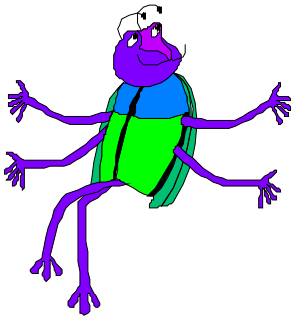
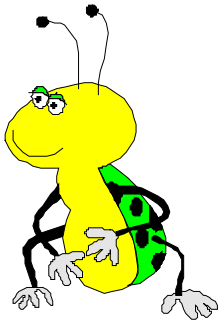




Die ontwikkeling en evaluering van ‘n kreatieweprobleem-oplossingsprogram vir adolessente

Glaudina Ströh

Die ontwikkeling en evaluering van ‘n kreatieweprobleemoplossingsprogram vir adolessente

deur

Glaudina Ströh

Proefskrif voorgelê ter gedeeltelike vervulling van die vereistes vir die

graad

Philosophiae Doctor (Kindersielkunde en Aanverwante Terreine)

in die

Fakulteit Geesteswetenskappe
(Departement Sielkunde)

aan die

Universiteit van die Vrystaat
(Bloemfontein)

Studieleier: Dr. R.B.I. Beukes
Mede-studieleier: Dr K.G.F.Esterhuyzen

November 2003

Graag bedank ek die volgende persone:

Dr. Roelf Beukes, wat ook saam met my kon lag!

Dr. Karel Esterhuyse, vir sy ondersteuning met die statistiese vrese.

Dr. Manie Wolfaardt, wat my skrywersmuse in toom moes hou.

Mev. Emmarentia McDonald, omdat sy my deur die tegniese nagmerrie gelei het.

Annemarie, Elize, Hettie, Susan. Dankie vir jul vriendelike en professionele hantering van al die noodoproepe. Erika, wat van die begin af saam met my daar was.

Mnr. Ben de Klerk van Kanonkop Hoërskool, Mnr. Johan Stronkhorst van Middelburg Hoërskool, en hul ewe behulpsame onderwys- en administratiewe personeel, sowel as die adolessente, wat so kreatief saamgewerk het.

Yolandi, vir jou entoesiasme met die skep van die rekenaarprogram.

Jo, vir die skip wat weer seil.

My vriende, vir ondersteuning en baie kuiers wanneer dit nodig was.

Eunica en Elsie, wat die fort moes sodat ek my drome kon uitleef.

Pa Fanie en Ma Joey, vir jul liefdevolle ondersteuning. Willem en Andra, vir jul gasvryheid. Stephen en Solize, Faan en Thania, vir jul belangstelling.

Rynier, Susan en die seuns; Alfred, Elsche en die dogters, vir daar wees, op soveel verskillende maniere.

Ouma Frances, wat saam met my kon droom.

Pa Rynier en Ma Elsa, vir al julle liefde en leiding. Ek is so dankbaar dat ek hierdie met julle kan deel.

My Skepper, vir arendsvlerke wanneer ek dit nodig gehad het.

Opgedra aan…Johan, wat onwrikbaar in my glo en my met liefde omkring; en aan Franceske en Claudine, Mamma se hart se punte!

Ek verklaar dat hierdie proefskrif wat vir die graad Philosophiae Doctor (Kindersielkunde en Aanverwante Terreine) aan die Universiteit van die Vrystaat deur my voorgelê word, my selfstandige werk is en nie voorheen deur my vir ‘n graad aan ‘n ander universiteit/fakulteit voorgelê is nie.

Ek doen voorts afstand van outeursreg ten opsigte van die inhoud van die proefskrif ten gunste van die Universiteit van die Vrystaat.

KEY TERMS

- SALUTOGENESIS

The term salutogenesis refers to the origin of physical health. The Latin word for "healthy" is *salus* and the Greek word for "origin" is *genesis*.

- FORTIGENESIS

"Fortigenesis" is a conjunction of the Latin word *fortis* which means "strong" and the Greek word *genese* which means "origin" (of power).

- PSYCHOFORTOLOGY

The concept "psychofortology" is used as an antipole for psychopathology. It is thus used to define the science of psychological and physical strengths.

- PSYCHOLOGICAL WELLNESS

"Psychological wellness" is the ability of the human being to adopt effectively in stressful situations and to develop psyhologically healthy.

