied nie. Dit veronderstel ook 'n wilsbesluit deur die persoon om doelgerig te dink. By konsepsuele leer kan 'n bepaalde uitgangspunt, 'n bepaalde doelwit en 'n logiese metode uitgewys word. Die gegewens van 'n vraagstuk is die uitgangspunt van die denke; die logiese verhoudings tussen die begrippe of die vind en bewys van waarhede is die doelwit. Die subjek moet gedurende hierdie proses dink en redeneer. By die metode is die vaste prosedure gevolg om vanuit die gegewens en met behulp van bepaalde middele die gevraagde oplossing te vind (Barnard, 1972, p. 125). So 'n metode is direk op die werking van verstandprosesse gerig en dit rig 'n uitdaging aan die denke om tot begrypende insig te kom (Coetzee, 1960, p. 265). Dit kan sowel induktief of deduktief of beide wees (Barnard, 1972, p. 124). Konsepsuele leer vereis dus geesteswerkzaamheid van die leerder. In die leerproses is die subjekgees dus aktief, ondersoekend en vorsend besig. Die subjekgees maak kennis met 'n vraagstuk, ontleed dit in sy gegewens en gevraagde, wend verskillende denkaksies aan om die vraagstuk op te los en volhard in sy onderneming tot dit daarin slaag (Coetzee, 1960, p. 265).

3.5.10 Vorme van leer na die aard van die denke

Volgens Coetzee (1960, p. 265) moet die aard van denke onderverdeel word in die reproduktiewe denke en die produktiewe denke⁽¹⁾.

3.5.10.1 Reproduktiewe denke

By reproduktiewe denke werk die mens se gees met inhoude wat reeds in sy bewussyn was en dus net teruggeroep word. Die reproduktiewe denke hou dus verband met persepsuele leer⁽²⁾.

3.5.10.2 Produktiewe denke

By produktiewe denke word die mens gevoer na nuwe kennis, wat nog nie vroeër in sy bewussyn aanwesig was nie. Die produktiewe denke vind dus aansluiting by konsepsuele leer⁽³⁾ wat die voorwaarde is vir ware insigtelike leer.

3.5.11 Die oplossing van probleme

Die beskrywing van die probleemoplossing waar daar redenering plaasvind, is soortgelyk aan die formulering van die insigtelike leerproses (Kathan, 1972, p. 69). Tydens die insigtelike leerproses moet die persoon die probleem herken, aktief betrokke raak, beoordeel, toets en 'n finale gevolgtrekking maak (Barnard, 1972, p. 125).

Ware insigtelike leer⁽⁴⁾ beteken egter ook die toepassing van wat geleer is in 'n nuwe situasie.

3.5.12 Insig en die konsepsuele leerproses

Die persoon wat insigtelik geleer het, moet doelbewus korrek

(1) cf. p. 20

(2) cf. p. 39

(3) cf. p. 47

(4) cf. p. 38

kan optree in 'n nuwe situasie. Die konsepsuele pool van die denke het hiervoor onbeperkte moontlikhede (Krige, 1969, p. 9).

Insig impliseer die finale volvoering van die konsepsuele denkproses, waardeur 'n reeks vorige waarnemings beskikbaar gestel word (Krige, 1969, p. 8). Die konsepsuele leerproses is dus voortvloeiend uit die persepsuele leerproses. Daarom word die leerproses (globaal gesien) eintlik gekenmerk deur 'n dipool (persepsueel en konsepsueel), wat in gedurende interaksie is met mekaar. Krige (1969, p. 8) noem dat die verwerwing van insig die vorige geestesbewerkings stabiliseer, sodat daarop voortgebou kan word.

Volgens hom (Krige, 1969, p. 9) is die persepsuele pool meer assosiatief van aard en beperk tot die moontlikheid van die oordrag van oefening tot gevalle waar identiese elemente in die twee situasies teenwoordig is. Die veldteoretiese konsepsuele pool van die denke sal egter onbeperkte moontlikhede in verband met die oordrag van oefening inhou, omdat dit die geestesprosesse sien as 'n dinamiese eenheid-in-veelheid waarin geen skeiding ondeurdringbaar en geen samestelling onversoenbaar is nie.

Daar is op universiteitsvlak volgens Krige (1969, p. 12) voorbeelde van studente wat as gevolg van 'n persepsueel-assosiatiewe oriëntering nie skeppende selfontdekking deur verwerwing van insig kan smaak nie. Hy (Krige, 1969, p. 12) skryf dit toe aan 'n omgewing waarin memoriseerwerk die belangrikste grondslag van onderrig vorm. Dit is noodsaaklik dat selfstandige denkers opgelei word, wat meer tyd en inspanning van die leermeester sal verg. Deur doeltreffende organisasie van die leersituasie moet die dosent die regte klimaat skep vir insigtelike leer. Hy sal byvoorbeeld moet seker maak dat die dosermetode wat hy gebruik, sal aanpas by die begripsvermoë van die meeste studente.

3.5.12.1 Die komprehensiewe metode

Met behulp van 'n komprehensiewe metode maak die mens die

kennis wat hy opdoen werklik sy eie. Onder komprehensief kan die volgende verstaan word: "The capacity of the mind for understanding fully, or by means of the relation which connect particular facts to knowledge in the general" (Websters New International Dictionary p. 550). Met behulp van die komprehensiewe metode word die leerproses eintlik verhef tot bokant die konsepsuele vlak. "Comprehension is tied to cognitive processes in which concepts are abstracted from their various contexts and organized into various contexts and organized into unitary constructs" (Kingsley en Garry, 1957, p. 428).

Wanneer die persoon die komprehensiewe metode gevolg het tydens die leerproses, moet hy in staat wees om dit wat geleer is, werklik te onthou. Nel, et al. (1965, p. 272) noem dat na retensie dikwels verwys word as die aktualisering van die resultate van leer en dink. Hierdie beskouing moet egter volgens Nel, et al. (1965, p. 272) verwerp word aangesien aktualisering eintlik vaslegging is wat veel verder strek as retensie. By insigtelike leer beteken aktualisering eintlik vaslegging van prinsipes, beginsels en begrippe wat oordraagbaar is na nuwe situasies om daar aktueel op te tree.

3.5.12.2 Aktualisering tydens die insigtelike leerproses

By aktualisering gaan dit wesenlik om die aanwending van geleerde prinsipe in 'n nuwe situasie. Dit kan ook beteken 'n algehele nuwe skepping om eerder produksie as reproduksie te omvat (Nel et al., 1965, p. 272).

Die volgende voorwaardes vir aktualisering kan genoem word: (Nel et al., 1965, pp. 276 - 277).

(i) Verbandlegging

Voorwaardes vir oordraagbaarheid van leerinhoud is verbandlegging in een of ander vorm. Die basis van verbandlegging word gevind in psigologiese potensies (spoorvorming). Dit vind plaas in 'n psigologiese veld wat 'n bepaalde organisasie vertoon en waarin verbandsiening aanleiding gee tot die

vorming van 'n georganiseerde sporsisteem.

(ii) Sisteemaktivering

Nuutgevormde spore moet die bepaalde sisteem tydens die insigtelike leerproses steeds herbou en omvorm. Op die wyse word 'n sisteem telkens weer "nuut" gemaak of gereaktiveer. Sodanige reaktivering van 'n sisteem beteken ook opnuut verbandlegging en verbandlegging vergemaklik en waarborg aktualisering.

(iii) Sisteemsamehang en sisteemaktiwiteit

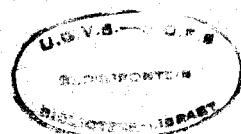
Onder sisteemsamehang word verstaan dat daar 'n verband moet bestaan tussen die spore in 'n sisteem. As dit wel bestaan, is die sisteem aktief. Die aktiwiteit word verder versterk deurdat by aktualisering d.w.s. die oordrag van een of meer spore, 'n soort sneebaleffek sal ontstaan, deurdat daardeur meerdere spore geaktualiseer sal word om aldus die totale sisteem aktief te hou.

Die vraag ontstaan of genoemde voorwaardes ook aktualisering by geskeie sisteme, d.w.s. waar die verbandlegging nie as 'n gegewe bestaan nie, sal waarborg.

(iv) Infusie by geskeie sisteme

Infusie is 'n term wat gebruik word om aktualisering by geskeie sisteme mee voor te stel, waar daar geen gegewe verbandlegging tussen die sisteme is nie. Nel et al. (1965, pp. 278 - 280) bespreek sekere faktore wat infusie sal begunstig al dan nie.

- (a) Verbandlegging, aktiwiteit en samehang binne 'n bepaalde sisteem sal infusie bevorder.
- (b) As daar tussen twee of meer geskeie sisteme gebeure plaasvind (tussenveld), wat geen verband het met enige van die geskeie sisteme nie, sal die kanse van infusie verminder omdat die aktiwiteit van die leersisteem daardeur verminder.



214730

- (c) As belangrike feite beklemtoon word, is die kans om deur sisteemskeiding heen deur te breek groter, waardeur infusie bevorder sal word.
- (d) Verbandlegging by geskeie sisteme sal makliker plaasvind wanneer 'n persoon die probleemsituasie aktief-willend betree, as wat dit die geval sal wees by 'n passiewe benadering.
- (e) Leermateriaal met 'n appélkarakter (veronderstel belewenis) sal verbandlegging en derhalwe infusie by sisteemskeiding bevorder.

(v) Persoonlike integrasie van insig

Persoonlike integrasie van insig is noodsaaklik vir aktualisering, aangesien hierin veral die eg-menslike van leer en denke opgesluit is (Nel et al., 1965, p. 280).

Die insig moet 'n ware eie beeld van die persoon word. Dit vereis affektiewe beleving van die leerappél en bereidheid tot deelname aan die leersituasie. Hoe sterker en hoe meer gemotiveerd die leerdeelname is, hoe sterker sal die integrasie van insig wees (Nel, et al., 1965, p. 281). Sterk en gemotiveerde deelname vereis verder konsentrasie van aandag van die leerder op die leeraktiwiteit. Die graad van intensionele karakter daarvan, sal 'n bepalende faktor wees by insigtelike leer (Nel, et al., 1965, p. 282).

3.6 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is definisies aangehaal wat betrekking het op die term "leer". Skrywer het tot die gevolgtrekking gekom dat geeneen van die bestaande definisies werklik daarin slaag om sinvolle menslike leer uit te beeld nie. Die vernaamste rede hiervoor is waarskynlik dat die begrip "leer" gebruik word by die bestudering van gedragsvorme vanaf die eenvoudigste organisme tot by die komplekse gedrag van die mens.

Die basiese beginsels van die leerproses is in hierdie hoofstuk geïllustreer na aanleiding van navorsingsresultate wat met diere behaal is. Daar is kortliks verwys na die assosiasie en hedendaagse S.R.-teorieë. Klassieke kondisionering, ketting en hoër-orde kondisionering, instrumentele leer, latente leer en leer deur nabootsing is hanteer.

Insigtelike leer, soos wat dit by die mens voorkom, is in hierdie hoofstuk beklemtoon. Die belangrike bydrae wat die gestaltpsigologie gemaak het, is toegelig en daar is onderskei en gewys op die verband tussen persepsuele en konsepsuele leer.

Daar is kortliks verwys na die aard van die denke en die aansluiting wat dit maak by konsepsuele leer.

Die hoofstuk is afgesluit deur te verwys na die rol wat die komprehensiewe metode speel by aktualisering tydens die insigtelike leerproses.

Daar is egter 'n verskeidenheid van faktore wat moontlik kan bepaal of die persoon wel in staat sal wees om insigtelik te leer. In die volgende hoofstuk word aan genoemde faktore aandag gegee.

HOOFSTUK 4

FAKTORE BETROKKE BY LEER

4.1 INLEIDING

Na 'n wye literatuurstudie het Smit (1971, p. 33) tot die gevolgtrekking gekom dat daar nog geensins ooreenstemming bereik is oor die aard van die faktore wat 'n bepalende rol in akademiese sukses speel nie. Die bevindings van die meeste navorsers blyk net so uiteenlopend te wees as die benaderingswyses wat deur hulle gebruik word.

Die prestasiemoontlikhede van die individu is moeilik voorspelbaar (Cox, 1970, p. 207). Een van die redes hiervoor is heelwaarskynlik dat die faktore wat betrokke is by die leerproses moeilik meetbaar is (Bernard, 1954, p. 226). Een van die oorsaaklike redes hiervoor is waarskynlik die feit dat baie van die faktore in interaksie met mekaar is gedurende die leerproses en dus moeilik isoleerbaar is. Die mate waarin die doseermetode en organisasie van die leerstof wat die dosent aanwend byvoorbeeld daarin slaag om die belangstelling van die studente te prikkel, kan een van die faktore wees vir sukses gedurende die leerproses.

Daar is 'n verskeidenheid van faktore wat moontlik die doeltreffendheid van leer kan bepaal, waarvan sommige waarskynlik meer bepalend sal wees as andere. 'n Ontleding van genoemde faktore word vervolgens gedoen.

Die faktore wat betrokke is by leer kan in twee hoofgroepe ingedeel word: die interne faktore wat in verband staan met die leerder en die eksterne faktore wat buite die leerder staan.

4.2 INTERNE FAKTORE

4.2.1 Fisiologiese faktore

Grossman (1967, p. 622), Munn (1946, p. 142), McKeachie en

Doyle (1966, p. 193) en Coetzee (1960, pp. 226-227) noem biologiese faktore soos ouderdom, skerpste van die sintuie, algemene toestande van die brein, invloed van die kliere, tabak, alkohol, kafeiën, verkeerde voeding en gebrek aan slaap.

Heelwat van genoemde faktore het volgens Morgan en King (1971, p. 118) oor die algemeen weinig invloed op die leerproses. Daar sal waarskynlik groot individuele verskille wees ten opsigte van die invloed wat hierdie faktore het op die leerproses. Vir die doeleindes van hierdie ondersoek word die aandag egter bepaal by algemene neigings. Hulle (Morgan en King, 1971, p. 118) noem egter dat ouderdomsverskille moontlik 'n faktor is, wat aandag moet geniet.

4.2.2 Sosiologiese faktore

Sosiologiese faktore sluit byvoorbeeld kultuur en godsdiens in. Dit is moontlik dat verskille in kulturele opleiding byvoorbeeld kan lei tot verskille in persepsie, of dat dit kan bepaal hoe 'n persoon tydens 'n konflik en frustrasie sal reageer. Dit gaan egter wat hierdie ondersoek betref, nie om enkele, groot individuele verskille nie, maar om algemene neigings. Dieselfde redenasie geld op die terrein van die godsdiens.

Dit sal waarskynlik slegs by uitsondering gebeur dat 'n persoon wat op 'n lae kulturele peil is, na 'n universiteit sal gaan vir studie.

Dit kan derhalwe aanvaar word dat die groep studente wie se akademiese prestasies tydens hierdie ondersoek hanteer is, op kulturele gebied reeds tot 'n hoë mate 'n geselekteerde groep was.

4.2.3 Psigologiese faktore

Psigologiese faktore, soos intelligensie (Holland, 1961, Olson et al., 1964, Merritt, 1967, Peck, 1967, Croypley en Field, 1969), motivering in die vorm van belangstelling (Roe, 1953, Moller, 1965) en emosie (Cattell soos aangehaal

in Hundleby et al., 1965 en Krige 1969, p. 239) het 'n invloed op akademiese prestasies. Navorsingsresultate van Latané en Arrowood (1963) toon die verskillende uitwerkings van verhoogde emosionele spanning op die persepsuele en konsepsuele denktake aan.

Vir die doeleindes van hierdie ondersoek sal slegs enkele belangrike psigologiese faktore mettertyd⁽¹⁾ in aanmerking geneem word.

4.3 EKSTERNE FAKTORE

Dit kan seker algemeen aanvaar word dat die sukses wat behaal word tydens leeraktiwiteite tot 'n groot mate bepaal sal word deur die algemene organisasie van die leerprogram en die leerproses. 'n Tweede belangrike objektiewe faktor sal wees die doeltreffendheid van die metodiekmetode wat gebruik word. Hierby aansluitend kan genoem word die volgorde van aanbieding van die leerstof, tydverspreiding en oefening, kennis van resultate, geheel-teenoor-deelmetode en die waarde van moontlike assosiasies wat leer kan bevorder en die moontlikheid van versterking en motivering wat die bepaalde doseermetode toelaat.

Verder kan onder die objektiewe faktore genoem word die leerstof self. Coetzee (1960, p. 230) noem dat dit 'n welbekende feit is dat sinryke stof makliker en doeltreffender as sinlose stof aangeleer word; so ook logiese teenoor meganiese en ritmiese teenoor ritmelose stof. Dan is die helderheid en verstaanbaarheid van die stof baie bevorderlik vir aanlering. Objektiewe faktore, wat bepalend is by akademiese prestasies, val binne die bestek van hierdie navorsing en word dus breedvoerig bespreek.

4.4 FAKTORE WAT BESTAAN VOOR DIE AANVANG VAN LEER

4.4.1 Ouderdom

Dit is nie alleen 'n persoon se chronologiese ouderdom wat sal bepaal of hy leergereed is nie, maar ook sy rypheidspeil

(1) cf. pp. 57 - 65

(Jordaan, et al., 1975, p. 63).

Ouderdom en rypheidspeil is nie sinoniem nie. Volgens Jordaan, et al., (1975, p. 63) verwys ryping na die progressiewe opeenvolgende ontplooiing van psigobiologiese funksies en vermoëns. Perquin (1964, p. 41) noem dat die vormbaarheid van die mens die grondslag is van leer. Leer kan nie doeltreffend wees as ryping nie plaasgevind het nie. Leervermoë by die individu hang dus af van rypheidspeil. Daar sal egter ook interaksie wees van ander faktore wat betrokke is by leer, wat sal bepaal of die individu gereed is om doeltreffend te leer in 'n bepaalde situasie. De Cecco (1963, p. 31) noem dat faktore soos motiveering, versterking, intelligensie en ander individuele faktore sal bepaal of 'n persoon gereed is om te leer.

Ouderdom verteenwoordig wel 'n sekere stadium van ontwikkeling, wat 'n uitwerking het op leergereedheid. Volgens Morgan en King (1971, p. 118) neem verbale leervermoë konstant toe by die mens vanaf 5 jaar tot tussen 17 en 20 jaar, waartydens dit redelik konstant bly. Die meeste proefpersone is tussen 17 en 20 jaar oud, maar dit sal nodig wees om groepe te vergelyk ten opsigte van ouderdom om dit as 'n moontlike veranderlike te elimineer.

4.4.2 Intelligensie

Daar is reeds daarop gewys dat verskeie navorsers aangetoon het dat daar 'n positiewe korrelasie is tussen I.K.-tellings en akademiese prestasies ⁽¹⁾. Navorsers soos Winborn (1960) en Bakan (1967), kon egter nie 'n beduidende verband vind tussen intellektuele vermoë en akademiese sukses nie. Laasgenoemde bevindings word ondersteun deur Bruwer (1973, p. 1) en Gouws (soos aangehaal deur Smit, 1971, p. 7) wat aantoon dat daar 'n lae korrelasie is tussen verstandelike aanleg en akademiese prestasie. Wat akademiese sukses betref, bestaan daar dus twyfel oor die premie wat aan I.K.-vermoë toegesê moet word.

(1) cf. p. 55 - 56

Lana en Rosnow (1972, p. 174) toon aan dat 'n hoë I.K.-telling die individu in staat stel om sy omgewing beter te organiseer en komplekse assosiasies te maak. De Cecco (1963, p. 487) noem dat intelligensie in verband gebring moet word met denkvermoë, redenasievermoë, vermoë om assosiasies te maak, komprehensief te werk te gaan en om konsepte te ontwikkel. 'n Mens sou dus met reg kon verwag dat 'n persoon met 'n hoë I.K.-telling noodwendig akademies goed moet presteer. 'n Beduidende korrelasie ontbreek waarskynlik omdat ander faktore wat leer kan bepaal, moontlik in interaksie is met I.K.-telling en dus die funksionele waarde van I.K.-telling bepaal. Smit (1971, p. 8) noem die funksionele waarde van I.K.-telling die intellektuele styl, terwyl Cattell (1963, p. 280) dit die gekristalliseerde algemene vermoë noem. Skrywer voel dat dit meer die funksionele waarde van die intelligensie van die individu is, wat akademiese prestasie sal bepaal.

Die intellektuele styl is egter baie moeilik meetbaar en dus sal vir die doeleindes van hierdie ondersoek slegs vasgestel word of die eksperimentele groepe gelykwaardig is wat I.K.-tellings betref.

4.4.3 Vorige ervaring

Die mate van vorige ondervinding wat die individu opgedoen het, kan in 'n betrokke leersituasie 'n rol speel (Blair, et al., 1962, p. 135). Positiewe, sowel as negatiewe oordrag vanuit vorige ervaring, is moontlik. As die individu byvoorbeeld geleer het hoe om werklik te leer, kan korrekte studiemetodes 'n positiewe oordrag wees. As hy egter swak gewoontes aangeleer het, wat 'n nadelige uitwerking het op 'n nuwe leersituasie, sal die oordrag negatief van aard wees.

Vir die doeleindes van hierdie ondersoek word aanvaar dat die vorige akademiese ervaring van proefpersone dieselfde is, aangesien almal matriek geslaag het. Om die eksperimentele groep so homogeen as moontlik te kry, word diegene wat die eerstejaarkursus herhaal het, buite rekening gelaat.

4.4.4 Belangstelling

Volgens Welton (1911, p. 198) stel 'n persoon belang wanneer hy verdiep raak in 'n ondervinding, omdat dit interessant is. Hy toon dus aan dat belangstelling rigtinggewend is. Strong (soos aangehaal deur Van der Walt, 1959, p. 7) en Coetzee (1960, p. 224) dui aan dat 'n persoon se totale belangstelling 'n aanduiding is van wat die persoon graag wil doen, nie waarvoor hy bekwaam is nie. Verskillende persone sal dus 'n voorliefde hê vir verskillende dinge en aktiwiteite. Hierdie belangstelling word gevorm wanneer die individu assosiasies maak met dinge wat vir hom 'n gevoel van genot verskaf.

De Villiers (1957, p. 9) toon aan dat belangstelling met aandag korreleer en hoe groter die belangstelling dus is, hoe groter is die aandag.

As belangstelling rigtinggewend is en die aandag van die leerder toespits op die leerstof, moet dit noodwendig lei tot beter akademiese prestasie. Roe (1953), wat gevind het dat motivering in die vorm van belangstelling 'n belangrike rol speel in die akademiese prestasie van studente, bevestig hierdie siening. Akademiese sukses sal heelwaarskynlik die persoon stimuleer om verdere kennis te bekom. Kriel (1952, p. 11) wys op die omkeerbare reaksie tussen belangstelling en kennis, wanneer hy dit stel dat kennis belangstelling wek, wat weer die drang na kennis versterk. Die een word dus deur die ander gestimuleer.

Genoemde gestimuleerde belangstelling kan, wanneer dit aanwesig is, Sielkunde I-studente oor die algemeen stimuleer om voort te gaan met Sielkunde II. Hoedanig daarin geslaag is om belangstelling by studente vir Sielkunde te wek, tydens die gebruik van twee alternatiewe doseermetodes vir onder-rigdoeleindes, kan dus gemeet word in terme van 'n vergelyking van die twee alternatiewe doseermetodes wat betref die aantal studente wat voortgegaan het met Sielkunde II.

4.5 FAKTORE BETROKKE TYDENS DIE LEERPROSES

Daar is 'n groot variasie van leerprosesse en die omstandighede waartydens hulle plaasvind, is soms baie gekompliseerd. By baie van hierdie prosesse speel dieselfde faktore 'n rol, maar die wyse waarop hulle gekombineer word, verskil soms. Hierdie gemeenskaplike faktore word vervolgens bespreek.

4.5.1 Assosiasie

Een faktor wat gemeenskaplik is by feitlik alle leersituasies is assosiasie (Pretorius, p. 46). Dit veronderstel dat daar verbinding plaasvind tussen twee gebeure. Aanvanklik kom hierdie verbinding voor in die fisiese wêreld van die mens. 'n Donderslag en weerlig kom gewoonlik saam voor en daarom word daar by die waarnemer 'n assosiasie opgebou tussen lig en geluid. Assosiatiewe leerteorieë beskou assosiasie as 'n baie belangrike en integrale komponent van die leerproses (1), terwyl assosiasie by die hoër-orde-leerprosesse as 'n noodsaaklike, maar nie as 'n belangrike, komponent van leer beskou word nie (bv. by insigtelike leer).

By insigtelike leer is doelgerigte denke baie noodsaaklik (Perquin, 1964, p. 33). Doelgerigte denke is afhanklik van sintuiglike en verstandelike aktiwiteit. Gedurende die denkproses moet die leerder deurgaans bou op sinvolle assosiasies, wat breinaktiwiteit vereis (2). Hoedanig hierdie assosiasies in die brein plaasvind, is nog grotendeels onbekend (Morgan, 1961, p. 118).

Die belangrikheid van assosiasie vir die leerproses lê daarin dat die neiging bestaan dat die voorkoms van een element van 'n paar of groep geassosieerde sake die verskyning van die ander tot gevolg het. Die verskynsel "koue" laat ons bv. dadelik sê: "Die winter kom".

(1) Die assosiatiewe leerteorieë is reeds volledig bespreek, cf. pp. 29 - 33

(2) cf. pp. 17 - 19

4.5.2 Versterking

Navorsers soos Hilgard en Marquis (1961, p. 75), De Cecco (1963, p. 258) en Kolesnik (1970, p. 251), is dit eens dat 'n soort "katalisator", naamlik versterking, nodig is om leer te laat plaasvind. Gilmer (1973, p. 304) en Holme (1972, p. 58) noem dat versterking positief of negatief van aard is. Die basiese idee van versterking word beliggaam in die wet van effek van Thorndike.⁽¹⁾

Kortliks behels die wet dat 'n aktiwiteit versterk of verswak sal word d.w.s. positief of negatief versterk sal word. 'n Versterker wat bestaan uit die aanbieding van stimulasie is 'n positiewe versterker. Daarenteen is 'n versterker wat bestaan uit die beëindiging of uitskakeling van stimulasie 'n negatiewe versterker (Geldard en Prins, 1971, p. 63).

Om gemotiveerde handeling by die leerder te verseker, moet positiewe versterking onmiddellik volg op 'n suksesvolle aktiwiteit.

Dit is reeds aangetoon dat daar 'n noue en lewendige assosiasie tussen die gekondisioneerde reaksie en die versterkende prikkel by instrumentele kondisionering moet wees.⁽²⁾ Dit impliseer dat die korrekte reaksie dadelik opgevolg moet word met versterking.

Voor 1960 was daar by navorsers nog geen eenstemmigheid oor die waarde van versterking soos toegepas in die leersituasie nie (Hill, 1960, p. 319). Na 1960 word die waarde van versterking al hoe meer ingesien, totdat dit op huidige tydstip deur baie navorsers beskou word as een van die hoekstene van die leerproses (Jordaan, et al., 1975, p. 695).

De Cecco (1963, p. 39), en Helson en Bevan (1967, p. 230) toon duidelik aan dat versterking primêr 'n motiveringsdeterminant is. Versterking kan dus aanleiding gee tot 'n "lusgevoel" om te leer tydens die leersituasie. Die leerder se optrede tydens die leersituasie sal positief beïnvloed word weens 'n suksesiewe benadering van die leerder. Daar word dus 'n appél gemaak op die weetgierigheid as leerimpuls van die leerder tydens die

(1) cf. p. 31

(2) cf. p. 35

leersituasie.

Versterking kan plaasvind by wyse van beloning (kos by die dier of by die mens 'n goedkeurende handeling deur die persoon wat die leersituasie beheer) of by wyse van inligting, i.v.m. die korrekte antwoord, wat die leerder moet gee wanneer stimulasie op hom inwerk (Feedback). Skinner se sogenaamde onderwysmasjiene berus op laasgenoemde beginsel ⁽¹⁾.

De Cecco (1968, p. 258) wys ook op die waarde van versterking by probleemoplossing, waartydens doelgerigte denkaktiwiteite vereis word. Alle versterkers is egter nie ewe intiem verbind met reaksies wat deur hulle versterk word nie. Drie wyses van versterking vind plaas, nl. primêre, sekondêre en gedeeltelike versterking. 'n Bespreking hiervan volg nou, hoofsaaklik na aanleiding van Geldard en Prins (1971, pp. 64 - 66).

4.5.2.1 Primêre versterkers

Oor die algemeen gee primêre versterkers dadelik aanleiding tot verswakking of opheffing van reaksies. Eet- en drinkgoed is primêr omdat dit 'n natuurlike antwoord verskaf op die liggaamlike behoeftes. Pyn en skok is ook primêre versterkers, maar in negatiewe sin, want hulle gee oor die algemeen onmiddellik aanleiding tot die verswakking of die opheffing van die reaksies waarop hulle volg.

4.5.2.2 Sekondêre versterkers

Sekondêre versterkers het hulle versterkende krag verkry vanuit vroeëre assosiasies met primêre versterkers. Pavlov het hierdie beginsel ontdek met sy responsiewe kondisionering ⁽²⁾. Sommige spesifieke positiewe versterkers is bv.

(1) cf. pp. 35 - 37

(2) cf. p. 34

rapporte, pryse, nuusbladverbindings en beurse. Negatiewe versterkers sluit onder andere in bedreigings, publieke sensuur, kritiek, boetes en die weerhouding van voorregte.

Myns insiens is die student wat op die eerste trap van volwassenheid staan baie meer blootgestel aan sekondêre versterkers as aan primêre versterkers. Sommige van genoemde sekondêre versterkers sal die student self moet ontwikkel. Die betrokke studiemetode wat aangewend word, kan byvoorbeeld versterking teweegbring of nie teweegbring nie.

Verder sal dit van die persoon self afhang of daar positiewe versterking sal wees, soos byvoorbeeld pryse en beurse. Wat negatiewe versterkers betref, kan die student self verantwoordelik wees vir byvoorbeeld dreigemente en kritiek wat op sy persoon en werk gerig is.

4.5.2.3 Gedeeltelike versterking

Daar is eksperimenteel vasgestel dat 'n gekondisioneerde reaksie werklik langer voortduur as in die bewerkstellingsproses net elke derde of vyfde herhaling versterk word.

Hierdie prosedure, wat gedeeltelike versterking genoem word, is hoofsaaklik eie aan die leersituasie, soos wat dit by die mens plaasvind. Dit is "realisties" wat betref hierdie ondersoek, in soverre dit ooreenstem met wat waarskynlik plaasgevind het gedurende die onderrig van die groep studente wat eerste onderrig is in die grondslae van menslike gedrag. Dié groep se assosiasies is voortdurend versterk, deurdat na die grondslae van menslike gedrag verwys is. By die alternatiewe groep (gedragsverskynsels - eerste) is gedrag telkens voorlopig verklaar deur vaagweg te verwys na die grondslae van menslike gedrag, wat nog behandel moes word. Laasgenoemde groep se nuuskierigheid is dus geprikkel teenoor versterking van assosiasie van die vorige groep.

Die invloed van die veranderlike wat ondersoek word, loop dus ook deur hierdie faktor.

4.5.3 Motivering

Soos reeds gemeld⁽¹⁾, sluit motivering in een of ander behoefte wat spanning veroorsaak. Die betrokke persoon neem 'n wilsbesluit, wat 'n besliste determineringstendens skep om die spanning te verlig. Dit gee aanleiding tot gemotiveerde handeling en gevolglike verligting van die spanning (Butler, 1954, p. 149).

4.5.3.1 Die effek van motivering op persepsie en konsepsie

In 'n fisiologiese sin, byvoorbeeld by persepsie, speel motivering 'n belangrike rol (Grossman, 1967, p. 622 en Cox, 1970, p. 294). Motivering maak persepsie gerig en veroorsaak dus dat die aandag van die persoon gerig is op sekere aspekte van die persepsieveld. Gerigte persepsie word beïnvloed deur interne sowel as eksterne faktore, met die belangrikste die interne faktore. Die persoon sien wat hy graag wil sien, tensy eksterne faktore die aandag doelbewus op ander aspekte van die persepsieveld toespits. 'n Mediese dokter en sy vrou slaap byvoorbeeld gedurende die nag. Wanneer die telefoon lui, sal die dokter dit dadelik beantwoord, terwyl sy vrou nie wakker word nie. 'n Bietjie later huil die baba - nou gaan troos die vrou die baba, terwyl die dokter aanhou met slaap.

In hierdie geval het albei geslaap, maar die verskil in hulle motiewe het daartoe gelei dat elkeen aandag gegee het aan 'n bepaalde stimulus van belang, terwyl die ander geïgnoreer is. Motivering speel ook 'n belangrike rol by die retensie van geleerde materiaal. Die persoon onthou wat hy graag wil, of moet onthou.

'n Persoon het byvoorbeeld 'n argument met 'n vriend gehad oor 'n sekere saak. Die volgende dag lees hy iets in 'n tydskrif wat sy siening staaf. Daar bestaan min twyfel dat hy daardie artikel wel deeglik gaan onthou om dit onder die vriend se aandag te bring.

Ausubal (1963, pp. 225 - 239) is die mening toegedaan dat

(1) cf. p. 24

motivering minder noodsaaklik is by die aanleer van sinvolle materiaal, omdat hierdie soort leer, wanneer dit suksesvol beoefen word, sy eie beloning inhou. Motivering het dus geen direkte invloed op die leer van sinvolle materiaal nie. Omdat dit egter persepsie rig, kan motiverende veranderlikes aspekte van die dinamiese veld waarin leer plaasvind, aktiveer.

Wat hierdie ondersoek betref, was by beide toetsgroepe 'n kunsmatige eksperimentele induksie van motivering seker oorbodig, aangesien die einddoel vir al die proefpersone dieselfde was, naamlik om in die eindeksamen van Sielkunde I te slaag.

4.5.4 Verswakking en uitwissing

By instrumentele kondisionering word die begeerde reaksie eenvoudig opgevolg met 'n positiefwerkende prikkel ⁽¹⁾. Verswakking en uitwissing is die gewone resultaat, wanneer 'n gekondisioneerde reaksie sonder versterking plaasvind (Geldard en Prins, 1971, p. 65).

Wat die mens betref, sal assosiasies wat gedurig versterk word, die persoon in staat stel om verswakking of uitwissing van geleerde materiaal te beperk. Die groep studente met wie die grondslae van menslike gedrag eerste behandel is en daarna die gedragsverskynsels van die mens, is gedurende die onderrig van laasgenoemde gedurig terugverwys na die grondslae. Hulle assosiasies is dus gedurig versterk ⁽²⁾. Dit kon verswakking en uitwissing van geleerde materiaal, veral wat betref die grondslae van menslike gedrag, by genoemde groep beperk het.

4.5.5 Die doseermetode wat gebruik word

Daar is verskeie faktore wat die doeltreffendheid van leer bepaal, wat gemanipuleer kan word tydens die leerproses (faktore soos belangstelling, assosiasie, versterking en

(1) cf. p. 35

(2) cf. p. 63

motivering). Slegs 'n doelgerigte, goedbeplande leer-situasie, waartydens 'n doseerm metode gebruik word, wat sistematiese kontrole van bogenoemde faktore toelaat, kan die doeltreffendheid van leer bevorder (Butler, 1961, pp. 179 - 190). Dit mag wees dat intelligensie 'n minder bepalende rol sal speel wanneer 'n sekere doseerm metode gebruik word as wat dit die geval sal wees wanneer 'n ander doseerm metode gebruik word. Dit kan wees dat die gedragsverskynsels-eerste-doseerm metode, wat nie voorafgegaan is deur onderrig in die grondslae nie, as 'n uitdagende prikkel kan dien vir die persone met 'n hoë I.K.-telling wat leer kan bevorder, maar terselfdertyd die persoon met 'n lae I.K.-telling kan verwar, aangesien laasgenoemde moontlik nie in staat is om die uitdaging die hoof te bied nie.

Die vraag kan gestel word aan watter vereistes 'n suksesvolle metode moet voldoen. Op hierdie stadium word slegs kortliks melding gemaak van die vereistes, aangesien 'n bespreking daarvoor in hoofstuk 5 gevoer sal word. Genoemde vereistes is kortliks aangestip vanuit Butler (1961, pp. 13-21), Duminy (1972, pp. 22 - 51) en Mursell (1954, pp. 118 - 157).

- (i) Die hele lewe is doelgerig en planmatig en dus sal die mens nie doeltreffend kan leer wanneer 'n metode gebruik word wat nie doelgerig en planmatig toegepas kan word nie.
- (ii) Dade wat logies, uit onderlinge beweegredes volg, is vir die mens sin- en betekenisvol. Die beginsel van motivering moet dus deur die metode aanvaar word.
- (iii) Om te verseker dat insigtelike leer plaasvind, moet die leerder geprikkel word tot produktiewe denke. Dit kan ten beste gebeur wanneer die persoon werklik deelneem aan die leerproses. 'n Suksesvolle metode moet dus die mens die geleentheid gee tot belewenis en aanskoulikheid.

- (iv) Daar is verskeie kere daarop gewys dat die leerder aktief-willend moet wees tydens die leersituasie. 'n Suksesvolle metode moet dus die beginsel van selfaktiwiteit aanvaar.
- (v) 'n Suksesvolle metode moet 'n groot aantal van diegene wat onderrig word, bevredig. Dit moet bv. kan aanpas by intelligente sowel as minder intelligente persone. Sodoende word die beginsel van individualisering toegepas.
- (vi) Dit is egter nie lewensgetrou as 'n mens geïsoleer word nie en daarom moet 'n suksesvolle metode die sosiale klassituasie behou. Die beginsel van sosialisering word dus aanvaar.
- (vii) Met 'n suksesvolle metode moet gepoog word om diegene wat leer in staat te stel om die leerstof werklik baas te raak en volkome te begryp en dus te beheers.
- (viii) Effektiewe leer is die resultaat van 'n eenheidsproses. Omdat insig relasies veronderstel, behoort die leerproses op pad daarheen nie broks-gewys te geskied nie. Volgens Butler (1961, p. 141) is hierdie eenheidsproses eers voltooi wanneer die leerder die leermateriaal in die geheel beoordeel en beredeneer het en insig daarin verkry het.
- (ix) 'n Suksesvolle metode moet voldoende kennis bybring. Om te kan bepaal of 'n persoon hierdie kennis werklik sy eie gemaak het, moet vasgestel word met evaluering. Betekenisvolle resultate kan dus 'n maatstaf wees vir sukses.

4.5.6 Verspreiding van oefening (indeling van leertyd)

Die vraag ontstaan dikwels of oefening versprei of gekonsentreer moet wees. Daar kan byvoorbeeld oor die loop van drie

dae ses sessies van 30 minute oefen (geleer) word (verspreide oefening), of daar kan slegs een sessie van 3 uur wees (gekonsentreerde oefening).

Oor die algemeen lewer verspreide oefening die beste resultate (Lindgren et al., 1966, p. 110). Die werk word nie slegs in minder tyd bemeester nie, maar word ook baie langer onthou. As algemene reël vir doeltreffende en ekonomiese leer kan dus geld: kort leerperiodes oor 'n lang tyd versprei.

Daar is egter sommige gevalle waar gekonsentreerde oefening blykbaar beter resultate lewer. Dit geld by

- (i) probleemoplossing.
- (ii) Betekenisvolle verbale leertake waar 'n hoë mate van insig vereis word, en
- (iii) waar maksimumprestasie vereis word by leertake wat reeds bekend is, bv. hersiening voor die eksamen (Lindgren et al., 1966, p. 110). As 'n persoon werklik belangstel in 'n vak en hy raak verdiep in die studie daarvan, kan hy met goeie gevolge ure aaneen leer.

Die rede waarom verspreide oefening gewoonlik verkies word, is waarskynlik omdat

- (i) die leerstof gedurende die ruspouses (bewus of onbewus) georganiseer en geassimileer word;
- (ii) uitputting afneem gedurende die ruspouses.

4.5.7 Kennis van resultate

Lindgren et al. (1966, p. 110) wys daarop dat Angell aangetoon het dat kennis van resultate die leerproses positief beïnvloed. Die ideale omstandighede is dus dat 'n persoon direk na elke poging (bv. na 'n toets) dadelik ingelig word oor die resultate.

Volgens Munn (1946, p. 131) sal kennis van resultate prestasie

verbeter omdat dit die betrokke persoon sal motiveer om suksesvolle aksies te herhaal, onsuksesvolle na suksesvolle aksies te wysig deur byvoorbeeld 'n verandering in houding en benadering. Kennis van resultate behou dus belangstelling, gee motivering en prikkel die aandag. Myns insiens kan dit egter ook gebeur dat kennis van swak resultate die persoon laat besluit om nie voort te gaan met die leersituasie nie. Kennis van resultate kan die leerder moontlik help om self te besluit of hy in staat is om die besondere leeraktiwiteit voort te sit, al dan nie. In dié opsig kan dit moontlik 'n metode wees van natuurlike seleksie.

4.5.8 Indeling van leerstof (Geheel- teenoor deelmetode)

Die vraag wat ontstaan is of 'n persoon 'n leertaak in sy geheel weer en weer moet bestudeer, totdat hy dit ken en of dit in onderdele opgedeel moet word sodat elke onderafdeling eers be-meester kan word voordat die volgende een aangepak kan word. Elke metode het belangrike voor- en nadele (Lindgren, et al., 1966, p. 111 en McGeoch en Irion, 1952, pp. 501 - 507).

Die deelmetode is bruikbaar as

- (i) die onderdele op sigself betekenisvol genoeg is;
- (ii) die geheel te veel stof bevat om as eenheid bestudeer te word.

Dit kan egter verwarring skep vir die leerder wanneer die onderdele weer later in die regte volgorde verbind moet word.

Die geheelmetode is veral geskik vir

- (i) hoogs betekenisvolle materiaal wat so 'n logiese geheel vorm dat dit moeilik in onderdele opgebreek kan word, en
- (ii) intelligente persone wat vinnig kan werk.

4.6 FAKTORE IN DIE LEERSTOF SELF

"Learning depends upon meaning" (Mursell, 1954, p. 40). Wanneer die leerstof so georganiseer word dat dit sinvol is

vir die leerder, word die regte klimaat geskep vir sinvolle leer.

4.6.1 Waarneming van die leerstof

Die leerstof moet sodanig georganiseer word dat die leerder dit vinnig, akkuraat en met die minste moontlike moeite en uitputting kan waarneem, aangesien foutiewe waarneming kan lei tot foutiewe leer (Butler, 1954, pp.76 - 83). Foutiewe waarneming kan ook lei tot aandagverswakking (Whittaker, 1970, p. 355) en gevolglik gebrek aan konsentrasie van die leerder (Whittaker, 1970, p. 362).

Waarneming kan bepaal word deur:

(i) Geestesinstelling

Volgens Du Toit en Van der Merwe (1970, p. 140) kan belangstelling, kennis, gewoonte, houding, verwagting en 'n bepaalde doelstelling almal 'n gereedheid van aandag teweegbring, wat daartoe bydra dat sekere voorwerpe of sake onmiddellik die aandag trek, met uitsluiting van ander. Hierdie instelling bevorder volgens hulle (Du Toit en Van der Merwe, 1970, p. 140) nie net aandag nie, maar ook die aard van die waarneming van sekere dinge of sake.

(ii) Motivering

Volgens Cox (1970, p. 294) word waarneming deur motivering gerig, omdat dit gedeeltelik 'n funksie is van die waarnemer se motiewe (Cox, 1970, p. 413).

(iii) Vorige ervaring

Alle vorms van waarneming, wat die gevolg is van vorige ondervinding, kan volgens Du Toit en Van der Merwe (1970, p. 136) minstens gedeeltelik as aangeleer beskou word. 'n Mens se vorige ervaring lei tot sekere aanvaardings of aannames of

beginsels van interpretasie, wat waarneming beïnvloed (Du Toit en Van der Merwe, 1970, p. 137).

Volgens Duminy (1972, p. 40) is die sintuiglike waarneming van dinge eers sinvol as dit opgevolg word deur begrip en deur innerlike assimilasie; as die eksterne waarneming gevolg word deur innerlike belewing. Die innerlike verwerking van die sintuiglike stimulasie is afhanklik van die denke ⁽¹⁾ (Duminy, 1972, p. 40).

4.6.2 Betekenisvolheid van die leerstof

Terwyl u nou lees, word die woorde in korttermyn-geheue gestoor, maar aan die einde van die sin word die idee behou, maar die woorde self vergeet. Betekenisvolle leerstof word makliker en vinniger geleer (en beter onthou) ⁽²⁾. As 'n persoon geen sin en betekenis vind in 'n leersituasie nie sal daardie persoon nie leer nie.

Die betekenisvolheid van leerstof word deur die volgende faktore bepaal (Saamgevat uit Mursell, 1954, pp. 39 - 47):

- (i) Die mate waarin die leerstof en al die onderdele daarvan sinvol en duidelik georganiseer is, of so aangebied word. Essensiële relasies moet beklemtoon word, sodat die leerder dit kan "aangryp" vir eie gebruik. Die situasie moet sy belangstelling gaande maak en motivering by hom wek om te leer. Die leerstof moet so georden en geassosieer word dat dit 'n organiese geheel vorm, waar elke onderdeel 'n funksionele deel van die geheel uitmaak, of waar die onderdele in 'n sinvolle verband met mekaar staan.
- (ii) Die betekenisvolheid van leerstof sal ook bepaal word deur die mate waarin die leerder dit kan koppel aan bekende ervarings en reeds verworwe

(1) Persepsie moet lei na konsepie.

(2) cf. p. 15

kennis, of dan die mate waarin dit daarmee geassosieer kan word (hoe verstaanbaar die situasie vir die leerder is) (Mursell, 1954, p. 40).

4.7 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is 'n verskeidenheid van faktore bespreek, wat moontlik die doeltreffendheid van leer kan bepaal. Die klem het geval op dié faktore wat toepassing vind in hierdie ondersoek en wat noodsaaklik is vir doeltreffende leer.

Genoemde faktore is vir bespreking in drie groepe verdeel:

- (i) faktore wat bestaan voor die aanvang van leer, nl. ouderdom, intelligensie, vorige ervaring en belangstelling;
- (ii) faktore betrokke tydens die leerproses, nl. assosiasie, versterking, motivering, verswakking en uitwissing, die doseermetode wat gebruik word, verspreiding van oefening, kennis van resultate en indeling van leerstof;
- (iii) faktore in die leerstof self, nl. waarneming van die leerstof en betekenisvolheid van die leerstof.

Die wyse van organisasie van die klassituasie en die aanbieding van die leerstof deur die dosent, sal waarskynlik bepaal of die leerstof vir die studente betekenisvol is, al dan nie. In die volgende hoofstuk word derhalwe aandag gegee aan die grondbeginsels in verband met leer in die klas-situasie.

HOOFSTUK 5

ALGEMENE OPVOEDKUNDIGE GRONDBEGINSELS IN VERBAND
MET LEER IN DIE KLASSITUASIE

5.1 INLEIDING

Dit dien daarop gelet te word dat die wyse waarop die student met die vakkennis kennis maak van deurslaggewende belang sal wees vir sy akademiese oriëntasie en intellektuele ontwikkeling. Goeie organisasie, beplanning en doseerwerk wat die student se belangstelling prikkel, kan 'n bydrae lewer tot 'n korrekte akademiese oriëntasie en meehelp tot doeltreffende intellektuele ontwikkeling en die beste moontlike akademiese prestasie.

Daar is verskeie moontlike metodiekmetodes en leeraktiwiteite wat soms losstaande van mekaar voorkom. Om hierdie rede is dit noodsaaklik om 'n aantal omvattende beginsels of kernprosedures te soek waaronder alles uitgebring kan word en wat perspektief en orde aan die verskeie moontlikhede kan gee. Moontlike metodes wat aangewend kan word, moet geklassifiseer word met die oog op die ontwikkeling van 'n sisteem in die vorm van 'n paar besonder belangrike werkbeginsels waaronder alles min of meer tot 'n sinvolle sintese getrek kan word.

5.2 DOELGERIGTHEID

Navorsers in verband met die leerproses het getoon dat 'n persoon beter leer en meer egte resultate lewer as so 'n persoon doelgerig leer (Raymont, 1946, p. 152 en Melvin, 1952, p. 138). Die leerproses is op sy beste wanneer alle denke gerig is op 'n oplossing as gevolg van 'n doelnastrewende opdrag.

Die volgende faktore kan doelgerigte leer bevorder (Verwerk vanuit Butler, 1954, pp. 179 - 190):

- (i) 'n Goeie doel verbeter leerprestasies deur die wil om te leer te aktiveer en moeilikhede te oorbrug.

- (ii) 'n Helder doel voor oë bring eenheid en betekenis in die leersituasie.
- (iii) 'n Vaste doel koördineer en verenig leeraktiwiteite, want sonder doel is menige leeraktiwiteite betekenisloos. Die doel help die persoon om die sentrale leidraad of sleutel tot die oplossing te vind. Dit beteken dat doelgerigte leer tot begrypende verstaan van leerinhoud lei, alhoewel die verder-liggende doel van totale insig steeds in vooruitsig bly.
- (iv) Doelgerigte leer gaan altyd gepaard met beter beplanningsmetodes.
- (v) Doelgerigtheid skep 'n motief tot leer en by evaluering kan bepaal word watter vordering daar reeds gemaak is op pad na die oogmerke.

Volgens Van Loggerenberg en Jooste (1966, p. 145) is daar 'n onlosmaaklike verband tussen doel en metode. Die doel bepaal die rigting en daarom bepaal dit ook die leerplan, die leerangang van 'n vak, elke les, die keuse van leerstof, die leer-middele en die onderrigmetodes.

5.2.1 Metodes wat doelgerigte leer bevorder

Om doelgerigte leer te bevorder, moet die leersituasie so georganiseer word dat sowel die dosent as die student die doel duidelik voor oë het (Melvin, 1952, p. 138). Die doel moet rigting gee en bepaal hoe die metodes van oordraging en leer moet wees. Die dosent en studente moet saam die verskillende, al breër wordende stadia in doelstellinge kan veraanskoulik. Daar is die min of meer onmiddellike doelstellinge in elke les, tema of eenheid waarin bepaalde kennis, 'insigte, vaardighede, gewoontes, belangstellinge, gesindhede, waardering en ideale in vooruitsig gestel word. Onder die verderliggende doelstellinge, in breër verband, is die mikpunte wat die dosent het met

'n bepaalde kursus of vak (Taute, 1959, pp. 35 - 42).

5.2.1.1 Die direkte mededeling of vertelling

Ander benaminge vir hierdie lesprosedure is die mondelinge, die mededelende, die vertellende of ook die vrye-lesing-metode. Die prosedure in die klassituasie is gewoonlik soos volg: die dosent het bepaalde kennis wat hy deur studie en ervaring opgedoen het. Dit dra hy dan mondeling aan die studente oor. Hy praat, hy verduidelik, hy beskryf, hy sit uiteen, terwyl die studente stil sit en luister, inneem en probeer verstaan en onthou. Soms skryf die dosent op die swartbord, hy gebruik apparaat, maak opsommings en vra vrae. Waar die hoorders volwassenes is, soos op universiteit, word min van aanvullende middele gebruik gemaak. Daar word aangeneem dat studente volwassenes is wat self daartoe in staat moet wees om die gesproke woord van die dosente hul eie te maak en die riglyne daarvan self aan te teken (Van Loggerenberg en Jooste, 1966, p. 175).

Volgens die dosente in Sielkunde is hoofsaaklik van bovermelde metode gebruik gemaak by die onderrig van eerstejaarstudente.

(i) Waardes en leemtes van die woordmetode

Direkte vertelling en kennismededeling is voordelig waar heeltemal nuwe feite oorgedra moet word; dit is veral geskik as inleiding en samevatting aan die end van 'n les. Die metode is oral essensieel en onmisbaar, maar behoort nooit oorheersend te wees nie (Coetzee, 1964, pp. 150 - 151).

So 'n metode op sigself genome kan wel 'n doel vir die studente in die vooruitsig stel, maar dit is nie bevorderlik vir inisiatief en selfdenke nie. Sodanige lesing loop gevaar om te veel van 'n monoloog te wees. Die studente is te passief, daar word van hulle verwag om reeds uitgedinkte en geformuleerde definisies en

feitekennis te aanvaar, hoofsaaklik met die doel om dit te onthou. Dit bly te veel 'n geheueprosedure in plaas van egte waardering van die leerstof deur die studente. So 'n prosedure alleen sal nie die gewenste doelgerigtheid by studente teweegbring nie. Daar sal wel doelgerigtheid kan wees, maar 'n geforseerde doelgerigtheid en wel op 'n doel af wat bepaald nie die studente tot werklike effektiewe leer sal motiveer nie. Op so 'n wyse sal studente die feite kan ken en produseer tot bevrediging van die dosent, maar sonder dat hulle self intellektueel bevrediging daaruit verkry (Duminy, 1972, p. 59).

Volgens die dosente is hulle hoofsaaklik beperk tot bogenoemde metode vir eerstejaarstudente om twee redes:

- (a) 'n Te groot getal studente in elke klas, wat nie bevorderlik is vir sinvolle en ordelike selfwerkzaamheid en individualisering nie. Die organisasie van aktiwiteite waarin die klem op die lerende student val en nie soseer op die dosent en leerstof self nie, blyk onder hierdie omstandighede moeilik te wees.
- (b) Deelname van die kant van studente is beperk omdat hulle vrees dat hulle agtergrondkennis in verband met Sielkunde hulle in die steek sal laat tydens byvoorbeeld 'n bespreking. Hulle is dus weens hulle agtergrondkennis nie in staat om wetenskaplike menings uit te spreek wanneer 'n bepaalde onderwerp hanteer word nie. Niks verhoed egter 'n bespreking nadat 'n onderwerp of reeks onderwerpe afgehandel is en hulle voldoende kennis versamel het om met selfvertroue te kan deelneem aan 'n bespreking oor die afgehandelde leerstof nie. Die dosent kan byvoorbeeld prikkelende vrae stel, wat in groepverband bespreek kan word. Die studente kan dan, nadat groepbesprekinge plaasgevind het, terugrapporteer aan die dosent wat as leier optree en hulle kan lei om sinvolle antwoorde op vrae te formuleer.

Besprekingsklasse dui aan dat daar baie meer wedersydse kommunikasie tussen dosent en student moet wees. Dit hou ook 'n uitdaging deur die dosent aan sy studente in om hom te konfronteer met indringende vrae en besprekings op sy vakgebied.

By die tradisionele lesing-tipe van prosedure is die dosent self en die leerstof hoofsaaklik in die middelpunt en stel dit die doel. Die wyse waarop die dosent die leersituasie hanteer, kan dus van deurslaggewende belang wees. Die woordmetode vereis te alle tye lewendige voordrag van die dosent, wat prikkelende appèl kan maak op die weetgierigheid van die studente.

(ii) Wenke ten opsigte van die suksesvolle gebruik van die woordmetode

Die woordmetode is die effektiëfste wanneer dit vir kombinasie met ander metodes gebruik word, maar wanneer selfstandig gebruik, kan tog groot sukses behaal word indien die volgende wenke in ag geneem word (Bespreking word gevoer na aanleiding van Van Loggerenberg en Jooste, 1966, pp. 176 - 177):

- (a) Moenie te veel leerstof in 'n les wil behandel nie.
- (b) Die swartbord of oorhoofse projektor moet gebruik word om die hoofpunte van die les aan te dui en vir aanvullende verduidelikings.
- (c) Studente moet oor handboeke of afgerolde aantekeninge beskik waarin hulle verder kan lees met die oog op voorbereiding vir evaluering.
- (d) Belangrike feite moet beklemtoon word deur naas swartbordwerk ook van herhaling en vraagstelling voortdurend gebruik te maak.
- (e) Hulpmiddels soos sketse, tekeninge (byvoorbeeld op transparante) versterk nie alleen die gesproke woord nie, maar verskerp ook die belangstelling van die studente.

- (f) 'n Samevatting van die belangrikste gedagtes moet weer aan die einde plaasvind voordat daar van die studente verwag word om dit wat aan hulle geleer is, toe te pas.
- (g) Een of ander vorm van bywerking van wat in die klas plaasgevind het, behoort verpligtend te wees vir almal, omdat teruggawe van die klasstof alleen nog geen bewys van studie is nie.

Dit is noodsaaklik dat die studente korrek ingestel moet wees om werklik te kan luister tydens die lesing en die aangebode stof hulle eie te maak.

- (a) Hulle moet die regte houding openbaar tydens die lesing, waartydens hulle ook persoonlike verantwoordelikheid moet aanvaar om die leerstof hulle eie te maak. "It is no more fair to put the whole burden of responsibility on the speaker than to expect a book to read and interpret itself to you without effort on your part" (Crawford, 1928, p. 48).
- (b) Bogenoemde impliseer dat die studente aktief moet wees tydens die lesing. Tydens 'n lesing kan daar geleentheid wees vir die hoogste mate van persoonlike aktiwiteit. Crawford (1928, p. 50) stel dit duidelik. "You can be active by taking notes, or by thinking of illustrations, applications, or adaptations of the material to new situations or conditions."
- (c) Studente kan verder aktief wees tydens 'n lesing deur krities te luister, die essensie uit te haal, te verwerk, vrae te stel, veral waar dit krities van aard is en sal bepaal of die leerstof wat daarna volg, verstaanbaar is.

Die meer toegewyde student sit in die reël voor in die klas. Die gevolg is dat die vraag dikwels so sag gestel word dat

die meeste studente dit nie hoor nie. Die dosent moet dan die vraag vir die hele klas herhaal. Verder moet die hele klas betrek word by die bespreking van die vraag. Onder geen omstandighede moet dit ontaard in 'n tweegesprek tussen die dosent en die vraesteller, met die res van die klas as verveelde toeskouers nie (Geldenuys, 1974, p. 44).

5.2.1.2 Die handboekmetode

Vir onderrigdoeleindes in Sielkunde I is slegs van een handboek gebruik gemaak. Genoemde handboek het die uitgangspunt gevorm van die dosente in hulle voorbereiding en lesaanbieding. Die handboek is in bymeekaarpasende temas bestudeer om sodoende verbandsiening en gevolglik doelgerigtheid te bewerkstellig. Wanneer 'n bepaalde gedeelte nie geskik geag is nie, het die betrokke dosent afgerolde, vervangende aantekeninge oor die gedeelte aan die studente beskikbaar gestel. Dit het egter selde gebeur. Werkopdragte, van toepassing op sekere gedeeltes was slegs in enkele gevalle gegee.

Hierdie metode kan lei tot verskillende leersituasies, maar in hoofsaak bly dit nog 'n informasie-insameling-sonder-meer-prosedure. Dié prosedure kan bydra tot beter regulering van studie en om intellektuele rondsparteling te verminder, maar die doel is te veel 'n memoriseer-tipe leer. Die situasie verloop te veel in vaste bane van uiteensetting, studeer, ondervraging en toetsing. Die hoofkritiek is dat sodanige metode weinig tot denkontwikkeling (egte resultate) bydra.

Van Loggerenberg en Jooste (1966, p. 179) noem 'n variant van die handboek-metode, bekend as die skema-prosedure, wat moontlik van meer waarde kan wees. Die dosent gee vooraf 'n inleiding oor die onderwerp wat bespreek gaan word. Daarop verstrek hy 'n skema wat die vorm van 'n omvattende inhoudsopgawe aanneem. Die skema moet nou deur die studente met behulp van die handboek voltooi word. Hierna word die bevindinge bespreek. Hierdie prosedure berei

die weg voor vir selfstandige studie, aangesien die studente daarin ge oefen word om elke hoofstuk sistematies te ontleed, om hoofteite te onderskei en om verhoudings en verbande te soek. Hierdie prosedure stel besondere hoë eise aan die dosent ten opsigte van die inleiding van die les wat uit die aard van die saak kort moet wees, maar tog duidelik ten opsigte van probleemstelling en so geïnspireerd gestel dat dit as dryfkrag kan dien wanneer die studente besig is om aan hulle skemas te werk.

Die ideaal sou natuurlik wees om verskeie werkopdragte, van toepassing op die leerstof te laat doen deur die studente. Dit sal egter moeilik doeltreffend georganiseer kan word, weens groot getalle en die gebrek aan beskikbare verwysingsbronne vir 'n groot aantal studente. Hierdie tipe onder- rig hou egter baie voordele vir die student in, want dit gee hom die geleentheid om die biblioteek en ander hulpmiddels te betrek om sy taak deur te voer.