- CREATIVE THINKING

The term "creative" has its origin from the Latin word *creatus*. It means "to make" or "to produce" or literally "to grow". "Creative thinking" is thus a comprehensive term, which implies more than just the creation of concrete, cognizable products: It incorporates the body and the psyche (affective, conative, cognitive), thus the total human being. It is the abilities of a person to create something that was previously unknown, something that is new and original and useful. This is attained through a process which is

characterized by a start, a progression, and an end. The product can be concretely cognizable like a sculpture, or abstract like a new idea or insight.

- ADOLESCENCE

The Latin origin of the term “adolescence“ means “to grow to maurity“. It shows mainly the developmental phase between childhood and maturity.

- SYSTEM

A system forms a whole or unit which is related to each other and is in interaction with each other. This unit has boundaries which can be clear or vague and extends over a specific area. The boundaries distinguish a system from other systems.

- CYBERNETICS

Cybernetics is the study of the interaction between the behaviour processes of living systems.

- PSYCHO-TRAINING

Psycho-trainining is aimed at the prevention of psychological problems and the development of human potential. It includes the training of individuals and groups in skills, insight and capabilities in order to live their lives more significantly and purposefully.

INHOUDSOPGAWE

HOOFSTUK 1

INLEIDING

1.1. Inleiding……..…..1

1.2. Probleemstelling…….……3

1.3. Doel van die studie……..4

1.4. Navorsingsvraag……...4

1.5. Waarde van die studie……4

1.6. Uiteensetting van die verloop van die navorsingsprojek.....4

HOOFSTUK 2

PSIGOFORTOLOGIE

2.1. Doelstellings……..7

2.2. Inleiding……7

2.3. Konseptuele uiteensetting……...8

2.3.1. Salutogenese……8

2.3.2. Fortigenese……8

2.3.3. Psigofortologie……..9

2.3.3.1. Sielkundige welstand……10

2.3.3.2. Sielkundige weerbaarheid (veerkragtigheid/ “resilience”)……13

2.4. Kreatiewe denke en sielkundige welstand……14

2.5. Samevattende gevolgtrekkings……18

HOOFSTUK 3

KREATIEWE DENKE

3.1. Doelstellings……19

3.2. Inleiding……...20

3.3. Definiëring van kreatiewe denke……..20

3.4. Konseptuele uiteensetting van kreatiewe denke……..21

3.4.1. Teorieë van kreatiewe denke……22

3.4.1.1. Psigoanalities……..22

3.4.1.2. Gestalt…..……22

3.4.1.3. Assosiasie……22

3.4.1.4. Perseptueel……22

3.4.1.5. Humanisties……23

3.4.1.6. Kognitiewe ontwikkeling……23

3.4.1.7. Saamgestelde teorieë……...23

3.4.1.8. Die ontwikkelingsperspektief……23

3.4.1.9. Die mega kreatiewedenkeperspektief……24

3.4.1.10. ‘n Biologiese perspektief……24

3.4.1.11. Die probleemoplossingsperspektief……24

3.4.2. Interaksionele uiteensetting……..26

3.4.2.1. Die kreatiewe proses……26

3.4.2.1.1. Verdeling in fases……..26

3.4.2.2. Die kreatiewe produk……27

3.4.2.2.1. Eienskappe van die kreatiewe produk……28

3.4.2.3. Die kreatief denkende persoon……29

3.4.2.3.1. Kreatiewe sterktes waaroor die kreatief denkende persoon beskik.....29

3.4.2.3.2. Die kreatief denkende volwassene……..32

3.4.2.3.3. Die kreatief denkende kind……36

3.4.2.3.4. Die kreatief denkende adolessent……37

3.4.2.4. Die omgewing wat bevorderlik vir kreatiewe denke is.....37

3.4.2.4.1. Die skool…..……38

3.4.2.4.2. Die gesin……..38

3.4.2.4.3. Die gemeenskap en kultuur……..39

3.5. Faktore wat kreatiewe denke beïnvloed……39

3.5.1. Struikelblokke teen die ontwikkeling van kreatiewe denke.....39

3.5.1.1. Histories.……40

3.5.1.2. Biologies……..40

3.5.1.3. Sosiaal……40

3.5.1.4. Sielkundig……40

3.5.2. Riglyne vir die ontwikkeling van kreatiewe denke.....41

3.6. Samevattende gevolgtrekkings……42