5.2.1.3 Die denkmetode

Die denkmetode (probleemstelling as doelwit) is die metode van selfuitvinding, die ontwikkelingsmetode of die besprekingsmetode (Coetzee, 1964, p. 157). Hier word so min moontlik direkte kennis meegedeel. Die feitekennis moet deurdink, ontwikkel en uitgebou word. Die individu word voor 'n probleem geplaas. So 'n prosedure is direk op die normale werking van die verstandspesesse gerig, en dit rig 'n uitdaging aan die denke om tot begrypende insig te kom. Deur middel van vrae kan die studente geprikkel word om individueel of gesamentlik die oplossingsantwoorde te probeer vind. Hier is 'n doelverskuiwing vanaf die reeds geformuleerde handboek se definisiekennis na die uitdagende en soms verrassende spesesse van die aktuele denke, oorweging, analise en sintese in die leersituasie (Van Loggerenberg en Jooste, 1966, p. 183). Dit is spesesse waarin betekenisvolle insigte ontdek word, wat vir die studente intellektuele bevrediging besorg. Volgens Coetzee

(1964, pp. 158 - 160) kan hierdie metode verdeel word in die induktiewe ontwikkelende en die deduktiewe ontwikkelende les. Genoemde tipe lesse word bespreek na aanleiding van Coetzee (1964, pp. 158 - 161) en Van Loggerenberg en Jooste (1966, pp. 184 - 186).

(i) Die induktief-ontwikkelende les

Die doel hiermee is om die studente te lei om voldoende gegewens en feite te versamel, te sif, te kontroleer en te orden en dan te kom tot die ontdekking van die reël, met definisie of algemene waarheid wat uit die besondere feite voortvloei. Hierdie tipe les kan in vyf trappe verdeel word, naamlik die voorbereiding of inleiding, die aanbieding, die vergelyking of assosiasie, die veralgemening of samevatting en die toepassing.

Die dosent formuleer eers baie duidelik die doel van sy les en gaan dan oor tot die ondersoek van die aanwesige appersepsiemassas, d.w.s. deur vrae of mededeling roep hy die kennis, waarby hy nou wil aansluit in die gees op. Die voorbereiding dien verder om die belangstelling van die studente op te wek. Daarna volg die aanbieding van die nuwe kennis op 'n induktiewe wyse deur mededeling of deur vraag- en antwoord. Die doel van die derde trap, assosiasie of vergelyking, is om die regte plek te vind vir die nuwe in die stelsel van die oue, d.w.s. die verbinding van nuut en oud tot 'n groter voorstellingseenheid. Dit is die voorbereidende stadium van appersepsie en die voorlopige samestelling. Die vierde trap is dié van samestelling en veralgemening: dit is die eintlike doel van die induktiewe proses, nl. die vinding van die algemene waarheid, stelling of definisie. Deur middel van induksie word die leerder in staat gestel om 'n hele saak goed te deurdink. Dit bevorder dus goeie memorisering. Dit werk doelgerigtheid verder in die hand, aangesien die leerder presies weet wat verwag word. Die vyfde trap is nie meer induksie nie maar toepassing, deduksie.

(ii) Die deduktief-ontwikkende les

Die deduktiewe les beoog die toepassing van algemene waarhede by die verklaring van besondere feite of minder algemene waarhede. Die gevolge van die deduktiewe les is dan nie alleen die vaslegging van die algemene waarheid nie, maar ook die uitbreiding van sy toepassing.

Volgens Coetzee (1964, p. 160) begin die deduktiewe les met die algemene beginsel, wat dan op besonderhede toegepas word. Die eerste fase van dié soort les bestaan dus in die vasstelling van die gegewens van die probleem, van die feite waarmee begin moet word. Dan volg die ondersoek van die algemene beginsels wat aan die besondere feite 'n verklaring kan gee. Die derde fase van die les bestaan dan in die toepassing van beginsel of feit, dus die maak van gevolgtrekkings. Ten slotte volg 'n vierde stadium, naamlik die toetsing of bevestiging van die gemaakte gevolgtrekkings.

'n Baie belangrike beswaar teen die deduktiewe les is dat die leerder moet gebruik maak van algemene waarhede waarmee hy nog glad nie kennis gemaak het nie (Coetzee, 1964, p. 161).

(iii) Bespreking

Die vraag kan gestel word met watter een van die twee metodes begin moet word. "Should one begin by stating the concept or general idea and then reinforce it by applications? Or should one begin with concrete data and build up to the generalization" (Mursell, 1954, p. 84).

Hy (Mursell, 1954, p. 84) is van mening dat dit nie werklik saak maak nie. Van Loggerenberg en Jooste (1966, p. 184) toon aan dat deduksie altyd vooraf gegaan moet word met induksie. Volgens hulle (Van Loggerenberg en Jooste, 1966, p. 184) is dit beter om liever van die induktiewe en deduktiewe fases van "die les" te praat, al gebeur dit dan ook dat by sommige lesse hierdie fases nie in een periode nie, maar in verskillende periodes behandel gaan word. So sal

by die aanvangstadia, dit wil sê wanneer die stelling, wet, reël of definisie nog ontdek moet word, die fase van induksie verreweg die meeste tyd in beslag neem, terwyl in die latere stadia waar dit veral gaan om die vaslegging van die reël of stelling, die grootste gedeelte van die periode aan die fase van deduksie gewy sal word.

Toegepas op hierdie ondersoek, beteken die grondslae-eerste-doseermetode dat hierdie groep begin het met die grondslae van menslike gedrag (biologies en kultureel). Met hulle is induktief mee te werk gegaan met die doel om algemene waarhede, reëls en definisies vas te lê, wat later toegepas kan word wanneer die gedragsverskynsels van die mens ontleed moet word.

Die induktiewe fase (biologiese en kulturele grondslae) is dus by bogenoemde groep studente opgevolg met 'n deduktiewe fase (gedragsverskynsels van die mens waarin die grondslae toepassing vind). By die alternatiewe groep (gedragsverskynsels-eerste) is begin met die gedragsverskynsels van die mens en daarna is die grondslae ontleed. By hierdie groep is dus begin met die deduktiewe fase wat opgevolg is met die induktiewe fase. Watter een van die twee genoemde metodes die beste resultate gelewer het, word eksperimenteel deur middel van hierdie ondersoek vasgestel.

Deurgaans is egter (volgens die dosente) hoofsaaklik gebruik gemaak van die metode van direkte mededeling of vertelling en is probleemstelling nie soseer as doelwit gestel nie. Die beste prosedure om die maksimum doelgerigtheid met bypassende effektiewe leer te verseker, is myns insiens om die les in die vorm van moontlike probleemsituasies deeglik te beplan, maar om dit altyd vir die studente moontlik te maak om, terwyl die les aan die gang is, hulle eie probleme in verband daarmee te stel.

5.2.2 Oordeelkundige kombinasie van verskillende metodes om doelgerigtheid te bevorder

In die praktyk sal dit daarop neerkom dat verskillende metodes en middele geïntegreerd benut moet word, aangesien baie faktore die keuse van metodes en middele beïnvloed (Van Loggerenberg en Jooste, 1966, p. 195). As gedink word aan die invloed van faktore soos die tipe les, die tipe leeraksie, die doel van die les, die beskikbare fasaliteite en die invloed van die persoonlikheid van die dosent op die metode-keuse, dan is dit wenslik om 'n kombinasie van verskillende metodes as "ideale" metode van onderrig te aanvaar.

5.3 BEPLANNING EN VOORBEREIDING

Die effektiewe verloop van die leerproses, die verkryging van aandag en die waarborg van insig en bewaring van die geleerde materiaal gaan gepaard met deeglike beplanning van die leersituasie. Sonder beplanning of deur swak beplanning kan selfs die briljantste akademikus die leerstof verwarrend, onoordeelkundig en ongesistematiseerd aanbied. Butler (1961, p. 407) stel dit duidelik: "Probably more ideas are gained in the silent and reflecting activity before class than are ever gained during the busy and demanding class-time activity". Doeltreffende beplanning sal tydsvermorsing en onnodige denk-ontsporings beperk. Dit elimineer doellose gepratery en leerverwarring, moedig logiese kontinuïteit aan, skakel node-lose herhaling uit en dien onteenseglik om selfdissipline by sowel dosent as student in te skerp. Die dosent moet deur beplanning geleenthede skep waartydens die student doeltreffend kan leer. "A good organizer regards the group with which he works as a potential gold mine of constructive suggestions, novel ideas, intriguing proposals, helpful criticisms, many of which might never occur to him" (Mursell, 1954, p. 22).

Die dosent wat doeltreffende geleenthede vir studente wil skep, sal dus goed moet voorberei, want hy sal hulle

bedrywighe op 'n besielende wyse moet rig en beheer. Dit sluit verskillende aktiwiteite in.

5.3.1 Vereistes by beplanning

Daar is altyd die besondere doelstellinge met lesse wat in ag geneem moet word teen die agtergrond van die algemene en breëre doelstellinge ⁽¹⁾. Tensy die latente doel in die les deur beplanning na die oppervlakte gebring word, bly dit vaag en bestaan daar maar 'n skraal hoop dat dit per toeval in ongeorganiseerde verband sal opduik.

Deeglike vakkennis is nodig. Die dosent moet oor sekere minimumkwalifikasies op sy vakgebied beskik, (Geldenhuis, 1974, p. 37), sodat hy in staat sal wees om die leerstofinhoud deeglik te beheers. Hiervoor is baie meer reserwe kennis nodig as vir die les, tema of probleem. Die les moet gedra en ondersteun word deur 'n agtergrond van vak- en ervaringskennis. Die ordening van die leerstof hang af van die beheersing daarvan en dit bepaal ook verder die beplanning van moontlike metodes met die hoogste doeltreffendheid.

Die tipe les en die tipe leeraktiwiteit sal die soort beplanning beïnvloed. 'n Vrye lesing sal byvoorbeeld nie op dieselfde wyse beplan word as 'n besprekingsles nie. Ook maak dit 'n groot verskil of die les vir 'n heeltemal nuwe tema beplan word of vir byvoorbeeld 'n les waarin toepassings gemaak word.

Kennis van die studente en die leerproses is nodig (Geldenhuis, 1974, pp. 40 - 41). Sodanige kennis moet help om die leerstof en die leermetode te laat aanpas by individuele of ten minste groepverskille. Studente se intellektuele vermoëns, belangstellinge en akademiese prestasie gedurende die matriek-eksamen kan in aanmerking geneem word. Smit (1971, p. 9) wys daarop dat verskeie navorsers die geldigheid van skolastiese prestasie as voorspeller van akademiese prestasie op universiteitsvlak nagegaan het en bevind het dat skolastiese prestasies

(1) cf. pp. 74 - 75

op skool 'n hoogs beduidende verband met die akademiese prestasie van die eerstejaarstudent toon. Die skolastiese prestasie van eerstejaarstudente is bekombaar vir die dosent en laat hom dus toe om dit by sy beplanning (bv. indeling van studente) in ag te neem. I.K.-telling van studente kan byvoorbeeld ook in ag geneem word.

Smit (1971, p. 9) wys egter daarop dat navorsers aangetoon het dat I.K.-telling nie so 'n goeie voorspeller van akademiese sukses is as skolastiese prestasie nie.

Met al die vereistes by beplanning in gedagte, moet die dosent uit die veelheid van metodes, middele en tegnieke dié kies wat die beste sal pas by die doel van die les, die leerstof, die tipe les, die leertipe, die student, of hy moet bedink watter gesamentlike metodes hy wil volg.

By die beplanning moet daar voorsiening gemaak word vir motiveringsmoontlikhede om onder andere die regte doelgerigtheid te bewerkstellig en om die leersituasie betekenisvol vir die leerder te maak, sodat hy gedring word tot "wholehearted activity" (Mursell, 1954, p. 52).

Selfwerkzaamheid moet beplan word sodat die student tydens die leersituasie kan kom tot selfontdekking. Sodoende sal die student die geleentheid kry om werklik sinvol te leer en te onthou wat geleer is. "It must engage his interest, his will, his active purpose" (Mursell, 1954, p. 72).

Die dosent moet bedink in watter tipe leeraktiwiteite die studente in bepaalde lesse betrokke moet wees. Hulle kan byvoorbeeld in een geval sensories-belewend en in 'n ander geval problematies-denkend aktief wees.

Dit is nodig dat die resultate van leer periodiek en aan die einde van die jaar getoets word (Van Rooyen, 1974, p.22). As sodanig openbaar dit aan die student, dosent en ouers tot watter mate vordering gemaak is en hoe goed die vordering was. Die dosent sal deeglik moet beplan om sover as moontlik 'n objektiewe oordeel te verkry.

5.3.2 Beplanningsmoontlikhede

Beplanning begin by bepaling van die omvang van die studieveld. Dit sluit ook die eweredige verdeling van die werk en die tempo in. Die veld moet eers oorsigtelik verken word, daarna word die stof tussen die kwartale verdeel, waarna selfs die weke en lesingdae aan die beurt kom (Van Loggerenberg, p. 10).

Dit is uiters noodsaaklik dat die dosent vir elke les deeglik moet beplan. Dit is nodig dat die doel met elke les helder geformuleer word, die logiese aanbieding en ontplooiing van die lesing moet beplan word, die hulpmiddele moet bedink word, ook die afronding en vaslegging en selfs die nabetragting van die student.

Die dosent moet ook sy lesingsinhoud (veral vir eerstejaarstudente) tot die essensiële reduceer. Dit hou die volgende in (Van Rooyen, 1974, p. 19):

- (i) Die metodiekmetode wat die dosent gebruik, moet die essensies vir die student op ondubbelsinnige wyse aan die lig laat kom.
- (ii) Hierdie essensies moet sinvolle assosiasies uitbeeld, sodat die student in staat sal wees om dit met sy bestaande kennis te verbind.

Die dosent moet dus die student deur sy aanbieding in staat stel om die leerstof te interpreteer. Dit veronderstel dat die student op aktiewe wyse by die leersituasie betrek word. Die dosent moet gedurig probeer om sy aanbiedingsmetodes te verbeter, dit wil sê om dit al hoe meer en beter by die vakstruktuur, by sy eie persoonlikheid en by die student te laat aanpas.

Om 'n beter leereffek as doelstelling te bereik, moet die student in aanmerking geneem word betreffende sy ontvanklikheidsvermoë en veral sy gesindheid of ingesteldheid, (Butler, 1954, p. 182), wat positief gemotiveer kan word deur die positiewe verhouding van die dosent met sy vak en met die

student.

Elke lesbeplanning moet teen die agtergrond van vorige lesse geskied met 'n heenwyse na toekomstige lesse (Van Loggerenberg en Jooste, 1966, p. 163). Middele wat leerstofbeleving waarborg moet voorsien word, want eksterne beplanningstappe is eers suksesvol wanneer dit die interne kragte laat ontbrand, wat die dryfkrag agter die leersituasie is ⁽¹⁾. Op sigself waarborg sistematiese beplanning nog nie doeltreffende leer nie, tensy al die ander beginsels na integreerende leer lei.

5.4 TOTALITEITSIENING

Dit is veral die bevindinge van die gestaltsielkunde wat totaliteitsleer noodsaak. Volgens die gestaltiste het alle ondervindinge wat opgedoen en onthou word verbandskontakte ⁽²⁾. Veral benadruk hulle die feit dat die verstand, die denkaksie of breinaksie altyd as geheel funksioneer, met al sy dele in 'n perfekte koördinasie ⁽³⁾.

Die gedagte volgens Keyter (1961, pp. 228 - 229) is by wyse van opsomming dat die persoon in die leersituasie met die totaliteit van sy persoon gemoeid is. Die mens neem in gehele waar en sy voorstellinge en reproduksievermoë is totaliteitsaktiwiteite ⁽⁴⁾.

Doeltreffende leer is die resultaat van 'n eenheidsproses. Omdat insig relasies veronderstel, behoort die leerproses op pad daarheen nie broksgewys te geskied nie (Perquin, 1964, p. 34). Leer moet so georganiseer word, dat die leerder relasies sal raaksien, daarvoor sal redeneer en in staat sal wees om toepassings te maak.

(1) cf. pp. 86 - 87

(2) cf. p. 42

(3) cf. p. 20

(4) cf. pp. 40 - 41

5.4.1 Die waarde wat totaliteitsiening inhou vir insigtelike leer

Sonder funksionele assosiasies is kennis betekenisloos. Butler (1964, p. 145) noem die geval van 'n persoon wat weet dat elektriese vloei oor 'n klein luggaping kan plaasvind, maar hy het nog nooit daaraan gedink dat 'n vonkprop van 'n motor deur middel van hierdie beginsel funksioneer nie. Hierdie persoon se brokkie kennis op genoemde gebied het dus nie funksionele waarde nie, omdat hy nie 'n sinvolle assosiasie kon maak tussen 'n vonk wat tussen twee kontakpunte spring en die funksionering van 'n motor se masjien nie.

Totaliteitsiening gedurende die leerproses veronderstel dus die konstante ontwikkeling van assosiasies, funksies en idees. Dit is die assosiasie van een gedeelte met 'n ander, waaruit 'n sinvolle eenheidsiening voortvloei.

Eenheidsleer is 'n dryfkrag tot beter leermetodes by die individu, want verbandsiening maak leer doelgerig en gemotiveerd. Wyer en dieper betekenis van die leerstof kom na vore. Dit lei na breëre interpretasies en betekenisvolle toepassings. Totaliteitsleer, geïntegreerde leer, gekorreleerde leer en gekoördineerde leer waarborg insig, ware leerstofwaardering, begrypende beleving, toeëiening en perspektief (Samevattend uit Butler, 1954, pp. 141 - 146).

As gevolg van individuele verskille by persone is eenheidsleer in 'n mate relatief, want namate individuele moontlikhede met gevolglike doelstellinge varieer, sal die gehalte-totaliteitsleer verskil (Butler, 1954, p. 142). Dit mag wees dat minder intellektueel-begaafdes in 'n geringer mate sal baat by totaliteitsleersituasies waaruit die slimmer persoon gou voordeel trek.

Van toepassing op hierdie ondersoek mag dit wees dat veral die minder intellektueel-begaafdes, wat eerste onderrig is in die gedragsverskynsels van menslike gedrag en daarna die grondslae van menslike gedrag, nie in staat was om sinvolle assosiasies te maak nie omdat daar tydens die onderrig aan

diesulkes nie uitgegaan is van die bekende na die onbekende nie. Dit mag dus wees dat hulle, weens 'n gebrek aan sinvolle assosiasies, nooit die leerstof as eenheid kon sien nie en dat hulle akademiese prestasies daardeur nadelig getref kon word.

5.5 INDIVIDUALISERING

Die Bybel praat deurgaans van "volke", "tale" en "nasies", waardeur die onderskeid van volkere, t.o.v. taal, kleur, kultuur en beskawing beklemtoon word. Daar is nie twee persone wat liggaamlik of geestelik presies dieselfde is nie. Daar kom die waarheid van persoonlike of individuele verskille onmiskenbaar na vore. Andersoortigheid lê dus in die skepping ingeskape, dit is "gegee" deur die Skepper.

Die verband tussen vermoë en prestasie en die eis van persoonlike verantwoordelikheid, word duidelik saamgevat in die gelykenis van die tien talente. Almal het nie ewe veel talente ontvang nie en hierdie onderskeid in begaafdheid is deur die Gewer aanvaar en daarvolgens het Hy beoordeel, is Sy eis gestel.

Individualiteitsontwikkeling beteken volgens Keyter (1960, p. 230) wesentlik niks meer nie as die erkenning van die eie individuele aard en waarde van die individu en die reg om sy eie potensialiteite tot die volste mate te ontwikkel. Die student moet dus deur die organisasie van die leersituasie die geleentheid kry om hom as individu te realiseer. Dit veronderstel dat die leerder as individu aktief moet wees tydens die leersituasie. Die student moet in sy normale klasverband individueel leer, maar tog 'n bydrae lewer tot die doelgerigte denke van die groep. Die leeropdrag moet van so 'n aard wees dat doelgerigtheid bewerkstellig word om voorsiening te maak vir buitengewone pogings van studente wat die aanleg daartoe besit.

5.5.1 Metodes ter bevordering van individualisering

Weens groot getalle is die beginsel van individualisering

moeilik toepasbaar op universiteitsvlak. Daar is egter moontlikhede van individualiteitsontwikkeling wat genoem kan word.

Werkopdragte wat oor die leerstof handel, kan deur die studente beplan en uitgewerk word. Die student werk op sy eie, met die minimum hulp van die dosent en kry die geleentheid om hom as individu te laat geld. Addisionele lees is nodig, wat verder moet lei tot oorspronklike probleemuitbouing, eksperimentering en betekenisvolle konklusievorming en toepasingsmoontlikhede van die bestudeerde leerstof.

Besprekingsklasse waartydens die student die geleentheid kry om self vrae te stel en op vrae te antwoord, sal lei tot individualiteitsontwikkeling.

Studente moet die geleentheid kry om na die dosent te gaan vir persoonlike hulp en bespreking i.v.m. die leerstof. Melvin (1952, p. 211) stel dit duidelik: "Private conversation and special direction or assistance may be given either in the classroom, in the corridor, or in a nearby room. Praise, encouragement, appreciation, advice and special help may all be given. Help given at such times is usually potent". Die instelling van spreekure aan die U.O.V.S., waartydens die studente hulle probleme met dosente kan bespreek, is 'n korrekte stap in die rigting van individualiteitsontwikkeling.

Wat hierdie ondersoek betref, is die vermoede reeds uitgespreek dat die groep wat eerste onderrig is in die gedragsverskynsels (deduktief) en daarna in die grondslae (induktief) se akademiese prestasies moontlik daardeur nadelig getref kon gewees het ⁽¹⁾. Dit geld veral vir die intellektueel minderbegaafde student wat dit heelwaarskynlik moeilik sou vind om essensiële assosiasies te maak as daar nie van die bekende na die onbekende uitgegaan word nie. Die grondslae-eerste-doseermetode kon diesulkes heelwaarskynlik beter gepas het, omdat hulle dan beter in staat sou wees om die

(1) cf. p. 65

nodige assosiasies te maak, omdat daar dan van die bekende na die onbekende uitgegaan word ⁽¹⁾.

Indien bogenoemde waar is en daar in die toekoms volhard word met die doseerm metode wat in die verlede gebruik is, sal 'n indeling wat gegrond is op skolastiese prestasies en intellektuele bekwaamheid heelwaarskynlik meer funksionele waarde hê as 'n indeling wat net bloot alfabeties gemaak is ⁽²⁾. Sodoende sal die intellektueel minderbegaafdes in staat gestel kan word om deur middel van die grondslae-eerste-doseerm metode onderrig te word, wat moontlik beter akademiese prestasie ten gevolge kan hê.

5.6 SELFWERKSAAMHEID

Navorsers soos Melvin (1952, p. 52) en Van Loggerenberg en Jooste (1966, p. 154) meen dat kennis wat 'n persoon passief moet "ontvang" vir hom nie veel waarde het nie. Alle moontlike denkbare kennis, gesindhede, insigte en karaktereienskappe wat 'n persoon bekom en wat vir hom waarde het, moet deur eie toedoen verwerf word. Die leerder moet dink om 'n denker te kan word (Taute, 1959, p. 64), beplan om beplanner te kan word en redeneer om verhoudings te verstaan. Wat hulle sal word, sal afhang van wat hulle doen.

Hiervolgens is leer 'n dinamiese proses, wat aktiwiteit by die leerder noodsaak en wat voortdurend onderworpe is aan die wet van aktiewe inpassing in sy lewensmilieu. Self-aktiwiteit, individueel en in klasverband, stel dus die leerder in staat om insigtelik te leer. Bevelander et al. (1960, p. 48) stel dit duidelik: "Uit de gezamenlijke bijdragen ontstaan een nieuw geheel van ervaring en inzicht: geïntegreerde kennis op een hoger niveau".

(1) cf. p. 6 - 7

(2) cf. pp. 85 - 86

Resultate wat op bogenoemde wyse behaal word, sal meer blywend van aard wees, d.w.s. dit word nie maklik vergeet nie (Coetzee, 1960, p. 203).

Leer wat op bogenoemde wyse plaasvind, verg egter ook aktiwiteit van die kant van die dosent. Hy moet daarvoor sorg dat hy in sy klasse werklik met sy studente kontak maak. Sy lesings moet getuig van betrokkenheid. Hy moet optree as voorwerker, leier en taaksteller en moet die studente die geleentheid gee om te kritiseer, te soek, te eksperimenteer, by te dra, te ondervind en te oefen.

Die klem moet egter val op die leerder in die leersituasie. Die taak van die dosent is in 'n groot mate om die aktiwiteite van die studente op 'n bepaalde doel te rig en aan te vul.

5.6.1 Metodes om selfwerkzaamheid te bevorder en meer doeltreffend te maak

Die leersituasie moet so georganiseer word dat die studente 'n aandeel het in die les se doelformulering, beplanning, apparaat, verloop en gevolgtrekking (Duminy, 1972, pp. 17 - 18). Die studente moet gemotiveer word tot aktiewe deelname en dit veronderstel die regte metodekeuse.

5.6.1.1 Die funksie van stimulerende vraestelling

Die vraag is 'n integrale deel van feitlik elke metode van onderrig. Die mate waarin die dosent slaag om studente tot selfaktiwiteit te lei, sal tot 'n groot mate afhang van sy vermoë om vrae te stel (Van Loggerenberg, p. 24). Die goeie dosent sal nie net aan die einde van 'n lesing vrae stel nie, maar ook gedurende die verloop van die lesing.

Die funksie van vrae is om die kennis van studente te toets, die opwekking van studente se belangstelling in die werk, die vermeerdering van hulle kennis, die inoefening van die leerstof, om die persoon tot nadenke en selfstandige denke te prikkel, om hulle die essensiële aspekte van die werk te

laat raaksien en om die leerstof te waardeer (Van Loggerenberg, pp. 24 - 25).

5.6.1.2 Die tegniek van vraagstelling

Die dosent moet volle beheer oor die onderwerp hê, wat nie slegs kennis van die leerstof impliseer nie, maar ook voldoende insig sodat hy die regte vertolking daaraan kan gee. Hy moet verder kan diskrimineer ten opsigte van die relatiewe waardes van die antwoorde en vrae van die studente. Die volgende riglyne vir goeie vrae kan genoem word (Van Loggerenberg en Jooste, 1966, p. 205 en Duminy, 1972, pp. 91 - 95):

- (i) Vrae moet saaklik, duidelik en nie vaag en dubbelsinnig wees nie.
- (ii) Hulle moet pas by die ontwikkelingspeil, aanleg, ondervinding en begripsvermoë van die student.
- (iii) Elke vraag moet aan al die studente gestel word, maar 'n bepaalde student moet antwoord.
- (iv) Genoegsame tyd vir nadenke moet voorsien word.
- (v) Kies vrae vir individuele studente sorgvuldig en moet hulle nie probeer vasvra nie.
- (vi) As 'n student verkeerd antwoord, moet die vraag verder gekwalifiseer word.
- (vii) Vrae moet op 'n rustige, aanmoedigende manier gestel word. Hulle moet goed voorberei word en in logiese volgorde gestel word.

5.6.1.3 Studentevrae en -antwoorde

(Bespreking na aanleiding van Van Loggerenberg, p. 26 en Duminy, 1972, pp. 98 - 100).

Vrae van die studente aan die dosent of aan ander studente moet aangemoedig word. Ongeveinste belangstelling moet in

alle eerlike en opregte vrae getoon word. Elke vraag moet na waarde getoets word, terwyl veral op die verband met die betrokke lesing gelet word. Moeilike vrae moet ontleed word en soms na die vraesteller of na literatuur terugverwys word. Studente moet ook geleer word dat oor sommige sake, waar almal soekers is na die waarheid, verskillende menings bestaan en 'n ander se opvatting geëerbiedig moet word.

Die studente se antwoorde op vrae moet as eerlike pogings beskou word. Alle vrae en antwoorde moet tot krediet van die student behandel word.

5.6.1.4 Die biblioteek as middel tot selfwerkzaamheid

Die biblioteek behoort die middelpunt te wees by alle metodes, tegnieke en onderrigprosedures (Coetzee, 1964, p. 142). Die biblioteek behoort nie net in aanvullende hoedanigheid gebruik te word nie, maar ook in die verskaffing van selfstandige studiemateriaal wat bloot as opdragte gegee word. Sodoende sal die student selfstandig en selfaktief kennis versamel. Die student moet ook vir die lewe toegerus word en daarom moet hy ook vir hierdie taak opgewasse wees.

5.7 MOTIVERING

Daar is reeds genoem dat motivering een of ander behoefte is wat spanning veroorsaak ⁽¹⁾. Dit verskaf die nodige dryfvere wat bepaalde aktiwiteite ten gevolge het. "The individual must find relaxation in recreational activities to relieve the stresses and strains" (Macomber, 1952, p. 306). Die behoefte, wat spanning veroorsaak, motiveer die leerder om 'n bepaalde doel met volgehoue inspanning na te streef. Volgens Pretorius (p. 22) is daar egter altyd een of ander struikelblok wat die leerder se doelbereiking bemoeilik. As daar nou slegs 'n struikelblok is, sonder dat daar ook 'n doel en

(1) cf. p. 64

dryfkrag is om die struikelblok (die leerstof wat bemeester moet word) te oorkom, sal die leersituasie geen betekenis vir die leerder inhou nie.

'n Persoon beskik oor latente leerenergie (Van Loggerenberg en Jooste, 1966, p. 151), wat vrygelaat word wanneer die persoon op doeltreffende wyse leer. Genoemde leerenergie (of sy wil) moet deur motivering opgewek en in stand gehou word. Volgens Van Loggerenberg en Jooste (1966, p. 152) is dit kragte binne die persoon wat die wil om te leer wek en uitwendige agense kan alleen suksesvol wees wanneer hulle in harmonie werk met die kragte in die leerder.

5.7.1 Kenmerke van gemotiveerde leer

Gemotiveerde leer vind plaas wanneer die persoon met hart en siel reageer en fisiese, emosionele en intellektuele vlugheid openbaar (Mursell, 1954, p. 71).

'n Persoon wat gemotiveerd leer is selfversekerd (hy neem byvoorbeeld gemaklik deel aan klasbesprekings), openbaar oorspronklikheid, inisiatief en is entoesiasties. Hy toon ontwikkeling in selfvertroue en logiese denke, deurdadig oplossingsmetodes aan die hand doen vir doelbereiking⁽¹⁾ (Butler, 1954, pp. 149 - 151).

Wanneer 'n persoon se leerenergie op so 'n wyse vrygelaat en opgewek word tot leeraktiwiteit, verseker dit sy volle aandag en dan eers is die pad gebaan vir betekenisvolle leer.

5.7.2 Metodes om motivering te bevorder

Motiveringsmoontlikhede in die lesinglokaal word kortliks aangestip na aanleiding van Geldenhuys (1972, p. 41), Van Loggerenberg (p. 20) en Van Rooyen (1972, p. 21).

'n Goeie dosent is die lewende bron tot stimulerende leer-

(1) cf. pp. 20 - 21

aktiwiteite. Hy is die "ingenieur" wat 'n atmosfeer vir uitlokkende leersituasies bewerkstellig.

'n Vertrouensverhouding tussen dosent en student lei daartoe dat die student met vrymoedigheid probleme tydens lesings of daarna aan die dosent stel.

Motivering lê in die hele terrein van leer-organisasie opgesluit. Motiewe kan ontspring uit die leerstofinhoud, die leermetode, die aanleg en belangstelling wat na die oppervlakte gebring word, trouens uit enige van die ander beginselprosedures wat reeds bespreek is en nog bespreek moet word.

Insig deur globaalsiening is 'n motiveringsfaktor. Wanneer die leerder deur verbandsiening begryp en verstaan wat hy leer, voel hy ryker en gelukkiger, veral as hy sodanige insig deur eie denkinspanning verwerf het.

As die metode, middel of tegniek wat gekies word by die ontwikkelingspeil pas, is dit op sigself 'n dryfkrag. Elke vak, lestipe en elke leertipe het sy eie motiveringsdeterminante. Dit moet deur die dosent uitgewerk word.

Die motiefkrag van alle metodes verhoog as daar van die bekende uitgegaan word ten einde die onbekende tuis te bring.

Die dosent moet die werk sistematies aanbied en die student altyd voor 'n prikkelende, uitdagende taak stel.

5.8 BEHEERSING VAN DIE LEERSTOF

Dit is nie genoeg dat die leerstof aangebied word volgens die reeds bespreekte geldende beginsels van die metodiek, sodat die leerstof verstaan, geniet en waardeer word nie. Die praktiese lewenswerklikheid vereis bepaalde kennis, insigte en vaardighede. Die student moet dus nie net verstaan nie maar ook ken.

Volledige beheersing van die leerstof beteken die betekenisvolle memorisering daarvan. Dit beteken nie dat die memorisering meganies van aard moet wees nie. Om te verseker

dat die leerstof deel word van die langtermyn-geheue⁽¹⁾ van 'n persoon, moet die leerstof sinvol wees vir die persoon. Butler (1961, p. 92) stel dit duidelik: "Before asking pupils to memorize, build up a background of meaning in which the materials to be memorized can take root, grow, and hold fast".

Die leerder moet die gegewens groepeer en reduseer tot 'n kleiner aantal sinvolle komponente. Die kleiner aantal komponente sal dan makliker en vinniger deur die korttermyn-geheue (bottelnek) deurgelaat kan word na die langtermyn-geheue⁽²⁾.

Dit is bekend dat studente, wanneer hulle studeer, soms probeer om die leerstof te ken, te onthou en te memoriseer sonder dat hulle die leerstof verstaan en met insig kan weergee. As die leerstof nie in die klassituasie verstaan word nie, is die kans swak dat dit tuis begryp sal word deur blote memorisering.

5.8.1 Studiewenke by leerstofbeheersing

Opsommend kan die volgende studiewenke gegee word na aanleiding van Van Loggerenberg en Jooste, (1966, pp. 167 - 168) en Butler (1954, pp. 248 - 260).

Alhoewel daar nie dogmatiese voorskrifte en vaste reëls i.v.m. studie voorgeskryf kan word nie, kan die student gehelp word om vaste en gereelde studiegewoontes te ontwikkel. Hy kan gelei en gestimuleer word om 'n studiemetode te ontwikkel wat by hom pas.

Studie begin by volle aandag in die klassituasie. Studente moet aangemoedig word om krities te luister, altyd die draad van die leerstof te volg, om dit wat hulle hoor en sien aan te vul met hulle eie ervarings. Die dosent moet

(1) cf. pp. 14 - 15

(2) cf. p. 15

doeltreffende onderrig verseker deur al die reeds bespreekte beginsels van metodiek te inkorporeer.

Studente moet leerstof oor lang tydperke sistematies herhaal in plaas van alles hersien kort voor 'n toets of eksamen. Elke dag se werk behoort verder deeglik deurgegaan te word en dit moet altyd verstaan word as 'n voortsetting van vorige kennis.

Puntsgewyse analise van leerstof in opsomming in eie handskrif is 'n vereiste vir deeglike studie, maar dan moet die kernwoorde altyd deur nadenke en assosiasie aangevul en uitgebou word.

Selfstudie uit aanvullende bronne moet aangemoedig word. Studente moet besef dat die dosent slegs oorsigtelik raak aan die magdom van kennis in elke vak. Hulle moet verskeie boeke lees om die leerstof beter te verstaan en te waardeer.

Feite moet altyd in onderlinge verband met mekaar gebring word. Sodoende vind integrasie van leerstofonderdele plaas.

Waar moontlik moet sketse en illustrasies ter opheldering van die leerstof gemaak word. Deur die konkretisering van die abstrakte feite word die gedagte dan ook visueel vasgelê.

Studente moet die geleentheid kry om vrae te stel en te beantwoord. Dit sal hulle tot selfstandige studie prikkel.

Feite en kennis moet funksionele waarde kry deur dit op onbekende sake toe te pas.

5.9 EVALUERING

Volgens Van Loggerenberg en Jooste (1966, pp. 168 - 169) is evaluering meer as kennistoetsing. Dit is 'n gedurige proses waardeur die vordering van die leerder in sy totaliteit bepaal en na waarde geskat word. Dit is 'n noukeurige ondersoek na die gehele leerproses, met spesiale klem op insig, beheersing en uitdrukkingsvermoë ten opsigte van die

leerstof.

Evaluasie moet dus nie net diagnosties wees nie maar ook dien om die leerproses te stimuleer. Die student moet deur evaluering gehelp word om sy foute te beseef, sodat hy beter kan leer deur sy foute te vermy. Evaluasie moet dus nie gesien word as 'n toets van hoeveel betekenislose feite 'n student op 'n bepaalde moment kan onthou nie.

5.9.1 Evalueringmetodes

Hierdie metodes kan gewoonlik subjektief of objektief van aard wees.

5.9.1.1 Vraagwyses in die objektiewe eksamen

Objektiewe vrae kan volgens Steenkamp (1964, p. 50) verdeel word in die verskaffings- en keusetipe vrae.

Wanneer gebruik gemaak word van die verskaffingstipe vraag, moet die persoon die nodige antwoord in die vorm van woorde, getalle of simbole verskaf. Moontlike antwoord word nie verskaf nie. Wanneer die keusetipe vraag gebruik word, kies die persoon die korrekte antwoord uit 'n aantal moontlike antwoorde wat verskaf word. Voorbeelde van laasgenoemde tipe vrae is die waar-vals vrae, die meervoudige keusevrae en die afparingsvrae.

Hoewel daar 'n geringe verskil in vorm tussen die objektiewe vraagwyse bestaan, is hulle volgens Steenkamp (1964, p. 51) baie geskik om sekere aspekte van die kenlewe te meet. So slaag die meervoudige keusevrae goed daarin om relatief klein verskille te reflekteer en kan dus akkuraat tussen die werksaamhede van persone onderskei. Die verskaffings- en waarvalstipe vraag is volgens hom (Steenkamp, 1964, p. 51) nie so sensitief in hierdie aspek nie. Verder slaag die meervoudige keusevraag daarin om die persoon se vakbekwaamheid baie wyer en dieper te meet as slegs sy vermoë om kennis weer te gee. Laasgenoemde kan volgens Van der Walt (1970, p. 144)

gebruik word om feitlik enige opvoedkundige kennis of insig en begrip, wat met 'n potlood en papier bepaal kan word, te evalueer.

5.9.1.2 Kritiek teen die objektiewe eksamen (bespreking na aanleiding van Steenkamp, 1964, p. 52 en Van der Walt, 1970, pp. 145 - 150).

- (i) Die objektiewe eksamen moedig studente aan om te raai. Dit mag 'n grondige beswaar wees, veral ten opsigte van die waar-valstipe vraag. Studente probeer dikwels die vrae wat hulle verwag vooruitsien. Dit is egter ook nie uitgesluit by die opsteltipe vrae nie.
- (ii) Objektiewe vrae is dikwels dubbelsinnig, onduidelik en so gestel dat dit slegs geheue evalueer. Dit geld egter slegs vir vrae wat swak opgestel is. Swak vrae kan by die meervoudige keusevrae vermy word deur die alternatiewes so na aan mekaar in betekenis te maak, dat dit baie insig en begrip verg om tussen die verskillende moontlikhede te diskrimineer, om uiteindelik die korrekte reaksie te verkry. Die korrekte reaksie moet slegs verkry kan word deur doelgerigte beredenering en denke. Dit moet sin uitmaak vir die persoon wat dit moet beantwoord. Swakopgestelde vrae kom egter ook dikwels by die tradisionele opsteleksamen voor.
- (iii) Een van die nadele van goed opgestelde objektiewe meetmiddele is dat die konstruksie daarvan moeilik is en baie tyd in beslag neem. Die nasientempo is egter vinnig aangesien 'n masker gewoonlik gebruik kan word.
- (iv) Studente leer nie om feite logies en sistematies op skrif te stel nie. Dit is 'n grondige beswaar en daarom is die gebruik van slegs die objektiewe eksamen nie doeltreffend nie.
- (v) Die objektiewe eksamen maak nie voorsiening vir antwoorde wat gedeeltelik korrek is nie.

5.9.1.3 Subjektiewe meetmiddele

Hierby word die tradisionele langer en semi-langvrae ingesluit, aangesien die persoon wat beoordeel moeilik heeltemal objektief kan wees wanneer die antwoorde op hierdie langer vrae gemerk word.

Eksaminering op hierdie wyse laat die klem val op memorisering, meer as op die ware verwerking van kennis (Taute, 1959, p. 202).

Steenkamp (1964, p. 53) toon aan dat navorsers gevind het dat 'n hoë persentasie studente op universiteit taalkundig vertraag is. Gevolglik is dit begryplik dat hulle swakker in 'n opstel tipe eksamen sal presteer weens die verbale inslag daarvan.

Hierdie tipe eksamen hou egter ook voordele in. Dit leer die student byvoorbeeld bespreek, vergelyk, verklaar, definieer en redeneer (Duminy, 1972, pp. 121 - 122).

Daar is egter ander subjektiewe meetmiddele wat gebruik kan word, byvoorbeeld die ontleding van antwoorde wat op mondelinge vrae verstrekkend word: die waarneming van die vermoë van studente om 'n proses wat hulle in woorde kan beskryf in die praktyk toe te pas, of om mondelinge beskrywings te gee van dit wat hulle prakties doen. Samesprekings met studente en hulle reaksies daarin kan getoets word. Hierin verskuil egter altyd die gevaar van oordeel gebaseer op persoonlike luim en moontlike vooroordeel (Butler, 1954, p. 316 en Van Loggerenberg, pp. 30 - 31).

5.9.1.4 Kombinasie van metodes

Om die gebreke van die opstel- en die objektiewe eksamen te beperk, is dit noodsaaklik om die twee tipes eksaminering saam te gebruik, sodat die een vir die gebreke van die ander kan kompenseer (Steenkamp, 1964, p. 54).

Vir enige behoorlike evaluasie behoort 'n kandidaat deur soveel metodes as moontlik getoets te word met betrekking tot

soveel aspekte moontlik van sy persoonlikheid.

5.9.2 Enkele riglyne vir die dosent met die oog op die betroubare en geldige evaluering van studente

Riglyne word bespreek na aanleiding van menings van Van Loggerenberg (p. 33) en Van der Schijff (1974, p. 29).

- (i) Gereelde toetsing moet eweredig versprei wees oor die akademiese jaar.
- (ii) Waar moontlik moet toetsing varieer (mondelinge toetsing, opstelle, referate en seminare).
- (iii) 'n Verskeidenheid vrae moet by skriftelike toetsing gebruik word. Vrae moet goed deurdag wees, sodat alle vrae beantwoord kan word. Vrae moet op insig ingestel word. As kort vrae gekies word, moet dit gaan om die welsyn van die student en nie om nasien te verminder nie. Vrae moet alle aspekte van die behandelde leerstof dek, moet duidelik en ondubbelsinnig gestel wees en vrae oor belangrike aspekte moet voorkeur geniet.

5.10 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is die basiese kernbeginsels, wat alle gesonde klaskameraktiwiteite ten grondslag lê, nagespoor. Daar is deurgaans 'n samehang gevind tussen die kernbeginsels. Die volgende didaktiese beginsels is bespreek: die beginsels van doelgerigtheid, beplanning en voorbereiding, totaliteit, selfwerkzaamheid, motivering, beheersing van leerstof en evaluering.

Besondere aandag is gegee aan doelgerigtheid, omdat die ander genoemde didaktiese beginsels daarin gestalte vind en die leerproses op sy beste is wanneer alle denke gerig is op 'n doelnastrewende opdrag. Daar is egter 'n onlosmaaklike verband tussen doel en metode, wat aanleiding gegee het tot 'n

bespreking van doseermetodes wat doelgerigte leer kan bevorder. Skrywer het gepoog om tydens die bespreking van genoemde kernbeginsels aan te toon hoedanig genoemde beginsels gestalte kan vind in die leersituasie van Sielkunde I-studente.

In hoofstuk 1 van afdeling A is die steeds toenemende behoefte aan sielkundige dienste aangetoon. Dit is derhalwe die gestelde doel van hierdie ondersoek om die geskikste doseermetode vir Sielkunde-onderrig te vind, aangesien akademiese snobisme in die R.S.A. met sy arbeidstekort nie 'n aanvaarbare metode is om die druipersentasie van eerstejaarstudente in Sielkunde te verlaag nie.

In hoofstuk 2 is die kenfunksies ontleed wat die mens in staat stel om kennis van die wêreld wat hom omring, te bekom. Die verskillende komponente is afsonderlik bespreek, maar altyd binne die raamwerk van die totaliteit.

In hoofstuk 3 is besin oor wat leer is, na aanleiding van bestaande navorsingsgegewens. Die meganiese (hoofsaaklik aangetref by die dier) sowel as die meer insigtelike leerprosesse (hoofsaaklik by die mens) is bespreek, met die klem op laasgenoemde.

In hoofstuk 4 is die bepalende faktore vir doeltreffende leer bespreek. Waar toepaslik, is verwys na die uitwerking wat die faktore moontlik kon gehad het op die akademiese prestasie van studente wat in hierdie ondersoek gebruik is.

In hoofstuk 5 is essensiële riglyne vir die doeltreffende klasorganisasie bespreek. Toepassingsmoontlikhede van genoemde kernbeginsels vir die onderrig van Sielkunde I-studente is aangetoon.

In afdeling B word die eksperimentele ondersoek hanteer, resultate word saamgevat, gevolgtrekkings en aanbevelings word gemaak en bespreek teen die agtergrond van teoretiese gegewens.

In die volgende hoofstuk word die doeltreffendheid van die

gronslae-eerste-doseermefode, statisties, kwalitatief en kwantitatief, vergelyk met die doeltreffendheid van die gedragsverskynsels-eerste-doseermefode.

AFDELING BEKSPERIMENTELE ONDERSOEK

HOOFSTUK 6

STATISTIESE VERGELYKING TUSSEN DIE DOELTREFFENDHEID VAN
DIE GRONDSLAE-EERSTE-DOSEERMETODE EN DIÉ VAN DIE GEDRAGS-
VERSKYNSELS-EERSTE-DOSEERMETODE OP DIE VERSKILLENDE KOM-
PONENTE VAN DIE VELD VAN ONDERSOEK

6.1 INLEIDING

'n Groot vermeerdering in die getal studente aan die U.O.V.S., asook beskikbare personeel in die Sielkunde-departement gedurende 1971, het aanleiding gegee tot 'n toevallige verdeling van Sielkunde I-studente vir onderrigdoeleindes. Genoemde studente is alfabeties in twee groepe verdeel, wat gelyktydig deur middel van twee alternatiewe metodes onderrig is. Diegene met vanne beginnende met letters A tot M het eerste onderrig ontvang in menslike gedragsverskynsels en direk daarna is hulle onderrig in die grondslae van menslike gedrag. Terselfdertyd het diegene met vanne beginnende met letters N tot Z eerste onderrig ontvang in die grondslae van menslike gedrag en direk daarna is hulle onderrig in menslike gedragsverskynsels. Gedurende 1972 is dieselfde tendens as in 1971 ondervind. Die studente is gevolglik weer in twee groepe verdeel, wat gelyktydig deur middel van twee alternatiewe metodes onderrig is. Diegene met vanne beginnende met letters A tot J ⁽¹⁾,

(1) Die letter op die alfabet wat as snypunt gedien het, het vir 1971 en 1972 verskil, omdat tydens die indeling elke jaar gepoog is om 'n letter te kies wat by benadering die totale aantal Sielkunde I-studente in twee ewe groot groepe verdeel het. By hierdie ondersoek is die groep gedragsverskynsels-eerste egter elke jaar groter as die groep grondslae-eerste (cf. pp. 108 - 110), omdat die aandlesingstudente (cf. p. 108) wat vir die doeleindes van hierdie ondersoek weggelaat is, ingedeel was by die groep grondslae-eerste en die weglating daarvan laasgenoemde groep, in vergelyking met die groep gedragsverskynsels-eerste, elke jaar verklein het.

het eerste onderrig ontvang in die grondslae van menslike gedrag en direk daarna menslike gedragsverskynsels. Terselfdertyd het die ander groep (K tot Z) eerste onderrig ontvang in menslike gedragsverskynsels en direk daarna in die grondslae van menslike gedrag.

Voordat statisties bepaal kan word watter doseermetode die geskikste blyk te wees, word eers vasgestel of 'n nul-hipotese, vir gemiddelde I.K.-telling en gemiddelde ouderdom, aanvaar kan word vir die ooreenstemmende groepe wat vergelyk moet word.

'n Statistiese ontleding word gedoen waarmee die akademiese prestasies van diegene wat onderrig is met behulp van die grondslae-eerste-doseermetode, op die verskillende komponente van die veld, op kwalitatiewe basis vergelyk word met die akademiese prestasies van diegene wat onderrig is met behulp van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode.

Die twee genoemde doseermetodes word ook kwantitatief teen mekaar opgeweeg, deurdat bepaal word of die aantal studente wat voortgegaan het met Sielkunde II afhanklik was van die bepaalde doseermetode wat gevolg is, al dan nie. Sodoende word bepaal watter doseermetode die dosente in staat gestel het om die meeste belangstelling vir Sielkunde by die studente te wek. Hierby aansluitend word ook bepaal of die aantal druipelinge, aantal stakers en aantal proefpersone wat nie predikaat behaal het nie by een van die bepaalde doseermetodes afhanklik is van die doseermetode wat gebruik is, al dan nie.

6.2 TOETSMATERIAAL

Vir elke proefpersoon is die I.K.-telling (waar moontlik), ouderdom op 1 November 1971 of 1 November 1972⁽¹⁾ en die akademiese rekord⁽²⁾ van die eerste jaar aan die U.O.V.S. vir 1971 en 1972 verkry.

(1) 1 November 1971 en 1 November 1972 is vir die doel van hierdie ondersoek beskou as die aanvangsdatum van die eindeksamen vir 1971 en 1972 respektiewelik.

(2) cf. bylae 1

6.3 TOETSGROEPE

Onderverdeling van studente in toetsgroepe is vir die doeleindes van hierdie ondersoek gedoen, ten opsigte van volgorde van die onderwerpe van die kursus, studierigting en jaartal.

6.3.1 Groep grondslae-eerste 1971 en 1972

Die groep bestaan uit 170 studente. Dit verteenwoordig al die studente wat in 1971 en 1972 aan die U.O.V.S. Sielkunde I bestudeer het en van wie die vanne begin met letters van N tot Z vir 1971 en A tot J vir 1972,

- (i) waarmee die fisiologiese en kulturele grondslae eerste behandel is,
- (ii) in die B.A.- of B.Soc.Sc.-rigting gestudeer het (Die volgende studente is vir die doel van hierdie ondersoek uitgesluit:
 - (a) B.Sc.-studente, omdat hulle 'n addisionele een-periode-per-week Fisiologiese Sielkunde dwarsdeur die jaar gehad het en daarom ook 'n afsonderlike vraestel geskryf het.
 - (b) Mediese studente, omdat hulle 'n spesiale kursus gevolg het, wat anders saamgestel is en ook in 'n afsonderlike klas gegroepeer was.
 - (c) U.O.D.- en ander nie-graadstudente, omdat min studente in hierdie rigtings studeer het en insluiting die toetsgroepe heterogeen sou maak.),
- (iii) die daglesings bygewoon het, omdat die periodes in die aand korter is as in die dag en aandlesingstudente ander omstandighede het as daglesingstudente en
- (iv) nie Sielkunde I herhaal het nie. Herhalers het, anders as die eksperimentele groep, reeds met die leerstof kennis gemaak. Diegene wat predikaat behaal het, maar nie aan die einde van die jaar, waarin hy of sy 'n eerstejaar was, eksamen geskryf het nie, is buite rekening gelaat.

6.3.2 Groep grondslae-eerste 1971 (n = 74)

Die groep wat bestaan uit alle B.A.- en B.Soc.Sc.-studente, geselekteer vanuit die hoofgroep "Grondslae eerste 1971 en 1972", word onderverdeel in:

- (i) Groep grondslae-eerste 1971 wat die B.A.-kursus gevolg het (n = 45)

Alle B.A.-studente, geselekteer uit die hoofgroep "Grondslae-eerste 1971", vorm hierdie groep.

- (ii) Groep grondslae-eerste 1971 wat die B.Soc.Sc.-kursus gevolg het (n = 29)

Hierdie groep bestaan uit alle B.Soc.Sc.-studente, saamgestel vanuit die hoofgroep "Grondslae-eerste 1971".

6.3.3 Groep grondslae-eerste 1972 (n = 96)

Die groep verteenwoordig alle B.A.- en B.Soc.Sc.-studente van 1972 ingesluit by "Groep grondslae-eerste 1971 en 1972". Hierdie groep is verder onderverdeel in:

- (i) Groep grondslae-eerste wat die B.A.-kursus gevolg het

Die groep bestaan uit alle B.A.-studente in die hoofgroep "Grondslae-eerste 1972".

- (ii) Groep grondslae-eerste wat die B.Soc.Sc.-kursus gevolg het

Die groep is saamgestel vanuit die hoofgroep "Grondslae-eerste 1972" en bestaan uit alle B.Soc.Sc.-studente van genoemde hoofgroep.

6.3.4 Groep gedragsverskynsels-eerste 1971 + 1972

Die groep bestaan uit 267 studente. Dit verteenwoordig al die studente wat in 1971 en 1972 aan die U.O.V.S. Sielkunde I bestudeer het en van wie die vanne begin met letters A tot M vir 1971 en K tot Z vir 1972 en wat die gedragsverskynsels eerste bestudeer het en daarna die grondslae van gedrag. Hierdie groep voldoen verder aan presies dieselfde vereistes as die hoofgroep "Grondslae-eerste 1971 en 1972".

6.3.5 Groep gedragsverskynsels-eerste 1971 (n = 100)

Hierdie groep word gevorm deur alle B.A.- en B.Soc.Sc.-studente van 1971, geselekteer vanuit die hoofgroep "Gedragsverskynsels-eerste 1971 en 1972".

- (i) Groep gedragsverskynsels-eerste 1971 wat die B.A.-kursus gevolg het (n = 62)

Hierdie groep bestaan uit alle B.A.-studente van die hoofgroep "Gedragsverskynsels-eerste 1971".

- (ii) Groep gedragsverskynsels-eerste 1971 wat die B.Soc.Sc.-kursus gevolg het (n = 38)

Die groep bestaan uit alle B.Soc.Sc.-studente, saamgestel vanuit die hoofgroep "Gedragsverskynsels-eerste 1971".

6.3.6 Groep gedragsverskynsels-eerste 1972 (n = 167)

Die groep, saamgestel vanuit die hoofgroep "Gedragsverskynsels-eerste 1971 en 1972", verteenwoordig alle B.A.- en B.Soc.Sc.-studente van 1972.

Dit is verder onderverdeel in:

- (i) Groep gedragsverskynsels-eerste 1972 wat die B.A.-kursus gevolg het (n = 90)

Hierdie groep bestaan uit alle B.A.-studente van 1972, geselekteer vanuit die hoofgroep "Gedragsverskynsels-eerste 1972".

- (ii) Groep gedragsverskynsels-eerste 1972 wat die B.Soc.Sc.-kursus gevolg het (n = 77)

Hierdie groep verteenwoordig alle B.Soc.Sc.-studente van 1972, saamgestel vanuit die hoofgroep "Gedragsverskynsels-eerste 1972".

6.4 PROSEDURE

Die I.K.-telling (waar moontlik), ouderdom en akademiese rekord⁽¹⁾ van proefpersone is verkry.

6.4.1 I.K.-telling

Die I.K.-telling van elke proefpersoon is aangevra by die betrokke Departement van Arbeid en indien nie daar beskikbaar nie by die skool waar die proefpersoon gematrikuleer het. Die I.K.-telling van 77,7%⁽²⁾ van diegene wat predikaat behaal het, kon verkry word en is gegroepeer ten opsigte van volgorde van die onderwerpe van die kursus, studierigting en jaartal.

6.4.2 Ouderdom

Die ouderdom in voltooide maande soos op 1 November 1971 of 1 November 1972 is vir elke proefpersoon bereken vanaf die toelatingsvorm van die U.O.V.S., waarop die geboortedatum deur die betrokke proefpersoon self aangebring is. Die ouderdom van 98,3%⁽³⁾ van die proefpersone wat predikaat behaal het, kon met sekerheid vasgestel word. Dit is gegroepeer ten opsigte van volgorde van die onderwerpe van die kursus, studierigting en jaartal.

6.4.3 Die akademiese rekord

Die akademiese rekord van proefpersone is getabuleer⁽⁴⁾. 'n Student het

(i) geslaag as 'n promosiepunt⁽⁵⁾ van 50% of meer behaal is

(1) cf bylae 1

(2) Persentasieberekening het berus op al die U.O.V.S.-studente van 1971 en 1972 wat Sielkunde 1 geneem het en wat predikaat behaal het.

(3) Die ouderdom van 6 proefpersone kon nie met sekerheid vasgestel word nie en is vir die doel van hierdie ondersoek buite rekening gelaat.

(4) cf. bylae 1

(5) $\text{Promosiepunt} = \frac{\text{Jaarsyfer \%} + \text{Totaal behaal in eksamen \%}}{2}$

- (a) sonder verstellings aan die jaarsyfer op grond van ander omstandighede, soos byvoorbeeld 'n enkele swak toetspunt en
 - (b) sonder inagneming van die verstellings van die eksamen-moderator;
- (ii) gedruip as die promosiepunt van 50% onderworpe aan bogenoemde twee voorwaardes nie behaal is nie ('n Student wat gedruip het, maar die hereksamen geslaag het, word as 'n druipeeling beskou, aangesien 'n ander vraestel tydens die hereksamen geskryf is);
 - (iii) nie predikaat behaal nie wanneer die kursus na 'n minimum van een toets gestaak is, of 'n minimum jaarsyfer van 45% sonder verstellings nie behaal is nie ⁽¹⁾.

6.5 STATISTIESE VERWERKING VAN DATA, RESULTATE EN BESPREKING DAARVAN

Rekenkundige gemiddeldes en standaardafwykings van die I.K.-tellings, ouderdomme, toets- en eksamenprestasies van proefpersone is op elke afsonderlike komponent ⁽²⁾ van die veld van ondersoek bereken vir

- (i) die kombinasiegroepe ⁽³⁾ grondslae-eerste 1971 en 1972 en gedragsverskynsels-eerste 1971 en 1972;
- (ii) genoemde afsonderlike toetsgroepe ⁽⁴⁾.

(1) In die geval waar 'n student van die bywoningslys afgehaal is voordat enige toets geskryf is, is dit beskou as 'n kursusverandering.

(2) cf. bylae 1

(3) cf. pp. 108 - 109

(4) cf. pp. 109 - 110

6.5.1 Vergelyking ten opsigte van t-waardes

Voordat die akademiese prestasies van studente, wat in bo-genoemde groepe geklassifiseer is, vergelyk word, word eers vasgestel of genoemde groepe gelykwaardig is wat betref I.K.-telling en ouderdom.

Die beduidendheid van verskille in I.K.-telling, ouderdom-, toets- en eksamengemiddeldes, tussen diegene wat die grondslae-eerste-doseermetode gevolg het en diegene wat onderrig is deur middel van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode, is vir die kombinasie 1971 + 1972, asook vir die afsonderlike toetsgroepe statisties bereken op die verskillende komponente van die veld van ondersoek⁽¹⁾.

6.5.1.1 I.K.-telling

Die vergelykende besonderhede van die I.K.-tellings van die twee groepe word in tabel 6.1⁽²⁾ aangegee.

(1) cf. bylae 2

(2) cf. p. 114

TABEL 6.1

DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE IN I.K.-TELLING TUSSEN DIE GROEP
GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE

Veld	Grondslae-eerste			Gedragverskynsels-eerste			t
	\bar{X}_1	s_1	n_1	\bar{X}	s_2	n_2	
1971 B.A.	117,345	11,955	26	116,818	11,457	33	0,171
1971 B.Soc.Sc.	112,454	8,568	22	118,400	11,780	20	1,855 x
1971 B.A. + B.Soc. Sc.	115,104	10,840	48	117,415	11,860	53	1,023
1972 B.A.	115,969	10,505	33	115,885	10,420	61	0,037
1972 B.Soc.Sc.	114,96	9,675	25	117,442	9,080	52	1,075
1972 B.A. + B.Soc. Sc.	115,534	10,115	58	116,601	9,860	113	0,659
1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.	115,339	10,510	106	116,861	10,560	166	1,162

Bevinding

$$t \geq 1,645, \quad p \leq 0,10 \text{ x}$$

'n Beduidende verskil in gemiddelde I.K.-telling, wat die groep gedragverskynsels-eerste bevoordeel het, is slegs verkry vir B.Soc.Sc.-studente van 1971. Dit is egter nie van groot statistiese betekenis nie, omdat die betrokke groep 'n klein deelgroep is, wat 'n geringe persentasie van die totale aantal studente verteenwoordig.

6.5.1.2 Ouderdom

Die vergelykende besonderhede in verband met ouderdom van die twee groepe word in tabel 6.2 aangegee.

TABEL 6.2

DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN GEMIDDELDE OUDERDOM, IN MAANDE,
TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP
GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE

Veld	Grondslae-eerste			Gedragverskynsels-eerste			t
	\bar{X}	s_1	n_1	\bar{X}	s_2	n_2	
1971 B.A.	230,864	10,08	37	235,369	10,665	46	1,972
1971 B.Soc.Sc.	229,880	10,285	25	231,764	10,34	34	0,736
1971 B.A. + B.Soc.Sc.	230,467	10,185	62	233,837	10,705	80	1,913
1972 B.A.	232,682	13,87	41	233,242	11,35	70	0,218
1972 B.Soc.Sc.	230,750	9,43	32	228,288	9,89	59	1,168
1972 B.A. + B.Soc.Sc.	231,835	13,220	73	230,976	11,12	129	0,469
1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.	231,207	11,35	135	232,071	11,595	209	0,706

$$t \geq 1,645, \quad p \leq 0,10 \quad \text{X}$$

$$t \geq 1,960, \quad p \leq 0,05 \quad \text{X}$$

Bevinding

Die 1971 B.A.-groep gedragsverskynsels-eerste, sowel as 1971 B.A. + B.Soc.Sc.-groep gedragsverskynsels-eerste was beduidend ouer as die ooreenstemmende groepe grondslae-eerste.

6.5.1.3 Toets- en eksamenuitslae

Wanneer die beduidendheid van verskille in toets- en eksamenuitslae ondersoek word, sal in gedagte gehou moet word dat die resultate beïnvloed kon gewees het deur faktore soos byvoorbeeld

- (i) verskille in I.K.-telling van proefpersone ⁽¹⁾ wat in genoemde groepe gegroeper is,
- (ii) ouderdomsverskille tussen proefpersone wat gegroeper is in genoemde groepe,
- (iii) groepdinamika ⁽²⁾, soos gesprekke en groepsbesluite deur studente,
- (iv) populariteit van dosente,
- (v) universiteitsfunksies of ander studente-aangeleenthede waarby sekere groepe studente soms meer intens betrokke is as ander groepe en
- (vi) dat die toets- en/of eksamenrooster byvoorbeeld van fakulteit tot fakulteit en van jaar tot jaar verskil.

Laasgenoemde vier faktore gee egter tot 'n mindere mate aanleiding tot beduidende verskille by eksamenuitslae, omdat

- (i) daar gedurende die eksamen minder geleenthede is vir groepdinamika, aangesien studente weens

(1) cf. p. 114

(2) 'n Groepsbesluit word byvoorbeeld deur 'n groep geneem met wie almal die grondslae eerste behandel is.

die staking van klasse en ander studente-aangeleenthede nie meer in groot groepe vergader nie,

- (ii) studente-bedrywighede waarby sekere groepe studente aktief betrokke is, reeds gestaak het voor die aanvang van die eksamen en
- (iii) eksamenuitslae waarskynlik meer beslissend van aard is vir die toekoms van studente as toetsuitslae. Studente sal derhalwe gedurende die eksamen minder vatbaar wees vir groepdinamika en ander invloede soos byvoorbeeld die populariteit van dosente.

Wanneer 'n vergelyking getref word ten opsigte van t-waardes, sal dus meer waarde geheg word aan die beduidendheid van verskille ten opsigte van eksamen- as toetsuitslae. Alleen beduidende verskille in toets- en eksamenuitslae, waar 'n soortgelyke neiging konsekwent by alle afsonderlike groepe herhaal word, kan as betekenisvol beskou word.

- (i) Vergelyking van toetsprestasies by die genoemde kombinasiegroepe⁽¹⁾ en bespreking van die resultate

Die vergelykende besonderhede in toetsprestasies vir die kombinasiegroepe word vervat in tabel 6.3⁽²⁾.

(1) cf. p. 112

(2) cf. p. 118

TABEL 6.3

DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN GEMIDDELDE TOETSPRESTASIES SOWEL AS GEMIDDELDE EKSAMENPRESTASIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1971 + 1972 B.A.- EN B.SOC.SC.-STUDENTE

Veld		Grondslae-eerste		Gedragsverskynsels-eerste		t	
		\bar{X}_1	s_1	\bar{X}	s_2		
TOETSE	FISIOLOGIES	56,739	16,873	60,160	14,548	1,955	X
	KULTUREEL	56,732	13,998	54,401	15,902	1,442	
	PRAKTIES	62,659	7,969	61,363	10,584	1,304	
	GEM. (Fis. en Kul. en Pr.)	58,667	9,833	58,415	10,288	0,230	
	GEDRAGSVERSKYNSELS	58,435	10,131	57,642	10,625	0,706	
	PREDIKAAT	58,464	8,280	57,910	9,061	0,589	
EKSAMEN	FISIOLOGIES	52,551	19,382	53,325	18,969	0,368	
	KULTUREEL	58,370	20,919	62,231	20,729	1,693	X
	GEDRAGSVERSKYNSELS	56,638	13,080	53,538	15,347	2,022	⊗
	TOTAAL	55,428	11,859	54,406	13,328	0,750	

$$n_1 = 138$$

$$n_2 = 212$$

$$t \geq 1,645, \quad p \leq 0,10 \quad X$$

$$t \geq 1,960, \quad p \leq 0,05 \quad X$$

$$t \geq 2,576, \quad p \leq 0,01 \quad \emptyset$$

Bevinding

Slegs op die fisiologiese komponent van die veld is 'n beduidende verskil op die 10% peil in toetsprestasies verkry.

As genoemde ander faktore⁽¹⁾ in aanmerking geneem word, is dit begryplik dat daar soms beduidende verskille in toetsuitslae voorkom ten opsigte van 'n bepaalde afdeling. Daar kan wat toetsuitslae betref, slegs waarde geheg word aan beduidende verskille wat konsekwent herhaal word. Dit is dus nodig om B.A.- en B.Soc.Sc.-groepe afsonderlik te vergelyk ten opsigte van die volgorde van aanbieding van die leerstof, studierigting en die afsonderlike jaartal.

- (ii) Vergelyking van eksamenprestasies by die genoemde kombinasiegroepe

Die vergelykende besonderhede van eksamenprestasies by die genoemde kombinasiegroepe word in tabel 6.3⁽²⁾ aangegee.

Bevinding

Die volgende beduidende verskille is verkry:

- (a) Op die kulturele komponent van die veld is 'n beduidende verskil op die 10% peil verkry, ten gunste van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode.
- (b) Op die komponent van gedragsverskynsels is 'n beduidende verskil op die 5% peil verkry ten gunste van die grondslae-eerste-doseermetode.

Genoemde ander faktore speel ook 'n rol by eksamenuitslae; daarom word die B.A.- en B.Soc.Sc.-studente ook apart vergelyk ten opsigte van die volgorde van die onderwerpe van die kursus, studierigting en jaartal.

(1) cf. p. 116

(2) cf. p. 118

(iii) Vergelyking van toetsprestasies by die afsonderlike groepe⁽¹⁾ en bespreking van die resultate

Dit is reeds beklemtoon dat 'n enkele beduidende verskil ⁽²⁾, soos verkry by die kombinasie-groepe op 'n bepaalde komponent van die veld van ondersoek, alleen van betekenis kan wees as 'n soortgelyke neiging by alle afsonderlike deel-groepe herhaal word. Derhalwe kan geïsoleerde beduidende verskille op 'n bepaalde komponent van die veld alleen sinvol geïnterpreteer word wanneer dit onderling met mekaar in verband gebring word.

Die bevindinge, soos aangedui in tabelle 6.4 - 6.9⁽³⁾ sal om bogenoemde rede nie afsonderlik aangedui en bespreek word nie. 'n Opsommende tabel⁽⁴⁾, waarop die beduidende verskille saam voorkom, word saamgestel, sodat 'n geheelsiening moontlik is.

(1) cf. pp. 109 - 110

(2) cf. pp. 116 - 117

(3) cf. pp. 121 - 126

(4) cf. p. 127

TABEL 6.4

DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRESTATIES SOWEL AS
EKSAMENPRESTATIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE
GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1971 B.A.-STUDENTE

Veld		Grondslae-eerste		Gedragsverskynsels- eerste		t
		\bar{X}_1	s_1	\bar{X}	s_2	
TOETSPUNTE	FISIOLOGIES	56,459	16,239	60,816	16,608	1,220
	KULTUREEL	55,459	13,272	48,245	16,050	2,279 (X)
	PRAKTIES	63,162	9,447	60,429	10,438	1,269
	GEM. (Fis. en Kul. en Pr.)	58,270	10,232	56,510	10,077	0,795
	GEDRAGSVERSKYNSELS	63,946	9,922	60,939	10,274	1,371
	PREDIKAAT	61,514	8,965	58,755	9,297	1,391
EKSAMEN	FISIOLOGIES	46,595	16,144	55,041	19,168	2,215 (X)
	KULTUREEL	54,054	21,886	54,449	20,064	0,086
	GEDRAGSVERSKYNSELS	62,459	12,004	58,367	13,167	1,501
	TOTAAL	57,486	10,647	57,755	12,044	0,110

$$n_1 = 37$$

$$n_2 = 49$$

$$t \geq 1,645, \quad p \leq 0,10 \quad X$$

$$t \geq 1,960, \quad p \leq 0,05 \quad (X)$$

$$t \geq 2,576, \quad p \leq 0,01 \quad \emptyset$$

TABEL 6.5

DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRESTATIES SOWEL AS
EKSAMENPRESTATIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE
GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1971 B.SOC.SC.-STUDENTE

Veld		Grondslae-eerste		Gedragsverskynsels- eerste		t
		\bar{X}_1	s_1	\bar{X}	s_2	
TOETSPUNTE	FISIOLOGIES	56,360	13,187	57,235	14,336	0,243
	KULTUREEL	55,200	15,620	50,941	12,661	1,120
	PRAKTIES	63,320	6,388	62,794	8,964	0,263
	GEM. (Fis. en Kul. en Pr.)	58,320	8,045	56,941	9,598	0,599
	GEDRAGSVERSKYNSELS	60,440	8,675	58,765	9,404	0,707
	PREDIKAAT	59,400	7,205	57,765	8,312	0,807
EKSAMEN	FISIOLOGIES	46,720	15,523	43,647	18,459	0,693
	KULTUREEL	57,400	17,937	56,694	22,004	0,136
	GEDRAGSVERSKYNSELS	56,640	8,864	55,029	9,311	0,675
	TOTAAL	54,160	9,344	53,000	9,554	0,467

$$n_1 = 25$$

$$n_2 = 34$$

$$t \geq 1,645, \quad p \leq 0,10 \quad X$$

TABEL 6.6

DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRESTATIES SOWEL AS
EKSAMENPRESTATIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE
GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1971 B.A. +
B.SOC.SC.-STUDENTE

Veld		Grondslae-eerste		Gedragsverskynsels- eerste		t
		\bar{X}_1	s_1	\bar{X}	s_2	
TOETSPUNTE	FISIOLOGIES	56,491	14,968	59,349	15,726	1,113
	KULTUREEL	55,355	14,141	49,349	14,734	2,485
	PRAKTIES	63,226	8,291	61,398	9,874	1,210
	GEM. (Fis. en Kul. en Pr.)	58,290	9,341	56,687	9,826	1,000
	GEDRAGSVERSKYNSELS	62,532	9,524	60,048	9,926	1,526
	PREDIKAAT	60,661	8,304	58,349	8,860	1,611
EKSAMEN	FISIOLOGIES	46,645	15,768	50,373	19,595	1,268
	KULTUREEL	55,403	20,298	55,410	20,781	0,002
	GEDRAGSVERSKYNSELS	60,113	11,146	57,000	11,794	1,623
	TOTAAL	56,145	10,196	55,870	11,277	0,154

 $n_1 = 62$ $n_2 = 83$ $t \geq 1,645, p \leq 0,10$ x $t \geq 1,960, p \leq 0,05$ (x) $t \geq 2,576, p \leq 0,01$ /

TABEL 6.7

DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRESTASIES SOWEL AS
EKSAMENPRESTASIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE
GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1972 B.A.-STUDENTE

Veld		Grondslae-eerste		Gedragsverskynsels- eerste		t
		\bar{X}	s_1	\bar{X}	s_2	
TOETSPUNTE	FISIOLOGIES	55,814	15,939	62,371	14,820	2,180 (X)
	KULTUREEL	58,581	12,697	58,086	16,271	0,180
	PRAKTIES	63,163	8,488	62,957	12,195	0,106
	GEM. (Fis. en Kul. en Pr.)	59,163	9,577	61,157	10,785	1,024
	GEDRAGSVERSKYNSELS	54,419	8,998	57,514	11,822	1,575
	PREDIKAAT	56,372	7,293	59,000	9,854	1,622
EKSAMEN	FISIOLOGIES	59,070	16,412	56,429	17,778	0,675
	KULTUREEL	60,651	18,897	68,471	19,540	2,108 (X)
	GEDRAGSVERSKYNSELS	53,233	13,322	52,829	16,705	0,142
	TOTAAL	55,512	11,726	55,343	14,564	0,068

$$n_1 = 43$$

$$n_2 = 70$$

$$t \geq 1,645, \quad p \leq 0,10 \quad X$$

$$t \geq 1,960, \quad p \leq 0,05 \quad (X)$$

$$t \geq 2,576, \quad p \leq 0,01 \quad \emptyset$$

TABEL 6.8

DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRESTATIES SOWEL AS
EKSAMENPRESTATIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE
GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1972 B.SOC.SC.-STUDENTE

Veld		Grondslae-eerste		Gedragverskynsels- eerste		t
		\bar{x}_1	s_1	\bar{x}	s_2	
TOETSPUNTE	FISIOLOGIES	58,545	21,297	57,492	14,258	0,254
	KULTUREEL	56,909	15,420	56,729	15,546	0,054
	PRAKTIES	60,939	6,505	59,424	9,267	0,915
	GEM. (Fis. en Kul. en Pr.)	58,727	11,254	57,627	9,847	0,470
	GEDRAGSVERSKYNSELS	55,970	9,986	54,390	9,253	0,747
	PREDIKAAT	57,061	8,660	55,831	7,964	0,672
EKSAMEN	FISIOLOGIES	55,152	25,479	52,797	20,305	0,456
	KULTUREEL	60,970	24,257	64,424	19,494	0,701
	GEDRAGSVERSKYNSELS	54,545	14,805	48,797	17,024	1,691 X
	TOTAAL	53,970	14,840	51,203	14,055	0,874

 $n_1 = 33$ $n_2 = 59$ $t \geq 1,645, p \leq 0,10$ X $t \geq 1,960, p \leq 0,05$ (X) $t \geq 2,576, p \leq 0,01$ /

TABEL 6.9

DIE VERGELYKENDE BESONDERHEDE VAN TOETSPRESTATIES SOWEL AS EKSAMEN-
PRESTATIES TUSSEN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGS-
VERSKYNSELS-EERSTE VIR DIE 1972 B.A. + B.SOC.SC.-STUDENTE

Veld		Grondslae-eerste		Gedragsverskynsels- eerste		t
		\bar{X}_1	s_1	\bar{X}	s_2	
TOETSPUNTE	FISIOLOGIES	57,000	18,375	60,140	14,713	1,269
	KULTUREEL	57,855	13,872	57,465	15,896	0,184
	PRAKTIES	62,197	7,722	61,341	11,054	0,650
	GEM. (Fis. en Kul. en Pr.)	58,974	10,268	59,543	10,476	0,380
	GEDRAGSVERSKYNSELS	55,092	9,407	56,085	10,797	0,691
	PREDIKAAT	56,671	7,868	57,550	9,143	0,726
EKSAMEN	FISIOLOGIES	57,368	20,776	54,767	18,987	0,894
	KULTUREEL	60,789	21,238	66,620	19,548	1,986 X
	GEDRAGSVERSKYNSELS	53,803	13,904	50,984	16,906	1,292
	TOTAAL	54,842	12,098	53,450	14,427	0,708

$$n_1 = 76$$

$$n_2 = 129$$

$$t \geq 1,645, \quad p \leq 0,10 \quad x$$

$$t \geq 1,960, \quad p \leq 0,05 \quad (x)$$

$$t \geq 2,576, \quad p \leq 0,01 \quad \emptyset$$

TABEL 6.10

DIE BEDUIDENDE VERSKILLE IN GEMIDDELDE
TOETSPRESTASIES BY DIE GENOEMDE DEELGROEPE (1)

Tabel	Komponent van die veld	Graad van beduidenheid	Studierigting van betrokke studentegroepe	Jaartal
6.4	Kultureel	$p < 0,05$	B.A.	1971
6.6	Kultureel	$p < 0,05$	B.A. + B.Soc.Sc.	1971
6.7	Fisiologies	$p < 0,05$	B.A.	1972

In tabelle 6.5, 6.8 en 6.9 is geen beduidende verskille verkry nie.

Soos blyk uit bostaande tabel word die beduidende verskil wat op die fisiologiese komponent van die veld by die kombinasiegroepe (2) verkry is, nie herhaal by alle afsonderlike groepe nie. Genoemde beduidende verskil kan dus hoofsaaklik toegeskryf word aan genoemde ander faktore.

Die beduidende verskille op kulturele vlak, soos aangetoon in bostaande tabel, is blykbaar veroorsaak deur groepdinamika (3) gedurende 1971, aangesien dit gedurende 1972 opgevolg word met klein, onbeduidende verskille, wat sodanig is dat geen beduidende verskille by die kombinasie-groepe (4) gevind kon word nie.

(iv) Vergelyking van eksamenprestasies by die genoemde deelgroepe en bespreking van die resultate

Soos wat dit die geval was by toetsprestasies, word eksamenprestasies om dieselfde rede as by toetsprestasies, nie afsonderlik behandel nie, maar 'n opsommende tabel (5) waarop die beduidende verskille saam voorkom, word saamgestel, sodat 'n geheelsiening moontlik is.

(1) Tabelle 6.4 - 6.9 pp. 121 - 126

(2) cf. p. 119

(3) cf. p. 116

(4) cf. p. 126

(5) cf. p. 128

TABEL 6.11

DIE BEDUIDENDE VERSKILLE IN GEMIDDELDE
EKSAMENPRESTASIES BY DIE GENOEMDE DEELGROEPE ⁽¹⁾

Tabel	Komponent van die veld	Graad van beduidendheid	Word 'n soortgelyke neiging in alle afsonderlike groepe in 'n meerdere of mindere mate herhaal?	Ten gunste van watter doseermetode	Studierigting	Jaartal
6.4	Fisiologies	$p < 0,05$	Nee	Gedragsversk.-eerste	B.A.	1971
6.7	Kultureel	$p < 0,05$	Nee	Gedragsversk.-eerste	B.A.	1972
6.8	Gedragsverskynsels	$p < 0,10$	Ja	Grondslae-eerste	B.Soc. Sc.	1972
6.9	Kultureel	$p < 0,10$	Nee	Gedragsversk.-eerste	B.A. en B.Soc. Sc.	1972

In tabelle 6.5 en 6.6 is geen beduidende verskille verkry nie.

Groot waarde kan geheg word aan die beduidende verskil op die 5% peil op die gedragsverskynsels-komponent van die veld by die kombinasiegroepe, ⁽²⁾ ten gunste van die grondslae-eerste metode, omdat

- (i) dit, soos blyk in tabel 6.11 (kolom 4) in alle afsonderlike groepe in 'n meerdere of mindere mate ondersteun word,
- (ii) drie-en-sestig persent van die Sielkunde I-vraestel in 1971 en 65% daarvan in 1972, vrae was wat oor die gedragsverskynsels ⁽³⁾-komponent van die veld gestel was,

(1) Tabelle 6.4 - 6.9 pp. 121 - 126.

(2) cf. p. 119

(3) Elke student is bewus daarvan dat gedragsverskynsels die ruggraat van Sielkunde is, waarmee hoofsaaklik voortgegaan word in Sielkunde II.

(iii) die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode, alhoewel nie beduidend nie, in alle kombinasiegroepe konsekwent deur 'n hoër gemiddelde I.K.-telling bevoordeel is⁽¹⁾. Ten spyte hiervan het diegene wat eerste onderrig is in die grondslae van menslike gedrag in dieselfde genoemde kombinasiegroepe konsekwent gemiddeld beter presteer as diegene wat eerste onderrig is in gedragsverskynsels⁽²⁾.

'n Samevattende tabel, waarop verskille in gemiddelde eksamenprestasies by alle kombinasiegroepe aangedui word, word by wyse van tabel 6.12 saamgestel, sodat 'n globaalsiening moontlik is.

TABEL 6.12

DIE VERSKILLE IN GEMIDDELDE EKSAMENPRESTASIES
BY ALLE KOMBINASIEGROEPE⁽³⁾

Tabel	Terrein	t-waarde
6.3	1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.	2,022 (X)
6.6	1971 B.A. + B.Soc.Sc. ⁽⁴⁾	1,623
6.9	1972 B.A. + B.Soc.Sc.	1,292

$$t \geq 1,645, p \leq 0,10 \text{ X}; \quad t \geq 1,960, p \leq 0,05 \text{ (X)}$$

Bevinding

Dieselfde neiging, beter eksamenprestasies wanneer die grondslae-eerste-doseermetode gebruik is, word by alle kombinasiegroepe en deelgroepe gevind.

(1) cf. p. 114

(2) Tabel 6.12 p. 129

(3) Saamgestel vanuit tabelle 6.3, p. 118, 6.6, p. 123 en 6.9, p. 126

(4) 'n Beduidende verskil op die 10% peil, in gemiddelde ouderdom is verkry by die groepe wat hier vergelyk is (tabel 6.2, p. 115). Later (cf. p. 162) is vasgestel dat ouderdomsverskille van proefpersone nie 'n beduidende verskil veroorsaak het ten opsigte van prestasiepeil nie.

Minder waarde kan geheg word aan die beduidende verskil op die 10% peil⁽¹⁾ ten gunste van die gedragsverskynsels-eerste-doseer-metode op die kulturele komponent van die veld omdat

- (i) slegs 12% van die Sielkunde I-vraestel in 1971 en 15% daarvan in 1972 vrae was wat oor die kulturele komponent van die veld gestel was en
- (ii) dieselfde neiging nie konsekwent by die afsonderlike groepe herhaal word nie.

6.5.2 Vergelyking van die groep grondslae-eerste 1971 B.A. en B.Soc.Sc. met die groep gedragsverskynsels-eerste vir 1971 B.A. en B.Soc.Sc. ten opsigte van belangstelling

Ten einde vas te stel of die belangstelling wat by studente verwerk is gedurende die Sielkunde I-kursus, afhanklik was van die doseermetode wat gebruik is, word die twee hoofgroepe vergelyk ten opsigte van die aantal studente wat voortgegaan het met Sielkunde II, deur middel van die chi-kwadraat-toets vir afhanklikheid⁽²⁾. Druipeling word uitgesluit, omdat hulle nie met Sielkunde II kon voortgaan nie. Die gegewens word saamgevat en verwerk in tabel 6.13⁽³⁾.

(1) cf. p. 119

(2) cf. bylae 3

(3) cf. p. 131

TABEL 6.13

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.), MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE (1971 B.A. + B.SOC.SC.), TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL STUDENTE WAT VOORTGEGAAN HET MET SIELKUNDE II

	Gaan voort met Sielkunde II	Gaan nie voort met Sielkunde nie	Totaal
Gedragverskynsels-eerste	38	23	61
Grondslae-eerste	37	14	51
	75	37	112

GEDRAGSVERSKYNSELS - EERSTE

Gaan voort met Sielkunde II

Gaan nie voort met Sielkunde II nie

GRONDSLAE - EERSTE

Gaan voort met Sielkunde II

Gaan nie voort met Sielkunde II nie

f	f^1	$(f - f^1)$	$(f - f^1)^2$	$\frac{(f - f^1)^2}{f^1}$
38	40,85	2,85	8,12	0,20
23	20,15	2,85	8,12	0,40
37	34,15	2,85	8,12	0,24
14	16,85	2,85	8,12	0,48

$$\chi^2 = 1,32$$

6.5.2.1 Bespreking

- (i) Drie-en-sewentig persent van die studente wat onderrig is met behulp van die grondslae-eerste-doseermetode het voortgegaan met Sielkunde II, terwyl slegs 62% van die studente wat onderrig is met behulp van die gedragsver-skynsels-eerste-doseermetode voortgegaan het met Sielkunde II.
- (ii) Geen beduidende verskil is egter gevind nie en daarom is die aantal studente wat voortgegaan het met Sielkunde II onafhanklik van die doseermetode wat gebruik is.

6.5.3 Vergelyking van dieselfde groeperings as vir 1971 vir 1972 ten opsigte van belangstelling

Vir 1972 word die twee hoofgroepe op presies dieselfde wyse as vir 1971 vergelyk ten opsigte van die aantal studente wat voortgegaan het met Sielkunde II. Die gegewens en berekening word vervat in tabel 6.14⁽¹⁾.

(1) cf. p. 133

TABEL 6.14

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.), MET DIE GROEP GEDRAGSKYNSSELS-EERSTE (1972 B.A. + B.SOC.SC.), TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL STUDENTE WAT VOORTGEGAAN HET MET SIELKUNDE II

	Gaan voort met Sielkunde II	Gaan nie voort met Sielkunde nie	Totaal
Gedragverskynsels-eerste	50	35	85
Grondslae-eerste	38	17	55
	88	52	140

	f	f^1	$(f - f^1)$	$(f - f^1)^2$	$\frac{(f - f^1)^2}{f^1}$
GEDRAGSKYNSSELS-EERSTE					
Gaan voort met Sielkunde II	50	53,43	3,43	11,76	0,22
Gaan nie voort met Sielkunde II nie	35	31,57	3,43	11,76	0,37
GRONDSLAE-EERSTE					
Gaan voort met Sielkunde II	38	34,57	3,43	11,76	0,34
Gaan nie voort met Sielkunde II nie	17	20,43	3,43	11,76	0,58

$$\chi^2 = 1,51$$

6.5.3.1 Bespreking

- (i) Nege-en-sestig persent van die studente wat onderrig is met behulp van die grondslae-eerste-doseermetode het voortgegaan met Sielkunde II, terwyl slegs 59% van die studente wat onderrig is met behulp van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode voortgegaan het met Sielkunde II.
- (ii) Geen beduidende verskil is egter gevind nie en daarom is die aantal studente wat voortgegaan het met Sielkunde II onafhanklik van die doseermetode wat gebruik is.

6.5.4 Vergelyking van die groep grondslae-eerste vir 1971 en 1972 (B.A. + B.Soc.Sc.) met die groep gedragsverskynsels-eerste vir 1971 en 1972 (B.A. + B.Soc.Sc.) ten opsigte van belangstelling

Vir die kombinasie 1971 en 1972 word die vergelyking op presies dieselfde wyse getref as vir 1971 en 1972 afsonderlik. Die gewens en berekening word vervat in tabel 6.15⁽¹⁾.

(1) cf. p. 135

TABEL 6.15

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 + 1972
(B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSKYNSSELS-EERSTE
1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.), TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL
STUDENTE WAT VOORTGEGAAN HET MET SIELKUNDE II

	Gaan voort met Sielkunde II	Gaan nie voort met Sielkunde II	Totaal
Gedragverskynsels-eerste	88	58	146
Grondslae-eerste	75	31	106
	163	89	252

GEDRAGSKYNSSELS - EERSTE
Gaan voort met Sielkunde II
Gaan nie voort met Sielkunde II nie

GRONDSLAE - EERSTE
Gaan voort met Sielkunde II
Gaan nie voort met Sielkunde II nie

f	f^1	$(f - f^1)$	$(f - f^1)^2$	$\frac{(f - f^1)^2}{f^1}$
88	94,44	6,44	41,47	0,44
58	51,56	6,44	41,47	0,80
75	68,56	6,44	41,47	0,60
31	37,44	6,44	41,47	1,11

By een graad van vryheid is $\chi^2 = 2,95$
 $\chi^2_{0,10} = 2,71$

6.5.4.1 Bespreking

- (i) Een-en-sewentig persent van die studente wat onderrig is met behulp van die grondslae-eerste-doseermetode het voortgegaan met Sielkunde II, terwyl slegs 60% van die studente wat onderrig is met behulp van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode voortgegaan het met Sielkunde II.
- (ii) Die aantal studente wat voortgegaan het met Sielkunde II is op die 10% peil afhanklik van die doseermetode wat gevolg is.

6.5.5 Beskouing van resultate

'n Soortgelyke neiging, alhoewel nie beduidend nie, word by 1971 en 1972 ten gunste van die grondslae-eerste-doseermetode ondervind. Elf persent meer gaan voort met Sielkunde II in 1971⁽¹⁾ en 10% meer gaan voort in 1972⁽²⁾.

Indien die chi-kwadraat-toets egter uitgevoer word op die gekombineerde gegewens vir 1971 en 1972 ten opsigte van elke groepering word die belangstelling wat vir Sielkunde by die studente gewek is, afhanklik van die doseermetode wat gevolg is⁽³⁾.

6.5.6 Vergelyking van die groep grondslae-eerste vir 1971 B.A. en B.Soc.Sc. met die groep gedragsverskynsels-eerste vir 1971 B.A. en B.Soc.Sc. ten opsigte van aantal druipepinge, stakers en diegene wat nie predikaat⁽⁴⁾ behaal het nie

Die gegewens is verkry vanaf die akademiese rekord⁽⁵⁾ van proefpersone. Die gegewens is vervat in tabel 6.16⁽⁶⁾ en verwerk om die afhanklikheid daarvan van die bepaalde doseermetode te toets.

(1) cf. p. 132

(2) cf. p. 134

(3) cf. p. 136

(4) Hieronder word getel slegs diegene wat die volledige Sielkunde I-kursus gevolg het, maar nie predikaat kon behaal nie.

(5) cf. bylae 1

(6) cf. p. 137

TABEL 6.16

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN AANTAL DRUIPELINGE, STAKERS EN DIEGENE WAT NIE PREDIKAAT BEHAAL HET NIE

	Slaag	Druip en nie predikaat en staak	Totaal
Gedragverskynsels - eerste	61	39	100
Grondslae - eerste	53	21	74
	114	60	174

	f	f ¹	(f - f ¹)	(f - f ¹) ²	$\frac{(f - f^1)^2}{f^1}$
GEDRAGSVERSKYNSELS - EERSTE					
Slaag	61	65,52	4,52	20,43	0,31
Druip en nie predikaat en staak	39	34,48	4,52	20,43	0,59
GRONDSLAE - EERSTE					
Slaag	53	48,48	4,52	20,43	0,42
Druip en nie predikaat en staak	21	25,52	4,52	20,43	0,80

$$\chi^2 = 2,12$$

By een graad van vryheid is

$$\chi^2_{0,10} = 2,71$$

6.5.6.1 Bespreking

- (i) Elf persent meer studente wat onderrig is deur middel van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode het gedruip, gestaak, of nie predikaat behaal nie.
- (ii) Geen beduidende verskil is egter gevind nie en derhalwe is die aantal studente wat gedruip het, gestaak het en nie predikaat behaal het nie onafhanklik van die doseermetode wat gebruik is.

6.5.7 Vergelyking van die groep grondslae-eerste vir 1972 B.A. + B.Soc.Sc. met die groep gedragsverskynsels-eerste vir 1972 B.A. + B.Soc.Sc. ten opsigte van aantal druipepinge, stakers en diegene wat nie predikaat behaal het nie

Die gegewens vir 1972 is op presies dieselfde wyse verkry en verwerk as wat dit die geval was vir 1971.

Die gegewens en berekening is vervat in tabel 6.17.⁽¹⁾

(1) cf. p. 139

TABEL 6.17

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE - EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS - EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE, STAKERS EN DIEGENE WAT NIE PREDIKAAT BEHAAL HET NIE

	Slaag	Druip en nie predikaat en staak	Totaal
Gedragsverskynsels - eerste	85	82	167
Grondslae - eerste	55	41	96
	140	123	263

	f	f^1	$(f - f^1)$	$(f - f^1)^2$	$\frac{(f - f^1)^2}{f^1}$
GEDRAGSVERSKYNSELS - EERSTE					
Slaag	85	88,90	3,90	15,21	0,17
Druip en nie predikaat en staak	82	78,10	3,90	15,21	0,19
GRONDSLAE - EERSTE					
Slaag	55	51,10	3,90	15,21	0,30
Druip en nie predikaat en staak	41	44,90	3,90	15,21	0,34

$$\chi^2 = 1,00$$

6.5.7.1 Bespreking

- (i) Ses persent meer studente wat onderrig is deur middel van die gedragsverskynsels-eerste doseermetode het gedruip, gestaak of nie predikaat behaal nie.
- (ii) Die aantal studente wat gedruip, gestaak en nie predikaat behaal het nie is egter onafhanklik van die doseermetode wat gebruik is, aangesien geen beduidende verskil gevind kon word nie.

6.5.8 Vergelyking van die groep grondslae-eerste vir 1971 en 1972 (B.A. + B.Soc.Sc.) met die groep gedragsverskynsels-eerste vir 1971 en 1972 (B.A. + B.Soc.Sc.) ten opsigte van die aantal druipe-linge, stakers en diegene wat nie predikaat behaal het nie

Dieselfde chi-kwadraat-toets wat by die voorafgaande groepe gebruik is, word gedoen by die 1971 + 1972 kombinasiegroepe en word in tabel 6.18⁽¹⁾ aangegee.

(1) cf. p. 141

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 + 1972
(B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE
1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIE AAN-
TAL DRUIPELINGE, STAKERS EN DIEGENE WAT NIE PREDIKAAT
BEHAAL HET NIE

	Slaag	Druip en staak en nie predikaat behaal nie	Totaal
Gedragverskynsels - eerste	146	121	267
Grondslae - eerste	108	62	170
	254	183	437

GEDRAGSVERSKYNSELS - EERSTE

Slaag

Druip en nie predikaat en staak

GRONDSLAE - EERSTE

Slaag

Druip en nie predikaat en staak

f	f^1	$(f - f^1)$	$(f - f^1)^2$	$\frac{(f - f^1)^2}{f^1}$
146	155,19	9,19	84,46	0,58
121	111,81	9,19	84,46	0,76
108	98,81	9,19	84,46	0,85
62	71,19	9,19	84,46	1,19

$$\chi^2 = 3,38$$

By een graad van vryheid is $\chi^2_{0,10} = 2,71$

en $\chi^2_{0,05} = 3,84$

6.5.8.1 Bevinding

Die bevinding is dat die aantal druipelinge, stakers en diegene wat nie predikaat behaal het nie, op 'n 10% peil afhanklik is van die doseermetode wat gevolg is.

6.5.9 Samevatting van resultate van 1971 en 1972

Die aantal swak presteerders was vir 1971 + 1972 op 'n 10% peil afhanklik van die doseermetode wat gebruik is. 'n Soortgelyke neiging het voorgekom by 1971⁽¹⁾ en 1972⁽²⁾ afsonderlik.

Aangesien die getal druipelinge, stakers en diegene wat nie predikaat behaal het nie as 'n saamgestelde groep hanteer is, kan die vraag met reg gestel word watter komponent van genoemde saamgestelde groep studente afhanklik was van die doseermetode wat gevolg is. Om die vraag sinvol te kan beantwoord, word verdere statistiese bewerkings gedoen.

6.5.10 Vergelyking van die groep grondslae-eerste B.A. en B.Soc.Sc. met die groep gedragsverskynsels-eerste B.A. en B.Soc.Sc. ten opsigte van aantal wat nie predikaat behaal het nie, stakers, druipelinge, afsonderlik geneem

6.5.10.1 Vergelyking vir 1971 ten opsigte van diegene wat nie predikaat behaal het nie

Die gegewens is verkry vanaf die akademiese rekord van proefpersone. Dit is vervat en verwerk in tabel 6.19⁽³⁾ om die afhanklikheid daarvan van die bepaalde doseermetode te toets.

(1) cf. p. 138

(2) cf. p. 140

(3) cf. p. 143

TABEL 6.19

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIEGENE WAT NIE PREDIKAAT BEHAAL HET NIE

	Predikaat behaal	Nie predikaat behaal nie	Totaal
Gedragverskynsels-eerste	83	17	100
Grondslae-eerste	62	12	74
	145	29	174

	f	f^1	$(f - f^1)$	$(f - f^1)^2$	$(f - f^1)^2$
GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE					
Predikaat behaal	83	83,33	0,33	0,11	0,00
Nie predikaat behaal nie	17	16,67	0,33	0,11	0,01
GRONDSLAE-EERSTE					
Predikaat behaal	62	61,67	0,33	0,11	0,00
Nie predikaat behaal nie	12	12,33	0,33	0,11	0,01

$$\chi^2 = 0,02$$

Bevinding

Daar is gevind dat die aantal wat nie predikaat behaal het nie onafhanklik was van die doseermetode wat gevolg is, aan- gesien geen beduidende verskil gevind is nie.

6.5.10.2 Vergelyking vir 1972 ten opsigte van diegene wat nie predikaat behaal het nie

Die gegewens is op presies dieselfde wyse ingewin as vir 1971 en verwerk in tabel 6.20.

TABEL 6.20

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIEGENE WAT NIE PRE- DIKAAT BEHAAL HET NIE

	Predikaat behaal	Nie predikaat behaal	Totaal
Gedragverskynsels-eerste	129	38	167
Grondslae-eerste	76	20	96
	205	58	263

GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE

Predikaat behaal 129
Nie predikaat behaal nie 38

GRONDSLAE-EERSTE

Predikaat behaal 76
Nie predikaat behaal nie 20

	f	f^1	$(f - f^1)$	$(f - f^1)^2$	$\frac{(f - f^1)^2}{f^1}$
Predikaat behaal	129	130,17	1,17	1,37	0,01
Nie predikaat behaal nie	38	36,83	1,17	1,17	0,04
Predikaat behaal	76	74,83	1,17	1,37	0,02
Nie predikaat behaal nie	20	21,17	1,17	1,37	0,06

$$\chi^2 = 0,13$$

Bevinding

'n Soortgelyke bevinding of resultaat as vir 1971 word verkry (onafhanklik).

6.5.10.3 Vergelyking vir 1971 + 1972 ten opsigte van die aantal stakers

Die gegewens is verkry vanaf die akademiese rekord (1) van proefpersone en verwerk in tabel 6.21.

TABEL 6.21

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL STAKERS

	Aantal wat staak	Aantal wat nie staak	Totaal
Gedragverskynsels-eerste	33	234	267
Grondslae-eerste	19	151	170
	52	385	437

	f	f^1	$(f - f^1)$	$(f - f^1)^2$	$\frac{(f - f^1)^2}{f^1}$
GEDRAGSVERSKYNSELS - EERSTE					
Aantal wat staak	33	31,77	1,23	1,51	0,05
Aantal wat nie staak nie	234	235,23	1,23	1,51	0,01
GRONDSLAE - EERSTE					
Aantal wat staak	19	20,23	1,23	1,51	0,07
Aantal wat nie staak nie	151	149,77	1,23	1,51	0,01

$$\chi^2 = 0,14$$

Bevinding

Ook hier word gevind dat die aantal wat gestaak het totaal onafhanklik was van die doseermetode wat gevolg is, aangesien geen beduidende verskil gevind is nie.

6.5.10.4 Vergelyking vir 1971 ten opsigte van die aantal druipelinge

Die gegewens is verkry vanaf die akademiese rekord van proefpersone en is vervat en verwerk in tabel 6.22.

TABEL 6.22

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSSELS-EERSTE 1971 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE

	Slaag	Druip	Totaal
Gedragsverskynsels - eerste	61	22	83
Grondslae - eerste	53	9	62
	114	31	145

	F	F ¹	(F - F ¹)	(F - F ¹) ²	(F - F ¹) ²	
GEDRAGSVERSKYNSSELS - EERSTE	Slaag	61	65,26	4,26	18,15	0,28
	Druip	22	17,74	4,26	18,15	1,02
	GRONDSLAE - EERSTE	Slaag	53	48,74	4,26	18,15
	Druip	9	13,26	4,26	18,15	1,37

By een graad van vryheid is $\chi^2_{0,10} = 3,04$
 $\chi^2_{0,10} = 2,71$

Bevinding

Die aantal studente wat gedruip het, is op 'n 10% peil afhanklik gevind van die doseermetode wat gevolg is. Twaalf persent meer studente wat die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode gevolg het, het gedruip.

6.5.10.5 Vergelyking vir 1972 ten opsigte van die aantal druipelinge

Die gegewens is op presies dieselfde wyse ingewin en verwerk as in 1971 en word in tabel 6.23 aangegee.

TABEL 6.23

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1972
(B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYN-
SELS-EERSTE 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE
VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE

	Druip	Slaag	Totaal
Gedragsverskynsels - eerste	44	85	129
Grondslae - eerste	21	55	76
	65	140	205

	f	f ¹	(f - f ¹)	(f - f ¹) ²	(f - f ¹) ²
GEDRAGSVERSKYN- SELS - EERSTE	44	40,90	3,10	9,61	0,23
Druip	85	88,10	3,10	9,61	0,11
Slaag					
GRONDSLAE - EERSTE	21	24,10	3,10	9,61	0,40
Druip	55	51,90	3,10	9,61	0,19
Slaag					

$$\chi^2 = 0,93$$

Bevinding

Soos die geval was in 1971, word hier bevind dat 'n groter persentasie studente wat die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode gevolg het, gedruip het. Ses persent meer studente wat deur middel van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode onderrig is, het gedruip.

6.5.10 Vergelyking vir 1971 + 1972 ten opsigte van die aantal druipelinge

Dieselfde statistiese verwerking is gemaak met die groep grondslae-eerste vir 1971 en 1972 vergelykend met die groep gedragsverskynsels-eerste vir 1971 en 1972 ten opsigte van die aantal druipelinge. Die besonderhede word in tabel 6.24 aangegee.

TABEL 6.24

VERGELYKING VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) MET DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 + 1972 (B.A. + B.SOC.SC.) TEN OPSIGTE VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE

	Druip	Slaag	Totaal
Gedragsverskynsels - eerste	66	146	212
Grondslae - eerste	30	108	138
	96	254	350

	F	F^1	$(F - F^1)$	$(F - F^1)^2$	$(F - F^1)^2$	
GEDRAGSVERSKYNSELS - EERSTE	Druip	66	58,15	7,85	61,62	1,06
	Slaag	146	153,85	7,85	61,62	0,40
	GRONDSLAE - EERSTE					
Druip		30	37,85	7,85	61,62	1,63
	Slaag	108	100,15	7,85	61,62	0,62

$$\chi^2 = 3,71$$

By een graad van vryheid is $\chi^2_{0,10} = 2,71$

en $\chi^2_{0,05} = 3,84$

Bevinding

Dieselfde neiging as by 1971⁽¹⁾ en 1972⁽²⁾ afsonderlik, word

(1) cf. p. 146

(2) cf. p. 147

behaal. Die aantal druipelinge is op die 10% peil afhanklik van die doseerm metode wat gebruik is.

6.5.11 Algemene beskouing van resultate

- (i) Soos aangetoon ⁽¹⁾ het minder studente wat die grondslae-eerste-doseerm metode gevolg het, gedruip as diegene wat die gedragsverskynsels-eerste-metode gevolg het. Die belangrikste oorsaak hiervoor was dat diegene wat volgens die grondslae-eerste-doseerm metode onderrig is gemiddeld beter presteer het op die gedragsverskynsels-komponent van die veld as diegene wat volgens die gedragsverskynsels-eerste-doseerm metode onderrig is ⁽²⁾.
- (ii) Op die kulturele vlak het die groep wat volgens die gedragsverskynsels-eerste onderrig gehad het egter gemiddeld beter presteer as die grondslae-eerste groep ⁽³⁾.
- (iii) Die belangstelling wat vir Sielkunde by die studente gewek is, is by die kombinasiegroepe afhanklik van die bepaalde doseerm metode wat gebruik is ⁽⁴⁾. Meer belangstelling is gewek by diegene wat onderrig is deur middel van die grondslae-eerste-doseerm metode.

Die doseerm metode wat egter die beste sal aanpas by die meeste studente - potensiële goeie presteerders, sowel as potensiële swak presteerders - moet bepaal word. Vir die doel is nuwe toetsgroepe saamgestel. 'n Bespreking i.v.m. bogenoemde vind in die volgende hoofstuk plaas.

(1) cf. pp. 148 - 149

(2) cf. pp. 128 - 129

(3) cf. p. 130

(4) cf. p. 136

HOOFSTUK 7

STATISTIESE VERGELYKING VAN DIE AKADEMIESE
 PRESTASIES VAN BO-GEMIDDELDE PRESTEERDERS
 SOWEL AS ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS

7.1 INLEIDING

Om meer duidelikheid te verkry op die gedragsverskynsels-, totaal- en kulturele komponent van die veld, word nuwe toetsgroepe saamgestel, waarmee die akademiese prestasies van ondergemiddelde presteerders, asook dié van die bo-gemiddelde presteerders, wat onderrig ontvang het volgens die twee alternatiewe doseermetodes, vergelyk kan word.

Daar is reeds aangetoon dat die groep gedragsverskynsels-eerste op die kulturele komponent van die veld, akademies beduidend beter presteer het as die groep grondslae-eerste ⁽¹⁾. Daar word gepoog om te bepaal of die oorsaaklike faktor van bogenoemde gevind kan word in die moontlikheid dat die aantal druipele by die groep grondslae-eerste beduidend meer was as die aantal druipele by die groep gedragsverskynsels-eerste.

Vir sinvolle interpretasie van die akademiese prestasies van bo-gemiddelde presteerders, sowel as onder-gemiddelde presteerders, word bepaal of die gemiddelde I.K.-telling, asook gemiddelde ouderdomme van proefpersone by die toetsgroepe wat vergelyk word, beduidend verskil het, al dan nie.

Tot dusver was daar twyfel oor die mate van effek wat I.K.-telling en ouderdom op die akademiese sukses van Sielkunde I-studente het. Derhalwe word die gemiddelde I.K.-telling, asook die gemiddelde ouderdom van bo-gemiddelde presteerders vergelyk met dié van onder-gemiddelde presteerders.

(1) cf. p. 149

7.2 TOETSMATERIAAL

Die toetsmateriaal is geselekteer uit die reeds bestaande lys van I.K.-tellings, lys van ouderdomme en getabuleerde akademiese rekord⁽¹⁾ van proefpersone.

7.2.1 Akademiese rekord

Die gedeelte van die akademiese rekord vir 1971 en 1972 wat vir verdere statistiese bewerkings gebruik moes word, is eksamenpunte behaal deur elke proefpersoon in:

- (i) Die kulturele komponent van die veld.
- (ii) Die gedragsverskynsels-komponent van die veld.
- (iii) Die totaal.

7.3 TOETSGROEPE

Die toetsgroep is onderverdeel ten opsigte van die volgorde van aanbieding van die onderwerpe van die kursus, die jaartal en bo-gemiddelde of onder-gemiddelde prestasies. Die rekenkundige gemiddeld, wat deur elke groep behaal is, ten opsigte van die komponent van ondersoek bv. die kulturele, en wat vanaf die oorspronklike tabelle vir die berekenings van t-verhoudings verkry kon word, is gebruik as snypunt om die bo-gemiddelde van die onder-gemiddelde prestasies te onderskei.

7.3.1 Groep grondslae-eerste 1971 en 1972

Die deelgroepe, geselekteer vanuit die groep grondslae-eerste 1971 en 1972 word by wyse van tabel 7.1⁽²⁾ aangetoon.

(1) cf. bylae 1

(2) cf. p. 152

TABEL 7.1

VOORSTELLING VAN DEELGROEPE, GESELEKTEER VANUIT
DIE HOOFGROEP GRONDSLAE-EERSTE 1971 EN 1972

Hoofgroep	Groep grondslae-eerste 1971 en 1972											
Deelgroep	Groep grondslae-eerste 1971 en 1972 Bo-gemiddelde prestasie						Groep grondslae-eerste 1971 en 1972 Onder-gemiddelde prestasie					
Deelgroep Terrein	Kultureel		Gedragsver- skynsels		Totaal		Kultureel		Gedragsver- skynsels		Totaal	
Jaartal	1971	1972	1971	1972	1971	1972	1971	1972	1971	1972	1971	1972
n	36	32	28	41	30	38	26	44	34	35	32	38

Bespreking

Tabel 7.1 is saamgestel sodat die verskillende deelgroepe van die groep grondslae-eerste, vir bo-gemiddelde en onder-gemiddelde prestasies en die besonderhede daarvan, maklik en vinnig waar-geneem kan word. Geen noemenswaardige tendense, wat statisties betekenisvol is, kan egter uit genoemde tabel afgelei word nie.

TABEL 7.2.

VOORSTELLING VAN DEELGROEPE GESELEKTEER VANUIT DIE
HOOFGROEPE GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE 1971 EN 1972

Hoofgroep	Groep gedragsverskynsels-eerste 1971											
Deelgroep	Groep gedragsverskynsels - eerste 1971 Bo-gemiddelde prestasie						Groep Gedragsverskynsels-eerste 1971 Onder-gemiddelde prestasie					
Deelgroep Terrein	Kultureel		Gedragsver- skynsels		Totaal		Kultureel		Gedragsver- skynsels		Totaal	
Jaartal	1971	1972	1971	1972	1971	1972	1971	1972	1971	1972	1971	1972
n	45	32	41	41	39	38	38	44	42	35	44	38

Bespreking

Die deelgroepe van die groep gedragsverskynsels-eerste vir bo-gemiddelde en onder-gemiddelde prestasies en die besonderhede daarvan, kan in tabel 7.2 maklik en vinnig waargeneem word. Geen statisties betekenisvolle afleidings kan egter vanaf genoemde tabel gemaak word nie.

7.3.2 Groep gedragsverskynsels-eerste 1971 en 1972

Vanuit die groep gedragsverskynsels-eerste 1971 en 1972 word
deelgroepe geselekteer en aangetoon in tabel 7.2.

7.4 PROSEDURE

Op die totaal-, kulturele en gedragsverskynsels-terrein afsonderlik is,

- (i) die bo-gemiddelde en onder-gemiddelde prestasies vir 1971 en 1972 afsonderlik getabuleer ⁽¹⁾,
- (ii) die I.K.-tellings en ouderdomme van die bo-gemiddelde en onder-gemiddelde presteerders afsonderlik gegropeer.

7.4.1 Bepaling van die rekenkundige gemiddeldes en standaardafwykings

Rekenkundige gemiddeldes en standaardafwykings vir elke afsonderlike komponent van die veld ⁽²⁾ is,

- (i) vir die prestasies van studente, gegropeer in die afsonderlike groepe ⁽³⁾, bepaal,
- (ii) vir die I.K.-tellings en ouderdomme van die bo-gemiddelde en onder-gemiddelde presteerders afsonderlik bepaal.

7.5 STATISTIESE VERWERKING VAN DIE DATA, RESULTATE EN BESPREKING DAARVAN

7.5.1 Vergelyking van die groep grondslae-eerste met die groep gedragsverskynsels-eerste in terme van bo-gemiddeldes asook onder-gemiddelde prestasies in 1971 en 1972

7.5.1.1 Eksamenprestasies

Die beduidendheid van verskille is vir elke genoemde afsonderlike komponent van die veld bereken tussen die gemiddeldes in eksamenprestasie van die groep grondslae-eerste en die groep gedragsverskynsels-eerste, vir bo-gemiddelde en onder-gemiddelde prestasies afsonderlik en word in tabel 7.3 ⁽⁴⁾ aangetoon.

(1) cf. bylae 4

(2) cf. p. 151

(3) cf. pp. 151 - 153

(4) cf. p. 155

TABEL 7.3

VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDDES IN EKSAMENPRESTASIES VAN DIE GROEP GRONDSLAE-
EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-
GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK

Jaartal	Veld	Grondslae-eerste		Gedragsverskynsels-eerste		t
		\bar{x}	s_1	\bar{x}	s_2	
1971	TOTAAL Bo-gemiddeld	64,600	5,94	65,256	7,269	0,413
1971	TOTAAL Onder-gemiddeld	48,219	6,000	47,023	6,072	0,854
1972	TOTAAL Bo-gemiddeld	67,324	8,001	66,322	8,526	0,587
1972	TOTAAL Onder-gemiddeld	44,605	7,944	42,600	8,016	0,389
1971	GEDRAGSVERSKYNSELS Bo-gemiddeld	69,857	6,483	66,902	7,254	1,771 X
1971	GEDRAGSVERSKYNSELS Onder-gemiddeld	52,088	6,795	48,333	6,648	2,419 (X)
1972	GEDRAGSVERSKYNSELS Bo-gemiddeld	63,902	9,429	64,485	9,849	0,307
1972	GEDRAGSVERSKYNSELS Onder-gemiddeld	41,971	7,866	35,934	8,595	3,498 ⊕
1971	KULTUREEL Onder-gemiddeld	35,654	13,440	36,658	13,100	0,297
1971	KULTUREEL Bo-gemiddeld	69,667	8,829	71,244	8,922	0,795
1972	KULTUREEL Onder-gemiddeld	49,054	12,784	46,773	12,750	0,019
1972	KULTUREEL Bo-gemiddeld	80,063	7,425	80,096	9,855	0,019

$t \geq 1,645, \quad p \leq 0,10 \quad X$
 $t \geq 1,960, \quad p \leq 0,05 \quad (X)$
 $t \geq 2,576, \quad p \leq 0,01 \quad \emptyset$
 $t \geq 3,291, \quad p \leq 0,001 \quad \oplus$

Bevinding

Die volgende beduidende verskille word verkry op die komponent van gedragsverskynsels:

(i) Gedragsverskynsels 1971 (Bo-gemiddeld)

Die groep grondslae-eerste het in 1971 op die 10% peil beter presteer as die groep gedragsverskynsels-eerste.

(ii) Gedragsverskynsels 1971 (Onder-gemiddeld)

By die onder-gemiddelde presteerders van 1971 het die groep grondslae-eerste op die 5% peil beter presteer as die groep gedragsverskynsels-eerste.

(iii) Gedragsverskynsels 1972 (Onder-gemiddeld)

Soos die geval was gedurende 1971, het die onder-gemiddelde presteerders van die groep grondslae-eerste in 1972 ook beduidend beter (op die 0,1% peil) presteer as die onder-gemiddelde presteerders van die groep gedragsverskynsels-eerste.

7.5.1.2 I.K.-telling

Die beduidendheid van verskille is vir elke genoemde afsonderlike komponent van die veld bereken tussen die gemiddeldes van I.K.-tellings van die groep grondslae-eerste en die groep gedragsverskynsels-eerste vir bo-gemiddelde en onder-gemiddelde presteerders afsonderlik.

(i) Die komponent van gedragsverskynsels

Die vergelykende besonderhede van I.K.-tellings vir die twee groepe, vir bo-gemiddelde en onder-gemiddelde presteerders afsonderlik, word in tabel 7.4⁽¹⁾ aangegee.

(1) cf. p. 157

VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN I.K.-TELLINGS OP DIE TERREIN VAN GEDRAGSVERSKYNSELS, VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK

Gedragverskynsels	Grondslae - eerste			Gedragverskynsels -eerste				
	\bar{X}_1	s_1	n_1	\bar{X}	s_2	n_2	t	
1971 B.A.+ B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	114,500	11,035	18	120,241	10,576	29	1,796	X
1972 B.A.+ B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	117,393	10,685	33	117,245	9,575	61	0,066	
1971 B.A.+ B.Soc.Sc. Onder-gem. prestasie	115,466	10,705	30	114,000	12,58	24	0,454	
1972 B.A.+ B.Soc.Sc. Onder-gem. prestasie	113,08	8,83	25	117,769	10,265	52	2,067	(X)

$$t \geq 1,645, \quad p \leq 0,10 \quad X$$

$$t \geq 1,960, \quad p \leq 0,05 \quad (X)$$

Bevinding

Die volgende beduidende verskille word verkry:

- Die gemiddelde I.K.-telling van die bo-gemiddelde presteerders van 1971, groep gedragverskynsels-eerste, is op die 10% peil hoër as dié van die ooreenstemmende groep grondslae-eerste.
- Die onder-gemiddelde presteerders van 1972, groep gedragverskynsels-eerste, se gemiddelde I.K.-telling is op die 5% peil hoër as dié van die ooreenstemmende groep grondslae-eerste.

(ii) Die kulturele komponent

Die vergelykende besonderhede van I.K.-tellings vir die twee groepe, vir bo-gemiddelde en onder-gemiddelde presteerders afsonderlik, word in tabel 7.5 aangegee.

TABEL 7.5

VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDDES VAN I.K.-TELLINGS OP DIE KULTURELE TERREIN, VAN DIE GROEP GRONDSLAE - EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GE-MIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK

Veld	Grondslae - eerste			Gedragverskynsels-eerste			t
	\bar{x}	s_1	n_1	\bar{x}	s_2	n_2	
1971 B.A. + B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	114,344	10,11	29	121,357	10,51	28	2,566
1971 B.A. + B.Soc.Sc. Onder-gem. prestasie	116,263	11,850	19	113,000	11,395	25	0,919
1972 B.A. + B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	119,454	10,38	22	118,100	9,745	60	0,532
1972 B.A. + B.Soc.Sc. Onder-gem. prestasie	113,138	9,35	36	114,679	9,77	53	0,750

$$t \geq 1,960, \quad p \leq 0,05 \quad (\otimes)$$

$$t \geq 2,576, \quad p \leq 0,01 \quad \emptyset$$

(X)

Bevinding

Die gemiddelde I.K.-telling van die bo-gemiddelde presteerders van 1971, groep gedragverskynsels-eerste, was op die 5% peil hoër as dié van die ooreenstemmende groep grondslae-eerste.

(iii) Die totaal

Die vergelykende besonderhede van I.K.-tellings vir die twee groepe, vir bo-gemiddelde en onder-gemiddelde presteerders afsonderlik, word in tabel 7.6 aangegee.

TABEL 7.6

VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN I.K.-TELLINGS IN DIE TOTAAL, VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGS-VERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK

Veld	Grondslae-eerste			Gedragsverskynsels-eerste			
	Totaal	\bar{X}_1	s_1	n_1	\bar{X}	s_2	n_2
1971 B.A.+ B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	115,400	10,305	20	119,653	10,825	26	1,357
1971 B.A.+ B.Soc.Sc. Onder-gem. prestasie	114,892	11,21	28	115,259	12,345	27	0,155
1972 B.A.+ B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	117,275	11,275	29	118,836	8,845	49	0,638
1972 B.A.+ B.Soc.Sc. Onder-gem. prestasie	113,793	6,745	29	114,546	10,155	64	0,422

Bevinding

Geen beduidende verskille is gevind nie.

7.5.1.3 Ouderdom

Die beduidendheid van verskille is vir elke genoemde afsonderlike komponent van die veld bereken tussen die gemiddeldes van ouderdomme van die groep grondslae-eerste en die groep gedragsverskynsels-eerste vir bo-gemiddelde en onder-gemiddelde presteerders afsonderlik.

(i) Die gedragsverskynsels-komponent
Die vergelykende besonderhede van gemiddelde ouderdomme vir bo-gemiddelde en onder-gemiddelde presteerders afsonderlik, word in tabel 7.7 aangegee.

TABEL 7.7

VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN OUDERDOMME (IN VOLTOOIDE MAANDE) OP DIE TERREIN VAN GEDRAGSVERSKYNSELS VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK

Veld	Grondslae-eerste			Gedragsverskynsels-eerste			t
	\bar{X}_1	s_1	n_1	\bar{X}	s_2	n_1	
1971 B.A.+ B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	233,607	11,345	28	232,736	8,84	38	0,338
1972 B.A.+ B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	230,299	8,400	38	230,044	8,83	68	0,147
1971 B.A.+ B.Soc.Sc. Onder-gem. prestasie	227,882	8,225	34	234,833	12,08	42	2,973 \emptyset
1972 B.A.+ B.Soc.Sc. Onder-gem. prestasie	233,514	15,21	35	232,016	13,14	61	0,488

$$t \geq 2,576, \quad p \leq 0,01 \quad \emptyset$$

Bevinding

Die gemiddelde ouderdom van die onder-gemiddelde presteerders van 1971, groep gedragsverskynsels-eerste, was op die 1% peil hoër as dié van die ooreenstemmende groep grondslae-eerste.

Dit is nodig om te bepaal of akademiese prestasie, op die terrein van gedragsverskynsels, beduidend beïnvloed kon gewees het deur ouderdom-verskille. Derhalwe word die gemiddelde ouderdom van alle bo-gemiddelde presteerders deur middel van t-vergelyking, op genoemde terrein, vergelyk met die gemiddelde ouderdom van alle onder-gemiddelde presteerders.

Die gegewens en berekeninge is vervat in tabel 7.8 (1).

(1) cf. p. 162

TABEL 7.8

VERGELYKING VAN DIE GEMIDDELDES VAN OUDERDOMME
(IN VOLTOOIDE MAANDE) VAN ALLE BO-GEMIDDELDE
PRESTEERDERS EN ALLE ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS

Veld	Bo-gemiddelde presteerders			Onder-gemiddelde presteerders			t
	\bar{X}_1	s_1	n_1	\bar{X}	s_2	n_2	
<u>Totaal</u> Grondslae-eerste + Gedragsvers.-eerste 1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.	231,434	9,725	161	232,109	12,37	183	0,566
<u>Gedragsverskynsels</u> Grondslae-eerste + Gedragsvers.- eerste 1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.	231,273	9,33	172	232,191	12,74	172	0,762

Bevinding

Geen beduidende verskille kon gevind word nie.

Genoemde beduidende verskil in gemiddelde ouderdom ⁽¹⁾ kon derhalwe geen noemenswaardige uitwerking gehad het op die akademiese prestasies wat gelewer is nie.

(1) cf. p. 161

(ii) Die kulturele komponent

Die vergelykende besonderhede van gemiddelde ouderdomme van die twee groepe vir bo-gemiddelde en onder-gemiddelde presteerders afsonderlik, word in tabel 7.9 aangegee.

TABEL 7.9

VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN OUDERDOMME (IN VOLTOOIDE MAANDE) OP DIE KULTURELE TERREIN, VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK

Veld	Grondslae-eerste			Gedragverskynsels-eerste			t
	\bar{X}_1	s_1	n_1	\bar{X}	s_2	n_2	
1971 B.A.+ B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	230,361	14,67	36	232,977	10,275	44	0,904
1971 B.A.+ B.Soc.Sc. Onder-gem. prestasie	230,653	11,02	26	233,944	9,63	36	1,223
1972 B.A.+ B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	230,066	9,25	30	229,835	7,375	73	0,122
1972 B.A.+ B.Soc.Sc. Onder-gem.prestasie	233,069	14,115	43	231,571	13,065	56	0,541

Bevinding

Geen beduidende verskille is gevind nie.

TABEL 7.10

VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN OUDERDOMME (IN VOLTOOIDE MAANDE) IN DIE TOTAAL, VAN DIE GROEP GRONDSLAE-EERSTE EN DIE GROEP GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE VIR BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GE-MIDDELDE PRESTEERDERS AFSONDERLIK

Veld	Grondslae-eerste			Gedragverskynsels-eerste			t
	\bar{X}_1	s_1	n_1	\bar{X}	s_2	n_2	
1971 B.A. + B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	231,900	11,575	30	233,729	10,33	37	0,675
1971 B.A.+ B.Soc.Sc. Onder-gem. prestasie	228,687	8,21	32	234,744	11,73	43	2,630
1972 B.A.+ B.Soc.Sc. Bo-gem. prestasie	230,571	8,28	35	230,271	8,695	59	0,164
1972 B.A.+ B.Soc.Sc. Onder-gem. prestasie	233,000	14,795	38	231,571	12,775	70	0,502

$$t \geq 2,576, \quad p \leq 0,01 \quad \emptyset$$

(iii) Die totaal

Die vergelykende besonderhede van gemiddelde ouderdomme van die twee groepe, vir bo-gemiddelde en onder-gemiddelde presteerders afsonderlik, word in tabel 7.10 aangegee.

Bevinding

Die gemiddelde ouderdom van die onder-gemiddelde presteerders van 1971 groep gedragverskynsels-eerste, was op die 1% peil hoër as dié van die ooreenstemmende groep grondslae-eerste.

7.5.2 Bespreking van resultate

7.5.2.1 Gedragsverskynsels-terrein

Die twee alternatiewe doseermetodes word vergelyk ten opsigte van die bo-gemiddelde en onder-gemiddelde prestasies.

(i) Bo-gemiddelde prestasies

(a) 'n Beduidende verskil is vir 1971 verkry ⁽¹⁾. Die bo-gemiddelde prestasies van diegene aan wie die grondslae eerste onderrig is, was dus gemiddeld beter as die bo-gemiddelde prestasies van diegene wat die gedragsverskynsels eerste bestudeer het. Dit word nog verder beklemtoon as in aanmerking geneem word dat die bo-gemiddelde groep van gedragsverskynsels-eerste op 'n 10% peil bevoordeel was deur 'n hoër gemiddelde I.K.-telling van proefpersone ⁽²⁾.

(b) Die tendens in (a) genoem, word egter nie in 1972 behaal nie ⁽³⁾.

(ii) Onder-gemiddelde prestasies

Daar is reeds vasgestel dat 'n kleiner persentasie proefpersone gedruip het wát die grondslae-eerste-metode gevolg het ⁽⁴⁾. Die resultate toon dat diegene wat onder-gemiddeld presteer het en wat die grondslae-eerste-metode gevolg het ook nog in vergelyking met diegene wat die gedragsverskynsels-eerste-metode gevolg het, beter presteer het ⁽⁵⁾.

Dit is veral insiggewend as in aanmerking geneem word dat

(1) cf. p. 156

(2) cf. p. 157

(3) tabel 7.3, p. 155

(4) cf. p. 149

(5) cf. p. 156

- (a) gedragsverskynsels kwantitatief en kwalitatief die vernaamste komponent van die vraestel in 1971 en 1972 was ⁽¹⁾,
- (b) 'n beduidende verskil vir onder-gemiddelde presteerders in 1972 wat die gedragsverskynsels-eerste beoordeel het, gevind is tussen die gemiddelde I.K.-telling van proefpersone wat die grondslae-eerste-metode gevolg het en diegene wat die gedragsverskynsels-eerste-metode gevolg het ⁽²⁾.

'n Beduidende verskil vir onder-gemiddelde presteerders in 1971 is gevind tussen die gemiddelde ouderdom van proefpersone wat die grondslae-eerste-metode gevolg het en diegene wat die gedragsverskynsels-eerste-metode gevolg het ⁽³⁾.

'n Vergelyking van die gemiddelde ouderdom van alle bo-gemiddelde presteerders met dié van alle onder-gemiddelde presteerders ten opsigte van t-vergelyking op die terrein van gedragsverskynsels, het egter getoon dat daar geen beduidende verskil was tussen die gemiddelde ouderdomme nie ⁽⁴⁾.

Genoemde beduidende verskil in gemiddelde ouderdomme kon dus geen noemenswaardige uitwerking gehad het op die prestasies wat gelewer is nie.

7.5.2.2 Die totaal

Geen beduidende verskille vir 1971 of 1972 kon gevind word tussen die prestasies van bo-gemiddelde of onder-gemiddelde presteerders nie ⁽⁵⁾.

'n Beduidende verskil in gemiddelde ouderdom vir onder-gemiddelde

(1) 63% in 1971 en 65% in 1972

(2) cf. p. 157

(3) cf. p. 161

(4) cf. p. 162

(5) tabel 7.3, p. 155

presteerders in 1971 is gevind ⁽¹⁾. Dit kan egter verontagsaam word aangesien 'n vergelyking van die gemiddelde ouderdom van alle bo-gemiddelde presteerders met dié van alle onder-gemiddelde presteerders ten opsigte van t-vergelyking op die totaal-terrein getoon het dat daar geen beduidende verskil was tussen die gemiddelde ouderdomme nie ⁽²⁾.

Die feit dat in die totaal geen beduidende verskil in gemiddelde prestasie van die onder-gemiddelde presteerders wat die grondslae eerste behandel het en die gemiddelde prestasie van die onder-gemiddelde presteerders wat die gedragsverskynsels eerste behandel het, gevind kon word nie, maar dat 'n beduidende verskil wel gevind is op die terrein van gedragsverskynsels (ruggraat van Sielkunde) ⁽³⁾, kan moontlik verklaar word deur die rol wat prestasies op die kulturele en fisiologiese terrein in die totaal gespeel het.

7.5.2.3 Die kulturele veld

Geen beduidende verskille kon gevind word in prestasie van bo-gemiddelde of onder-gemiddelde presteerders vir 1971 of 1972 nie ⁽⁴⁾. Vir 1971 was daar egter 'n beduidende verskil tussen die gemiddelde I.K.-telling vir bo-gemiddelde presteerders wat die gedragsverskynsels-eerste doseermetode bevoordeel het ⁽⁵⁾. As laasgenoemde nie die geval was nie, sou die bo-gemiddelde presteerders, wat die grondslae-eerste-doseermetode gevolg het moontlik beduidend beter presteer het as diegene wat die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode gevolg het.

Wat die oorspronklike groepering betref, is egter 'n beduidende verskil in gemiddelde prestasie ten gunste van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode gevind ⁽⁶⁾ op die kulturele veld.

(1) cf. p. 161

(2) cf. p. 162

(3) Gedragsverskynsels was die vernaamste komponent van die vraestel vir 1971 en 1972.

(4) Tabel 7.3, p. 155

(5) cf. p. 158

(6) cf. p. 130

Die vermoede ontstaan dat minder proefpersone gedruip het op die kulturele veld wat die gedragsverskynsels eerste gehad het, maar dat die gemiddelde prestasie van die druipele van laasgenoemde nie beduidend verskil het van die gemiddelde prestasie van druipele wat die grondslae-eerste-doseermetode gehad het nie.

Die chi-kwadraat-toets vir afhanklik op die kulturele veld is dus nodig om te bepaal of genoemde vermoede korrek is.

7.5.3 Bepaling van die afhanklikheid van die aantal druipele, op die kulturele terrein van die doseermetode wat gebruik is

Die nodige gegewens is verkry vanaf die oorspronklike akademiese rekord van proefpersone en die chi-kwadraat toets vir afhanklikheid is hierop uitgevoer.

(i) 1971 B.A. + B.Soc.Sc.

Die gegewens en berekening is vervat in tabel 7.11⁽¹⁾.

(1) cf. p. 169

TABEL 7.11

BEPALING VAN DIE AFHANKLIKHEID VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE (1971 B.A. EN B.SOC.SC.-STUDENTE) OP DIE KULTURELE TERREIN, VAN DIE DOSEERMETODE WAT GEBRUIK IS

	Druip	Slaag	Totaal
Gedragsverskynsels-eerste	25	58	83
Grondslae-eerste	20	42	62
	45	100	145

	f	f^1	$(f - f^1)$	$(f - f^1)^2$	$\frac{(f - f^1)^2}{f^1}$
GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE					
Druip	25	25,76	-0,76	0,58	0,02
Slaag	58	57,24	0,76	0,58	0,01
GRONDSLAE-EERSTE					
Druip	20	19,24	0,76	0,58	0,03
Slaag	42	42,76	-0,76	0,58	0,01

$$\chi^2 = 0,07$$

Bevinding

In 1971 was die aantal druipeilinge onafhanklik van die doseermetode wat gevolg is.

(ii) 1972 B.A. + B.Soc.Sc.

Tabel 7.12 bevat die gegewens en berekeninge.

TABEL 7.12

BEPALING VAN DIE AFHANKLIKHEID VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE (1972 B.A. EN B.SOC.SC.-STUDENTE) OP DIE KULTURELE TERREIN, VAN DIE DOSEERMETODE WAT GEVOLG IS

	Druip	Slaag	Totaal
Gedragsverskynsels-eerste	14	115	129
Grondslae-eerste	15	61	76
	29	176	205

	f	f ¹	(f - f ¹)	(f - f ¹) ²	$\frac{(f - f^1)^2}{f^1}$
GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE					
Druip	14	18,25	-4,25	18,06	0,99
Slaag	115	110,75	4,25	18,06	0,16
GRONDSLAE-EERSTE					
Druip	15	10,75	4,25	18,06	1,68
Slaag	61	65,25	-4,25	18,06	0,28

$$\chi^2 = 3,11$$

By een graad van vryheid is $\chi^2_{0.10} = 2,71$

Bevinding

In 1972 was die aantal druipeilinge afhanklik van die doseermetode wat gebruik is.

(iii) 1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.

Die gegewens en berekening is vervat in tabel 7.13.

TABEL 7.13

BEPALING VAN DIE AFHANKLIKHEID VAN DIE AANTAL DRUIPELINGE (1971 & 1972 B.A. & B.SOC.SC.-STUDENTE) OP DIE KULTURELE TERREIN, VAN DIE DOSEERMETODE WAT GEBRUIK IS

	Druip	Slaag	Totaal
Gedragsverskynsels-eerste	39	173	212
Grondslae-eerste	35	103	138
	74	276	350

	f	f^1	$(f - f^1)$	$(f - f^1)^2$	$\frac{(f - f^1)^2}{f^1}$
GEDRAGSVERSKYNSELS-EERSTE					
Druip	39	44,82	-5,82	33,87	0,76
Slaag	173	167,18	5,82	33,87	0,20
GRONDSLAE-EERSTE					
Druip	35	29,18	5,82	33,87	1,16
Slaag	103	108,82	-5,82	33,87	0,31

$$\chi^2 = 2,43$$

By een graad van vryheid is $\chi^2 = 2,71$

Bevinding

In die kombinasie 1971 & 1972 was die aantal druipeilinge onafhanklik van die doseermetode wat gebruik is.

(iv) Beskouing

Geen beduidende verskille kon op die kulturele komponent van die veld gevind word in prestasie van bo-gemiddelde of onder-gemiddelde presteerders vir 1971 of 1972⁽¹⁾ nie. Wat die oorspronklike groepering betref, is egter 'n beduidende verskil gevind in gemiddelde prestasie ten gunste van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode op die kulturele komponent van die veld⁽²⁾.

Die hipotese wat as moontlike verklaring van bogenoemde skynbare teenstrydigheid aangebied is⁽³⁾, blyk korrek te wees vir 1972, aangesien die aantal druipepinge in bogenoemde jaar afhanklik was van die doseermetode wat gevolg is⁽⁴⁾.

7.5.4 Vergelyking van die gemiddelde I.K.-telling van bo-gemiddelde presteerders met dié van die onder-gemiddelde presteerders ten opsigte van t-vergelyking

Die gemiddelde I.K.-telling van bo-gemiddelde presteerders is met die gemiddelde I.K.-telling van onder-gemiddelde presteerders vergelyk ten opsigte van t-vergelyking op die totaal, gedragsverskynsels- en kulturele terrein, sodat vasgestel kon word of die bo-gemiddelde presteerders ook oorwegend die meer-intelligente groep was en of die onder-gemiddelde presteerders oorwegend die minder-intelligente groep was.

(i) Gedragsverskynsels

Die vergelykende besonderhede van I.K.-tellings van bo-gemiddelde presteerders met dié van onder-gemiddelde presteerders word in tabel 7.14⁽⁵⁾ aangegee.

(1) cf. p. 155

(2) cf. p. 119

(3) cf. p. 150

(4) cf. p. 170

(5) cf. p. 173

TABEL 7.14

VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN I.K.-TELLINGS VAN BO-
EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS OP DIE TERREIN VAN GEDRAGS-
VERSKYNSELS

Veld	Bo-gemiddelde presteerders			Onder-gemiddelde presteerders			t
	\bar{X}_1	s_1	n_1	\bar{X}	s_2	n_2	
Gedragsverskynsels							
Grondslae-eerste 1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.	116,372	10,915	51	114,381	9,265	55	1,009
Gedragsverskynsels- eerste 1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.	118,211	9,960	90	115,263	10,980	76	1,799 x
Grondslae-eerste + Gedragsverskynsels- eerste 1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.	117,546	10,550	141	114,893	10,555	131	2,071 (x)
				$t \geq 1,645,$	$p \leq 0,10$		x
				$t \geq 1,960,$	$p \leq 0,05$		(x)

Bevinding

Vir die groep grondslae-eerste was daar geen beduidende verskil in gemiddelde I.K.-telling nie, maar wel vir die groep gedragsverskynsels-eerste op die 10% peil.

Wanneer die groep grondslae-eerste en groep gedragsverskynsels-eerste as kombinasiegroep geneem word, is daar 'n beduidende verskil op die 5% peil in gemiddelde I.K.-telling.

(ii) Kulturele komponent

Die vergelykende besonderhede van I.K.-tellings van bo-gemiddelde presteerders met dié van onder-gemiddelde presteerders, word in tabel 7.15 aangegee.

TABEL 7.15

VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN I.K.-TELLINGS VAN BO-GEMIDDELDE EN ONDER-GEMIDDELDE PRESTEERDERS OP DIE KULTURELE TERREIN

Veld	Bo-gemiddelde presteerders			Onder-gemiddelde presteerders			t
	\bar{X}_1	s_1	n_1	\bar{X}	s_2	n_2	
Grondslae-eerste 1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.	116,549	10,505	51	114,218	10,34	55	1,150
Gedragsverskynsels-eerste 1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.	119,136	10,155	88	114,141	10,38	78	3,126 ∅
Grondslae-eerste + Gedragsverskynsels- eerste 1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc.	118,187	10,165	139	114,172	10,365	133	3,225 ∅

$$t \geq 1,960, \quad p \leq 0,05 \quad \times$$

$$t \geq 2,576, \quad p \leq 0,01 \quad \emptyset$$

$$t \geq 3,291, \quad p \leq 0,001 \quad \oplus$$

Bevinding

By die groep grondslae-eerste is geen beduidende verskil gevind nie, maar by die groep gedragsverskynsels-eerste was die verskil in gemiddelde I.K.-tellings beduidend op die 1% peil.

By die kombinasiegroep grondslae-eerste + groep gedragsverskynsels-eerste was die verskil weer eens beduidend op die 1% peil.

(iii) Totaal

Die vergelykende besonderhede van I.K.-tellings van bo-gemiddelde presteerders met dié van onder-gemiddelde presteerders, word in tabel 7.16 aangegee.

TABEL 7.16

VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDES VAN I.K.-TELLINGS VAN BO-GEMIDDELTE EN ONDER-GEMIDDELTE PRESTEERDERS IN DIE TOTAAL

Veld	Bo-gemiddelde presteerders			Onder-gemiddelde presteerders			t
	\bar{X}_1	s_1	n_1	\bar{X}	s_2	n_2	
1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc. Grondslae-eerste Totaal	116,510	10,930	49	114,333	10,040	57	1,062
1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc. Gedragsv.-eerste Totaal	119,120	9,585	75	114,758	10,855	91	2,749
1971 + 1972 B.A. + B.Soc.Sc. Grondslae-eerste + Gedragsv.-eerste Totaal	118,088	10,230	124	114,594	10,555	148	2,764

$t \geq 1,645, p \leq 0,10$ X
 $t \geq 2,576, p \leq 0,01$ \emptyset

Bevinding

Weer eens word daar by die groep grondslae-eerste geen beduidende verskil gevind nie, maar wel op die 1% peil by die groep gedragsverskynsels-eerste.

Ook by die kombinasiegroep grondslae-eerste + groep gedragsverskynsels-eerste word 'n beduidende verskil op die 1% peil

gevind.

7.5.4.1 Beskouing

- (i) Waar die grondslae-eerste-doseermetode alleenlik beskou is vir 1971 en 1972, is geen beduidende verskil gevind nie ⁽¹⁾.
- (ii) Waar die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode afsonderlik beskou is, is op elke terrein van ondersoek 'n beduidende verskil verkry ⁽²⁾.
- (iii) Waar die gemiddelde I.K.-telling van alle bo-gemiddelde presteerders vergelyk is met die gemiddelde I.K.-telling van alle onder-gemiddelde presteerders, is op elke terrein van ondersoek 'n skerp beduidende verskil verkry ⁽³⁾.

Afleidings

- (i) Die bo-gemiddelde presteerders was oorwegend die meer intelligente studente en die onder-gemiddelde presteerders oorwegend die minder-intelligente studente.
- (ii) I.K.-telling as faktor wat prestasie bepaal, het 'n minder bepalende rol gespeel waar die grondslae-eerste-doseermetode gebruik is, as wat dit 'n rol gespeel het waar die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode gebruik is.

-
- (1) Tabelle 7.14, p. 173, 7.15, p. 174, 7.16, p. 175
 - (2) Gedragsverskynsels op die 10% peil, p. 173, kulturele terrein op die 1% peil, p. 174 en in die totaal op die 1% peil, p. 175
 - (3) Gedragsverskynsels op die 5% peil, p. 173, kulturele terrein op die 1% peil, p. 174 en in die totaal op die 1% peil, p. 175

7.5.5 Samevatting

7.5.5.1 Die gedragsverskynsels-komponent van die veld

- (i) Die bo-gemiddelde presteerders, wat oorwegend bestaan het uit die meer intelligente studente ⁽¹⁾, was in 'n geringe mate negatief getref deur die doseermetode wat gebruik is, want bo-gemiddelde prestasies was nie konsekwent afhanklik van die doseermetode wat gebruik is nie ⁽²⁾.
- (ii) Die grondslae-eerste-doseermetode was meer doeltreffend by die onder-gemiddelde presteerders wat oorwegend die minder intelligente studente ⁽³⁾ was, omdat
 - (a) minder druipepinge voorgekom het by die groepe waar die grondslae eerste behandel is ⁽⁴⁾;
 - (b) die onder-gemiddelde presteerders wat die grondslae-eerste-doseermetode gehad het, in vergelyking met diegene wat die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode gehad het, gemiddeld beter presteer het ⁽⁵⁾;
 - (c) die I.K.-telling 'n minder bepalende rol gespeel het waar die grondslae-eerste-doseermetode gevolg is, as wat dit die geval was waar die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode gevolg is ⁽⁶⁾.

Albei doseermetodes was doeltreffend by die onderrig van die bo-gemiddelde presteerders, wat oorwegend meer intelligente studente was, maar by die onder-gemiddelde presteerders, wat oorwegend minder intelligente studente was, was die grondslae-eerste-doseermetode die doeltreffendste.

(1) cf. p. 176

(2) cf. p. 165 (Vir 1971 p. $< 0,10$ maar vir 1972 geen beduidende verskil nie)

(3) cf. p. 176

(4) cf. p. 149

(5) cf. p. 165

(6) cf. p. 176

7.5.5.2 Die kulturele komponent van die veld

Op die kulturele komponent van die veld was die gemiddelde eksamenprestasie van studente (globaal geneem), wat die gedragsverskynsels-eerste-doseerm metode gehad het, beduidend beter as die prestasie van diegene wat die grondslae-eerste-doseerm metode gehad het⁽¹⁾, waarskynlik omdat minder druipe-linge by eersgenoemde groepe voorgekom het gedurende 1972⁽²⁾.

Bogenoemde bevinding is nie van groot belang nie aangesien die kulturele komponent nie 'n groot deel⁽³⁾ van die eindvraestelle beslaan het nie.

In die volgende hoofstuk vind die eksperimentele resultate aansluiting by bespreekte teoretiese gegewens, sodat 'n totaalsiening moontlik is.

(1) cf. p. 149

(2) cf. p. 172

(3) cf. p. 130

HOOFSTUK 8

SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

8.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word die eksperimentele resultate saamgevat, gevolgtrekkings word gemaak en bespreek binne die raamwerk van die teoretiese gegewens. Ten slotte word aanbevelings gemaak en voorstelle vir verdere studie word aangedui.

Dit is reeds aangetoon dat daar 'n steeds toenemende behoefte aan professionele sielkundige dienste is⁽¹⁾. Doeltreffende opleiding, waarvoor die universiteit verantwoordelik is, is derhalwe nodig. Dit is dan ook die taak van die universiteit om telkens te besin oor hoe doeltreffend sy opleidingstaak is.

Gesien in die lig van die druipsyfer in Sielkunde I, sak daar alreeds gedurende die eerste jaar van opleiding 'n te groot aantal studente uit op akademiese vlak⁽²⁾. Akademiese snobisme (hoër toelatingsvereistes) in die R.S.A. met sy toenemende behoefte aan sielkundige dienste, bied geen sinvolle langtermyn-oplossing om die druipsyfer van eerstejaarstudente te verlaag nie. Die organisasie en beplanning van die leer-situasie behoort egter sodanig te wees dat die potensiële goeie, sowel as potensiële swak presteerder daardeur toegelaat sal word om maksimumprestasie te kan lewer.

By die onderrig in Sielkunde I is gebruik gemaak van twee alternatiewe doseermetodes, naamlik die grondslae-eerste doseermetode en die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode. Deur middel van eersgenoemde doseermetode is die grondslae van menslike gedrag, fisiologies sowel as kultureel, gedurende die eerste semester behandel met een groep studente. Gedurende die tweede semester is die gedragsverskynsels van die mens,

(1) cf. pp. 1 - 3

(2) cf. p. 3

waarin genoemde grondslae toepassing vind, met dieselfde groep behandel. By die onderrig van die alternatiewe groep studente is bogenoemde volgorde omgeruil⁽¹⁾. Eersgenoemde metode was dus induktief-deduktief van aard, terwyl laasgenoemde metode, globaal gesien, deduktief-induktief van aard was.

Die doel van hierdie ondersoek was om die twee genoemde metodes kwalitatief en kwantitatief teen mekaar op te weeg. 'n Metode is as meer doeltreffend beskou as die tellings daarvan op die kriteria vir akademiese sukses beduidend beter is (kwalitatief) en die aantal druipele beduidend minder is (kwantitatief) as dié van die ander groep⁽²⁾. Laasgenoemde impliseer dat 'n metode geskik moet wees vir die onderrig van potensiële goeie en swak presteerders.

Afdeling A is gewy aan relevante teoretiese gegewens, wat die volgende ingesluit het:

- (i) Die kenfunksies wat die mens in staat stel om te kan leer⁽³⁾.
- (ii) Verskillende definisies van leer is gegee. Skrywer het egter tot die gevolgtrekking gekom dat geeneen van die definisies in alle opsigte daarin slaag om sinvolle menslike leer uit te beeld nie⁽⁴⁾.
- (iii) Verskillende leersoorte is ontleed, met klem op insigtelike leer soos wat dit by die mens voorkom⁽⁵⁾.
- (iv) Die faktore wat betrokke is by leer is ondersoek, met spesiale verwysing na die invloed van sommige faktore op die resultate van hierdie ondersoek⁽⁶⁾.

(1) cf. pp. 4 - 5

(2) cf. pp. 6 - 7

(3) cf. pp. 10 - 25

(4) cf. pp. 26 - 29

(5) cf. pp. 29 - 53

(6) cf. pp. 54 - 72

(v) Kernbeginsels, wat deurvloeiend is by alle doeltreffende doseermetodes, is bespreek. Daar is telkens getoon waar genoemde beginsels moontlik toepassing kan vind by die onderrig van Sielkunde I-studente⁽¹⁾.

Die eksperimentele gedeelte van hierdie ondersoek is in afdeling B behandel.

Eers is bepaal of die toetsgroepe wat vergelyk is, gelykwaardig is wat betref I.K.-telling en ouderdom⁽²⁾.

Aanvanklik is die akademiese prestasies van die groep grondslae-eerste op die verskillende komponente van die veld statisties vergelyk met dié van die groep gedragsverskynsels-eerste⁽³⁾. Verder is statisties bepaal of die aantal persone wat voortgegaan het met Sielkunde II, aantal stakers, druipele en diegene wat nie predikaat behaal het nie, afhanklik was van die betrokke doseermetode wat gebruik is⁽⁴⁾.

'n Doseermetode kan egter slegs as doeltreffend beskou word as dit geskik is vir gebruik by die onderrig van potensiële goeie, sowel as swak presteerders. Dit was derhalwe nodig om die doeltreffendheid van die twee alternatiewe doseermetodes, op bepaalde komponente van die veld van ondersoek, statisties teen mekaar op te weeg by bo-gemiddelde en onder-gemiddelde prestasies afsonderlik⁽⁵⁾. Daar is verder vasgestel of beduidende verskille, wat by laasgenoemde gevind is, nie moontlik veroorsaak kon gewees het deur beduidende verskille in gemiddelde I.K.-tellings en/of gemiddelde ouderdomme nie⁽⁶⁾.

Is die bo-gemiddelde presteerders oorwegend meer intellektueel begaafd en die onder-gemiddelde presteerder oorwegend minder

(1) cf. pp. 73 - 105

(2) cf. pp. 111 - 116

(3) cf. pp. 116 - 130

(4) cf. pp. 130 - 149

(5) cf. pp. 154 - 156

(6) cf. pp. 156 - 168

intellektueel begaafd? Om genoemde vraag te kan beantwoord, is die gemiddelde I.K.-telling van alle bo-gemiddelde presteerders vergelyk met dié van alle onder-gemiddelde presteerders⁽¹⁾. Om te kon bepaal of die mate van effek wat I.K.-telling het op akademiese prestasie bepaal word deur die betrokke doseerm metode wat gebruik is, is die gemiddelde eksamenprestasie van alle bo-gemiddelde presteerders van die groep grondslae-eerste, sowel as die groep gedragsverskynsels eerste, afsonderlik statisties vergelyk met dié van die onder-gemiddelde presteerders⁽²⁾.

8.2 SAMEVATTING VAN RESULTATE

'n Samevatting van resultate word gemaak na aanleiding van statistiese berekeninge op 'n kwalitatiewe, sowel as kwantitatiewe basis.

8.2.1 Kwalitatiewe analise⁽³⁾

Dit word algemeen aanvaar dat die gedragsverskynsels van die mens die ruggraat van die Sielkunde is. Derhalwe was vrae oor die gedragsverskynsels die vernaamste komponent van die eksamen-vraestel in 1971 en 1972⁽⁴⁾.

Dit was op genoemde terrein waar die gemiddelde eksamenprestasie van die groep grondslae-eerste 1971 + 1972 beduidend beter was as dié van die groep gedragsverskynsels-eerste 1971 + 1972⁽⁵⁾. Ander beduidende verskille in toets- en eksamenuitslae het ook voorgekom, maar dit was slegs bogenoemde beduidende verskil wat by wyse van 'n soortgelyke neiging (nie altyd beduidend nie) by alle afsonderlike deelgroepe⁽⁶⁾ herhaal

(1) cf. pp. 172 - 176

(2) cf. pp. 172 - 176

(3) t-vergelyking (bvlae 2) op die terrein van gedragsverskynsels

(4) cf. p. 128

(5) cf. p. 129

(6) Deelgroepe is saamgestel na aanleiding van volgorde van die onderwerpe van die kursus, studierigting en jaartal.

is ⁽¹⁾.

Slegs in 1971 was die gemiddelde eksamenprestasie van die bo-gemiddelde presteerders, wat onderrig is deur middel van die grondslae-eerste-doseermetode, beduidend beter as dié van die bo-gemiddelde presteerders, wat onderrig is deur middel van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode ⁽²⁾.

Die gemiddelde eksamenprestasie van die onder-gemiddelde presteerders, wat onderrig is deur middel van die grondslae-eerste-doseermetode, was in 1971, sowel as 1972, beduidend beter as dié van die onder-gemiddelde presteerders wat onderrig is deur middel van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode ⁽³⁾.

Die gemiddelde I.K.-telling van alle bo-gemiddelde presteerders, groep grondslae-eerste + groep gedragsverskynsels-eerste, was beduidend hoër ⁽⁴⁾ as dié van alle onder-gemiddelde presteerders. 'n Soortgelyke beduidende verskil is tussen bo-gemiddelde en onder-gemiddelde presteerders gevind by die groep gedragsverskynsels-eerste afsonderlik ⁽⁵⁾. Wanneer die gemiddelde I.K.-telling van bo-gemiddelde presteerders by die groep grondslae-eerste egter vergelyk word met dié van die onder-gemiddelde presteerders, word geen beduidende verskil gevind nie ⁽⁶⁾.

8.2.2 Kwantitatiewe analise ⁽⁷⁾

Die aantal studente wat onderrig is deur middel van die

(1) cf. p. 128

(2) tabelle 6.4 - 6.9, pp. 121 - 126

(3) cf. p. 165

Die groep gedragsverskynsels-eerste was op 'n 10% peil bevoordeel deur 'n hoër gemiddelde I.K.-telling.

(4) cf. p. 173

(5) cf. p. 173

(6) cf. p. 173

(7) χ^2 -toets vir afhanklikheid, bylae 3

grondslae-eerste-doseermetode en wat voortgegaan het met Sielkunde II, was beduidend meer vir 1971 + 1972⁽¹⁾ as diegene wat onderrig is deur middel van die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode. 'n Soortgelyke neiging is gevind vir 1971 en 1972 afsonderlik⁽²⁾.

Die aantal druipelinge van die groep grondslae-eerste was beduidend minder vir 1971 + 1972⁽³⁾ as dié van die groep gedragsverskynsels-eerste. 'n Soortgelyke neiging het voorgekom by 1971⁽⁴⁾ en 1972⁽⁵⁾ afsonderlik.

8.3 GEVOLGTREKKINGS⁽⁶⁾

Bogenoemde eksperimentele resultate het getoon dat die grondslae-eerste-doseermetode meer doeltreffend was as die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode, omdat

- (i) beduidend meer studente wat onderrig is met behulp van die grondslae-eerste-doseermetode, voortgegaan het met Sielkunde II. Die grondslae-eerste-doseermetode het derhalwe die dosente in staat gestel om meer belangstelling vir Sielkunde by die studente te wek;
- (ii) die I.K.-telling 'n minder bepalende rol gespeel het waar die grondslae-eerste-doseermetode gevolg is, as wat dit die geval was waar die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode gevolg is;
- (iii) beduidend minder druipelinge voorgekom het by die groepe waar die grondslae-eerste-doseermetode gebruik is;
- (iv) die groep grondslae-eerste 1971 + 1972 in die eksamen,

(1) cf. p. 136

(2) cf. p. 136

(3) cf. pp. 148 - 149

(4) cf. p. 146

(5) cf. p. 147

(6) cf. pp. 6 - 7

op die terrein van gedragsverskynsels, wat die ruggraat van die Sielkunde is, beduidend beter presteer het as die groep gedragsverskynsels-eerste 1971 + 1972;

- (v) die bo-gemiddelde presteerders, wat die grondslae-eerste-doseermetode gehad het, in 1971 op die terrein van gedragsverskynsels beduidend beter presteer het as diegene wat die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode gevolg het. In 1972 was daar egter geen beduidende verskil nie. Die bo-gemiddelde presteerders, wat oorwegend bestaan het uit die meer-intelligente studente, was dus in 'n geringe mate negatief getref deur die doseermetode wat gebruik is, want bo-gemiddelde prestasies was nie konsekwent afhanklik van die doseermetode wat gebruik is nie;
- (vi) die onder-gemiddelde presteerders, wat die grondslae-eerste-doseermetode gehad het, in vergelyking met diegene wat die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode gehad het, op die terrein van gedragsverskynsels beduidend beter presteer het.

Albei doseermetodes kan as doeltreffend beskou word in die onderrig van die bo-gemiddelde presteerders, wat oorwegend meer intelligent is, maar die grondslae-eerste-doseermetode blyk meer doeltreffend te wees in die onderrig van die onder-gemiddelde presteerders, wat oor die algemeen minder intelligent is.

Oor 'n wye spektrum beskou, vir intellektueel begaafd, sowel as minder begaafd, was die grondslae-eerste-doseermetode, kwalitatief en kwantitatief die doeltreffendste doseermetode. Hierdie ondersoek bevestig dus die bewering van Van Loggerenberg en Jooste⁽¹⁾, asook Coetzee⁽²⁾, nl. dat deduksie deur induksie voortafgegaan behoort te word en verwerp die nul-hipotese wat voortvloei uit die mening van Mursell⁽³⁾.

(1) cf. p. 7

(2) cf. p. 7

(3) cf. p. 6

8.3.1 Teoretiese verklaring van eksperimentele bevindinge Skrywer bespreek die eksperimentele bevindinge binne die raamwerk van die teoretiese gegewens

Die eksperimentele ondersoek het aangetoon dat die dosente meer belangstelling vir Sielkunde kon wek by die groep grondslae-eerste as wat dit die geval was by die groep gedragsverskynsels-eerste. Die grondslae-eerste-doseermetode is derhalwe meer doeltreffend, want groter belangstelling veronderstel

- (i) beter aandag, wat noodsaaklik is vir selektiewe waarneming⁽¹⁾, waarsonder insigtelike leer by die mens nie kan plaasvind nie;
- (ii) 'n groter wil om te leer en derhalwe beter geestesinstelling (mind-set) van die leerder ten opsigte van die leerstof, wat orde en rigting gee aan waarneming en selektering van gegewens⁽²⁾;
- (iii) die ontstaan van 'n probleem en gevolglike denke, wat noodsaaklik is vir insigtelike leer⁽³⁾.

Vervolgens word die faktore bespreek wat volgens die mening van die navorser aanleiding kon gee tot groter belangstelling en akademiese prestasies van die groep grondslae-eerste.

- (i) Die groep grondslae-eerste se assosiasies is gedurig versterk, omdat die dosente gedurende die onderrig van die gedragsverskynsels van die mens periodiek kon terugverwys na die onderliggende grondslae van menslike gedrag, wat reeds behandel was⁽⁴⁾. Insig veronderstel relasies⁽⁵⁾ wat die mens in staat stel om 'n geheelsiening van die leerstof te verkry en om beter te onthou

(1) cf. pp. 11, 22, 70 en 78

(2) cf. pp. 24 en 70

(3) cf. p. 48

(4) cf. p. 63

(5) cf. pp. 37 - 38

en dus insigtelik te leer.

- (ii) Deur middel van die grondslae-eerste-doseermetode was die leerstof-materiaal sinvol aangebied (van die bekende na die onbekende). 'n Betekenisvolle aanbieding van leerstof, wat die leerder in staat stel om te begryp en essensiële assosiasies te maak, sal aanleiding gee tot doeltreffende leer⁽¹⁾. Leerstof wat op bogenoemde wyse geleer is, sal ook beter onthou word⁽²⁾.
- (iii) Die grondslae-eerste-doseermetode het aangepas by die intellektuele vermoë van die potensieële goeie, sowel as swak presteerder. Sodoende is die beginsel van individualisering⁽³⁾ toegepas.
- (iv) Die denke is 'n noodsaaklike tussenproses (brug) tussen die gegewens wat reeds bekend is en nuwe kennis⁽⁴⁾. Wanneer die grondslae-eerste-doseermetode gevolg word, verloop die denkpatroon normaal, maar wanneer die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode gebruik word, ontbreek die bybring van noodsaaklike, relevante ervaringskennis en veroorsaak dat een van die denktrappe, naamlik die oproep van toepaslike bekende gegewens⁽⁵⁾, ontbreek. Die persoon beskik dan nie oor die nodige konsep materiaal wat nodig is vir veralgemening, diskriminering en etiketering van gegewens nie.

8.4 AANBEVELINGS

- (i) Gedurende 1971 en 1972 het die indeling van eerstejaarstudente alfabeties plaasgevind. Indien volhard word met die gebruik van die twee alternatiewe doseermetodes, moet die indeling liever gedoen word na aanleiding van

(1) cf. pp. 70 - 72 en pp. 88 - 90

(2) cf. pp. 15 - 16

(3) cf. pp. 90 - 92

(4) cf. pp. 17 - 19

(5) cf. pp. 19 - 20

van skolastiese prestasie⁽¹⁾ en I.K.-telling. Sodanige indeling sal verseker dat die potensiële swak presteerders as 'n afsonderlike groep onderrig kan word deur middel van die grondslae-eerste-doseermetode, aangesien hierdie ondersoek getoon het dat die gedragsverskynsels-eerste-doseermetode nie so geskik is vir die onderrig van die onder-gemiddelde presteerders, wat oor die algemeen minder intelligent is nie. Laasgenoemde doseermetode kan egter doeltreffend gebruik word vir onderrigdoeleindes by bo-gemiddelde presteerders wat oor die algemeen intellektueel meer begaafd is.

- (ii) Indien volhard word met 'n alfabetiese indeling, sal dit meebring dat slegs die grondslae-eerste-doseermetode gebruik kan word vir onderrigdoeleindes, aangesien hierdie ondersoek getoon het dat slegs genoemde metode geskik is vir onderrigdoeleindes van potensiële goeie en swak presteerders.
- (iii) 'n Te groot getal studente in elke klas is nie bevorderlik vir sinvolle en ordelike selfwerkzaamheid en individualisering nie. Die organisasie van aktiwiteite waarin die klem op die lerende student val en nie soseer op die dosent en leerstof self nie, blyk moeilik te wees by 'n te groot groep studente. 'n Moontlike oplossing is 'n verkleining van die getal studente in elke klasgroep. Die student behoort dan deur doeltreffende organisasie en beplanning van die leersituasie die geleentheid te kry om te realiseer as individu, deurdat individuele leer dan moontlik is en 'n individuele bydrae gemaak kan word tot die doelgerigte denke van die groep. 'n Verkleining van die klasgroepe sal noodwendig meebring dat die personeelvoorsiening vir Sielkunde-onderrig ruimer word, of dat die pligte van die bestaande personeel uitgebrei word.

Die beginsels van individualisering en selfwerkzaamheid kan by

(1) Skolastiese prestasie is 'n reeds erkende akademiese voorspeller (cf. pp. 85 - 86 en p. 92)

die onderrig van Sielkunde I-studente in kleiner groepe, moontlik as volg bevorder word:

- (i) Die beste prosedure om die maksimum doelgerigtheid met bypassende effektiewe leer te verseker, is om die les in die vorm van moontlike probleemsituasies deeglik te beplan, maar om dit altyd vir die studente moontlik te maak om terwyl die les aan die gang is, hulle eie probleme in verband daarmee te stel.
- (ii) Die leersituasie moet so georganiseer word dat die studente 'n aandeel het in die les se doelformulering, beplanning, apparaat, verloop en gevolgtrekking.
- (iii) Periodieke besprekingsklasse moet plaasvind, waartydens die studente die geleentheid moet kry om self vrae te stel en op vrae te antwoord. Sodanige klasse sal slegs doeltreffend funksioneer in kleiner groepe, wat 'n gelyktydige verdeling van studente tydens die besprekingsperiode noodsaak en meer dosente betrokke maak.
- (iv) Werkopdragte, van toepassing op die leerstof, kan deur die studente beplan en uitgewerk word. Addisionele lees is nodig, wat verder moet lei tot probleemuitbouing, betekenisvolle gevolgtrekkings en toepassingsmoontlikhede van die bestudeerde leerstof. Die biblioteek moet die aanvullende leesmateriaal en selfstandige studiemateriaal verskaf. 'n Bepaalde werkopdrag sal egter nie gelyktydig deur 'n groot aantal studente uitgewerk kan word nie, aangesien slegs 'n beperkte aantal referensiebronne oor 'n betrokke onderwerp gewoonlik in 'n biblioteek beskikbaar is. 'n Verskeidenheid werkopdragte kan egter gelyktydig deur kleiner groepe hanteer word.

8.5 VOORSTELLE VIR VERDERE STUDIE

Die doeltreffendheid van doseermethodes, wat op ander vakterreine aan die U.O.V.S. gebruik word, kan bepaal word. Waar dit veral gaan om die hoë druipsyfer van eerstejaarstudente te verlaag, sal dit wenslik wees om vas te stel of 'n betrokke doseermethode op 'n bepaalde vakterrein geskik is vir die potensiele

swak presteerders.

'n Studie van die doeltreffendheid van doseermetodes wat vir intellektueel-begaafdes, sowel as minder begaafde leerlinge by hoërskole gebruik word, in die huidige tydperk van differensiasie, kan as 'n studieveld voorgestel word. Moet dieselfde doseermethode byvoorbeeld gebruik word vir die intellektueel-begaafdes, sowel as minder begaafde leerlinge, of is dit wenslik dat die groepe afsonderlik hanteer word en dat verskillende doseermetodes gebruik word?

BIBLIOGRAFIE

(a) BOEKE

ALLPORT, F.H. (1955)

Theories of perception and the
concept of structure.
New York, John Wiley.

AUSUBEL, D.P. (1963)

The psychology of meaningful verbal
learning.
New York, Grune en Stratton.

AVELING, F. (1973)

Psychology, the changing outlook.
London, Watts and Co.

BAKAN, D. (1967)

On method toward a reconstruction of
psychological investigation.
San Fransisco, Jossey-Bass.

BARNARD, J.S.
(redakteur) (1972)

Sielkunde vir Onderwysstudente.
Kaapstad-Pretoria, H.A.U.M.

BERNARD, H.W. (1954)

Psychology of Learning and Teaching.
New York, McGraw-Hill Book Company.

BEVELANDER, C.,
FOKKEMA, D. en
NIEUWENHUIS, H. (1960)

Algemene Didactiek.
Deel 5.
Groningen, J.B. Wolters.

BIGGE, M.L. (1964)

Learning Theories for Teachers.
New York, Harper and Row.

BLAIR, G.M.,
JONES, R.S. en
SIMPSON, R.H. (1962)

Educational Psychology.
New York, Mac Millan Company.

BUTLER, F.A. (1954)

The Improvement of Teaching in
Secondary Schools.
Chicago, The University of Chicago
Press.

CATTELL, R.B. (1947)

General Psychology.
Cambridge, SCI-Art Publishers.

- COETZEE, J.C. (1960) Inleiding tot die Algemene Empiriese Opvoedkunde.
Potchefstroom, Pro Rege-Pers Bpk.
- COETZEE, J.C. (1964) Inleiding tot die Algemene Praktiese Opvoedkunde.
Potchefstroom, Pro Rege-Pers Bpk.
- COX, F. (1970) Psychology.
United States of America, W.C.
Brown Company Publishers.
- CRAWFORD, C.C. (1928) The Technique of Study.
Boston, the Riverside Press
Cambridge.
- DE CECCO, J.P. (1963) Human learning in the school.
New York, Holt, Rinehart and
Winston.
- DEESE, J. (1958) The Psychology of Learning.
New York, Mc Graw-Hill.
- DEMBER, W.N. en
JENKINS, J.J. (1970) General Psychology.
Englewood Cliffs, New Jersey,
Prentice Hall.
- DUMINY, P.A. (1972) Didaktiek en Metodiek.
Kaapstad, Longman Suider-Afrika
(Edms) Bpk.
- DU TOIT, J.M. en
VAN DER MERWE, A.B. (1970) Sielkunde, 'n algemene inleiding.
Kaapstad, H.A.U.M.
- EDWARDS, A.L. (1958) Statistical Analysis.
New York, Rinehart and Company.
- FLUGEL, J.C. (1935) A Hundred years of Psychology.
London, Chapel River Press.
- GELDARD, F.A. en
PRINS, S.J. (1971) Grondbeginsels van die psigologie.
Pretoria, J.L. van Schaik.

- GILMER, B. von H. (1973) Psychology.
New York, McGraw-Hill.
- GROSSMAN, S.P. (1967) A Textbook of Psychological Psychology.
New York, John Wiley and Sons, Inc.
- GUILFORD, C. (1973) Psychology '73 - '74.
Connecticut, Dushkin Publishing Group.
- HELSON, H. en
BEVAN, W. (1967) Contemporary Approaches to Psychology.
Princeton, D. van Nostrand Company.
- HILGARD, E.R. en
BOWER, G.H. (1966) Theories of learning.
New York, Meredith Corporation.
- HILGARD, E.R. en
MARQUIS, D.G. (1961) Conditioning of learning.
New York, Appleton-Century Crafts.
- HOLME, R. (1972) Psychology Today: An introduction.
Del Mar, California, C.R.M. Books.
- HULL, L.H. (1943) Principles of Behaviour.
New York, Appleton-Century Crafts.
- HUMPHREY, G. (1963) Thinking.
New York, John Wiley.
- HUNDLEBY, J.D. (1965) Personality Factors in Objective
Test Devices.
San Diego, Knapp.
- JANSEN VAN RENSBURG, J.A.
(1955) Sielkunde.
Stellenbosch, Universiteits-Uitgewers
en -Boekhandelaars Bpk.
- JORDAAN, W.J.,
JORDAAN, J.J. en
NIEUWOUDT, J.M. (1975) Algemene Sielkunde : 'n Psigobiolo-
giese Benadering.
Johannesburg, McGraw-Hill.
- KEELE, S.W. (1973) Attention and Human Performance.
California, Goodyear Publishing Company

- KEYTER, J.de W. (1961) Opvoeding en Onderwys.
Kaapstad, Nasionale Boekhandel.
- KINGSLEY, H.L. en
GARRY, R. (1957) The Nature and Conditions of Learning.
Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- KOLESNIK, W.B. (1970) Educational Psychology.
U.S.A., McGraw-Hill.
- KORNBLUM, S. (1973) Attention and Performance.
New York, Academic Press.
- KRECH, D.,
CRUTCHFIELD, R.S. en
LIVSON, N. (1969) Elements of Psychology.
New York, Alfred A. Knopf.
- LANA, R.E. en
ROSNOW, R.L. (1972) Contemporary Psychology.
New York, Holt-Rinehart and Winston.
- LEWIN, K. (1963) Field Theory in Social Science.
London, Tavistock Publications.
- LINDGREN, H.C.,
BYRNE, D. en
PETRINOVICH, L. (1968) Psychology : An introduction to the behaviour Science.
New York, John Wiley and Sons.
- MACOMBER, F.G. (1952) Teaching in the Modern Secondary School.
New York, McGraw-Hill.
- MANDLER, J.M. en
MANDLER, G. (1964) Thinking: From association to Gestalt.
New York, John Wiley.
- McCONNELL, J.V. (1974) Understanding Human Behaviour.
New York, Holt, Rinehart and Winston.

- McGEOCH, J.A. en
IRION, A.L. (1952) The Psychology of Human learning.
New York, Longmans, Green lll.
- McKEACHIE, W.J. en
DOYLE, C.L. (1966) Psychology.
U.S.A., Addison-Wesley Publishing
Company.
- MELVIN, A.G. (1952) General Methods of Teaching.
New York, McGraw-Hill.
- MORGAN, C.T. (1951) Introduction to Psychology.
New York, McGraw-Hill.
- MORGAN, C.T. en
KING, R.A. (1971) Introduction to Psychology.
New York, McGraw-Hill.
- MORRIS, G.M. (1973) Psychology: An introduction.
Englewood Cliffs, New Jersey,
Prentice-Hall.
- MUNN, N.L. (1966) Psychology.
Boston, Mifflin.
- MUNN, N.L. (1946) Psychology. The fundamentals of
human adjustment.
U.S.A., The Riverside Press.
- MURSELL, J.L. (1954) Successful Teaching.
New York, McGraw-Hill.
- NEL, B.F.,
SONNEKUS, M.C.H. en
GERBERS, J.G. (1965) Grondslae van die Psigologie.
Stellenbosch, Universiteitsuitgewers
en -Boekhandelaars.
- PERQUIN, N. (1964) Algemene Didactiek.
Roermond-Maaseik, J.J. Rowen en
Zonene Uitgewers.
- RAYMONT, T. (1946) Modern Education.
London, Longmans, Green and Co.

- ROBACH, (1955) Present-day Psychology.
London, Peter Owen Limited.
- SILVERMAN, R.E. (1974) Psychology.
New York, Meredith Corporation.
- SMITH, S. en
GUTHRIE, E.R. (1926) General Psychology in terms of
behaviour.
New York, D. Appleton and Company.
- STACE, W.T. (1950) A Critical History of Greek Philo-
sophy.
London, MacMillan.
- STAGNER, R. en
SOLLEY, C.M. (1970) Basic Psychology.
New York, McGraw-Hill Book Company.
- TAUTE, B. (1959) Opvoedende Onderwys.
Stellenbosch, Universiteit Uit-
gewers en -Boekhandelaars.
- THORPE, L.P. en
SCHMULLER, A.M. (1954) Contemporary Theories of learning.
New York, The Ronald Press Company.
- VAN DER WALT, J.S. (1970) Opvoedkundige en psigologiese meting;
psigometriese-statistiese analise.
Stellenbosch, Kosmo-uitgewers.
- VAN LOGGERENBERG, N.T. en
JOOSTE, A.J.C. (1966) Verantwoordelike Opvoeding.
Bloemfontein, Die Nasionale Boekhandel.
- WELTON, J. (1911) The psychology of education.
London, MacMillan and Co.
- WHITTAKER, J.O. Introduction to Psychology.
Philadelphia, W.B. Saunders Company.
- WOODWORTH, R.S. (1938) Experimental Psychology.
New York, Holt.

(b) DIKTATE (ongepubliseer)

PRETORIUS, J.L. Opvoedkundige Sielkunde (Private Sirkulasie).

VAN LOGGERENBERG, N.T. Enkele riglyne met betrekking tot die problematiek van die Universiteitsdidaktiek.

(c) NUUSBLAAIE

STRAUSS, J. (1975) Die Volksblad, 28 Mei 1975.

SUID-AFRIKAANSE VER-
PLEEGSTERSVERENIGING
(1975) Die Volksblad, 30 Mei 1975.

(d) OPSOMMINGS VAN PROEFSKRIFTE EN VERHANDELINGE
(ongepubliseer)

MERRITT, W.R. (1967) A study of the relationship between grade point average and certain personality characteristics.
Diss. Abstr. 28 (1), 60 - A.

PECK, H.I. (1967) Factors associated with the drop-out problem. Diss. Abst. 28 (1)
60 - A.

WINBORN, B.B. (1960) The effectiveness of short term group counseling upon academic achievement of potentially superior but under-achieving college students.
Diss. Abst., 21.

(e) REFERATE EN AMPTELIKE TOESPRAKE

BRUWER, W.J. (1973) Motivering, houding en studiemetode as bepalende faktore in akademiese prestasie. Referaat gelewer tydens die twaalfde kongres van Sirsa, Pretoria.

- GELDENHUYS, B.P. (1974) Die eienskappe van 'n suksesvolle dosent.
Universiteit van Pretoria,
Dosentekursus 1974.
- GOUWS, L.A. (1966) 'n Onderzoek na die rol van versterking in die leerproses by bantoe-leerders (No. 70).
'n Referaat gelewer by die vyfde kongres van Sirsa.
- VAN DER SCHIJFF. (1974) Praktiese aspekte van Universiteitsonderrig.
Universiteit van Pretoria,
Dosente-kursus 1974.
- VAN DER SPUY. (1971) Extracts from the address delivered by the honourable J.P. van der Spuy, Minister of National Education.
- VAN ROOYEN, R.P. (1974) Die lesing: Teorie en praktyk.
Universiteit van Pretoria,
Dosentekursus 1974.

(f) TYDSKRIFTE EN ARTIKELS

- BOTHA, A.G. (1972) Enkele gesigspunte i.v.m. skool-voorligtingsdienste, Monografieë van die Sielkundige Instituut van die R.S.A. Nr. 114, Maart 1972.
- CROPLEY, A.J. en FIELD, T.W. (1969) Achievement and intellectual style.
Journal of applied Psychology, 53.
- GOUWS, L.A. (1967) Die Leerproses, Sielkunde Biblioteek 3.
Pretoria, J.L. van Schaik.
- HILL, W.F. (1960) Learning theory and the acquisition of values.
Northwestern University. Psychological Review. Vol. 67, No. 5.

- HOLLAND, J.L. (1961) Creative and academic performance among talented adolescents.
Journal of educational psychology.
No. 52.
- LANGENHOVEN, H.P. (1968) Personeelnavorsing binne maatskappye.
Die Suid-Afrikaanse Sielkundige.
Monografie van die Sielkundige Instituut van die R.S.A. Nr. 77, April 1968.
- LATANÉ, B. en
ARROWOOD, A.J. (1963) Emotional arousal and task performance.
Journal of applied psychology. 47.
- OLSON, I.A. en
JORDHEIM, G.D. (1964) The use of the W.A.I.S. in a student counseling centre.
Personnel Guidance Journal.
- ROE, A. (1953) A Psychological study of eminent Psychologists and antropologists and a comparison with biological and psychical scientists.
Psychological monographs, 67. No. 352.
- STEENKAMP, J.C. (1964) Informele Objektiewe eksamen in Natuur- en Skeikunde.
Artikel in Spectrum, Junie 1964.
- VAN DER MERWE, A.B.
(1972) Kliniese Sielkunde: Die hede en die toekoms. Monografieë van die Sielkundige Instituut van die R.S.A.
Nr. 113, Maart 1972.

(g) VERHANDELINGE EN PROEFSKRIFTE (on gepubliseer)

- DE VILLIERS, J.F. VAN K.
(1957) Die bepaling van die belangstellings van onderwyseresse en 'n vergelyking daarvan met hulle beroepsukses.
Bloemfontein, U.O.V.S. M.Ed.-verhandeling.

- KATHAN, L.G. (1972) An analysis of the learning process beyond the conceptual stage and an empirical investigation into the possible implementation of the findings in Physics and Chemistry at University level.
University of Western Cape.
D.Ed.-Proefskrif.
- KRIEL, R.G. (1952) Die Psigologie van belangstelling, histories, eksperimentele ondersoek.
Potchefstroomse Universiteit,
M.Sc.-verhandeling.
- KRIGE, H.L. (1969) Die emosionele basis van die leerproses.
Universiteit van Stellenbosch.
D.Ed.-proefskrif.
- MÖLLER, N.J. (1965) 'n Ondersoek na die invloed van enkele nie-intellektuele faktore op universiteitsprestasies.
Ongepubliseerde D.Phil.-proefskrif,
Universiteit van S.A.
- SMIT, G.J. (1971) Die verband tussen bepaalde nie-intellektuele faktore en akademiese sukses. Universiteit van Pretoria,
D.Phil.-proefskrif.
- VAN DER WALT, J.S. (1959) Die ooreenkoms tussen die resultate van die C.V.-belangstellingsvraelys toegepas op leerlinge in st. VIII en op dieselfde leerlinge in st. X.
U.O.V.S. M.Ed.-verhandeling.
- VILJOEN, P.C.Z. (1974) Die huidige stand van voorligting in die Sekondêre Skole van die O.V.S.
M.Ed.-verhandeling. U.O.V.S.

(h) WOORDEBOEKE

BOSMAN, D.B., VAN DER
MERWE, I.W. en HIEMSTRA, L.W.
(1969)

Tweetalige Woordeboek.
Bloemfontein, Nasionale
Boekhandel.

Websters Third New Interna-
tional Dictionary.

BYLAE 1

DIE AKADEMIESE REKORD IN SIELKUNDE I
VAN PROEFPERSONE VIR 1971 EN 1972

Die akademiese rekord van proefpersone is:

- (i) toetspunte behaal in
 - (a) die fisiologiese grondslae van gedrag;
 - (b) die kulturele grondslae van gedrag;
 - (c) prakties;
 - (d) gedragsverskynsels van die mens;
- (ii) predikaat behaal;
- (iii) eksamenpunte behaal in
 - (a) die fisiologiese grondslae van gedrag;
 - (b) die kulturele grondslae van gedrag;
 - (c) die gedragsverskynsels;
 - (d) die totaal;
- (iv) of die student geslaag of gedruip het in Sielkunde I;
- (v) om belangstelling van proefpersone in Sielkunde te bepaal, of die student voortgegaan het met Sielkunde II al dan nie;
- (vi) of die student gestaak het;
- (vii) of die student nie predikaat behaal het nie, maar nietemin nie gestaak het nie.

VOORBEELD VAN DIE WYSE WAAROP DIE AKADEMIESE REKORD
VAN PROEFPERSONE VERKRY IS

JAARTAL	1971	1972	GROEP	Grondslae-eerste	Gedragsv.-eerste
FAKUL.	B. A.	B. SOC. SC.	SUB-GR.	Prd. beh.	Nie prd. nie staak. Staak

No. van student	TOETSPUNTE (%)						EKSAMENPUNTE (%)					Promosiepunt	Slaag/druip	Voortgaan met S. II
	Fisiologies	Kultureel	Prakties	Totaal fis. + kult. + prak.	Gem. Fis. + kult. + prak.	Gedragsverskynsels van die mens	Predikaat	Fisiologies	Kultureel	Res	Totaal			
1	39	20	43	102	34	55	45	28	33	33	32	39	D	

BYLAE 2

T-VERGELYKING WAARMEE DIE BEDUIDENHEID
VAN VERSKILLE BEPAAL IS

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \quad (\text{Edwards, 1958, p. 139})$$

\bar{X}_1 = Rekenkundige gemiddeld van die groep
grondslae-eerste.

\bar{X}_2 = Rekenkundige gemiddeld van die groep
gedragsverskynsels-eerste.

S_1 = Standaardafwyking van die groep grondslae-eerste.

S_2 = Standaardafwyking van die groep gedragsverskyn-
sels-eerste.

n_1 = Aantal proefpersone in die groep grondslae-eerste.

n_2 = Aantal proefpersone in die groep gedragsverskyn-
sels-eerste.

BYLAE 3

CHI-KWADRAAT-TOETS VIR AFHANKLIKHEID

$$\chi^2 = \frac{(f_1 - f_1^1)^2}{f_1^1} \quad (\text{Edwards 1958, p. 151})$$

f_1 = Waargenome frekwensie

f_1^1 = Teoretiese frekwensie

BYLAE 4

VOORBEELD VAN TABULERING VAN ONDER-GEMIDDELDE EKSAMEN-
PRESTASIES VAN 1972 B.A.- EN B.SOC.SC.-STUDENTE OP DIE
TERREIN VAN GEDRAGSVERSKYNSELS

JAARTAL	1971	1972 ✓	GROEP	Grondslae-eerste	Gedragsv.- eerste ✓
FAKUL.	B.A. A	B.Soc. Sc. B	SUB-GR.	Onder Gem. ✓	Bo gem.

No. van student				No. van student				No. van student			
	Kultureel	Gedragsverskynsels	Totaal vir eksamen		Kultureel	Gedragsverskynsels	Totaal vir eksamen		Kultureel	Gedragsverskynsels	Totaal vir eksamen
68		46		123		45		31		49	
70		38		127		46		32		34	
74		49		130		35		36		34	
75		17		133		20		37		40	
76		43		139		35		38		45	
79		34	A	140		46		39		35	
82		35		141		34		43		34	
84		48		142		43		44		45	
A 92		42		146		38		45		40	
94		28		147		43		50		28	
101		31		158		32	B	51		25	
102		29		17		15		52		31	
103		31		36		48		53		29	
107		40		37		42		54		20	
112		49		39		31		55		40	
113		42	B	40		32		57		34	
114		32		24		37		60		26	
115		37		25		22		63		45	
117		32		27		29		67		37	
121		38		30		25		68		45	