HOOFSTUK 4

ADOLESSENSIE

4.1. Doelstellings……44

4.2. Inleiding……45

4.3. Konseptuele uiteensetting van adolessensie……45

4.3.1. Ontwikkelingsaspekte van adolessensie……46

4.3.2. Ontwikkelingstake van adolessensie……..47

4.3.3. Kognitiewe ontwikkeling……49

4.3.3.1. Teorieë van kognitiewe ontwikkeling……...49

4.3.3.1.1. Piaget se teorie van kognitiewe ontwikkeling……49

4.3.3.1.2. Post-formele denke……50

4.3.3.1.3. Inligtingprosessering……..51

4.3.3.1.4. Teorie van die sone proksimale ontwikkeling.....52

4.3.3.2. Belang van adolessente kognitiewe ontwikkeling……52

4.3.4. Emosionele ontwikkeling……...55

4.3.5. Sosiale ontwikkeling……..……56

4.3.6. Psigo-sosiale ontwikkeling……59

4.3.6.1. Erikson se teorie van identiteitsontwikkeling……59

4.3.6.2. Marcia se teorie van identiteitsontwikkeling……..63

4.3.6.3. Loevinger se teorie van ego-ontwikkeling……63

4.3.7. Resente modelle van adolessente ontwikkeling……64

4.3.7.1. Bio-psigososiale modelle……..65

4.3.7.2. Ontwikkelingsgedragswetenskap……65

4.3.7.3. Modelle van persoon-kontekspassing (“match”)……66

4.4. Samevattende gevolgtrekkings……66

HOOFSTUK 5

PROGRAMONTWIKKELING

5.1. Doelstellings……68

5.2. Inleiding……69

5.3. Die algemene sisteemteorie en kubernetika……..69

5.4. Psigo-opleiding……81

5.5. Die implikasies van die algmene sisteemteorie en kubernetika vir die persoon, met verwysing na die psigo-opleiding van kreatiewe denke en sielkundige welstand.....86

5.6. Samevattende gevolgtrekkings……88

HOOFSTUK 6

METODE VAN ONDERSOEK

6.1. Doelstellings……89

6.2. Inleiding……90

6.3. Kreatieweprobleemoplossingsprogram……..90

6.3.1. Rasionaal van program……90

6.3.2. Voorondersoek……91

6.3.2.1. Inleiding……91

6.3.2.2. Terugvoer……..92

6.3.3. Samestelling van die finale program……...94

6.3.3.1 Module: *Inleiding*……94

6.3.3.2 Module 1: *Kreatiewe denke – of wat nou weer?*……94

6.3.3.3 Module 2: *Maar kan jou brein dit doen?*.....96

6.3.3.4 Module 3: *Die probleem is een ding; die kreatiewe oplossing daarvan 'n ander*……..97

6.3.3.5. Modules 4a en 4b: *"Gelukkige" 13 divergente tegnieke*.....98

6.3.3.6. Module 5: *En nou om 'n besluit te neem*.....99

6.3.3.7. Module 6: *Tien wilde wenke vir 'n kreatiewe leefstyl*……..100

6.2.4. Samevatting……101

6.3. Ondersoekgroep……101

6.4. Meetinstrument……101

6.5. Insameling van gegewens……..105

6.6. Navorsingshiptese……..105

6.7. Statistiese prosedure……...106

6.8. Samevattende gevolgtrekkings……..108

HOOFSTUK 7

RESULTATE

7.1. Doelstellings……..109

7.2. Inleiding……109

7.3. Beskrywende statistiek……110

7.4. Hipotesetoetsing……..113

7.4.1. Invloed van die program op die vlotheidskaal.....117

7.4.2. Invloed van die program op die oorspronklikheidskaal.....118

7.4.3. Invloed van die program op die abstraktheid van die titelsskaal.....119

7.4.4. Invloed van die program op die uitbreidingskaal.....120

7.4.5. Invloed van die program op die weerstandskaal.....121

7.4.6. Invloed van die program op die kreatiewe indeks……..122

7.5. Programevaluering……..124

7.5.1. Module: *Inleiding*……..126

7.5.2. Module 1: *Kreatiewe denke – of wat nou weer?*……127

7.5.3. Module 2: *Maar kan jou brein dit doen?*.....128

7.5.4. Module 3: *Die probleem is een ding;*
die kreatiewe oplossing daarvan, ‘n ander……..129

7.5.5. Module 4a: *“Gelukkige” 13 divergente tegnieke*.....130

7.5.6. Module 4b: *“Gelukkige“ 13 divergente tegnieke*.....131

7.5.7. Module 5: *En nou om ‘n besluit te neem*.....132

7.5.8. Module 6: *Tien wilde wenke vir ‘n kreatiewe leefstyl*……..133

7.6. Samevattende gevolgtrekkings……..134

HOOFSTUK 8

SAMEVATTING EN AANBEVELINGS

8.1. Doelstellings……136

8.2. Die navorsingsvraag en antwoord……136

8.3. Leemtes in hierdie studie……138

8.4. Aanbevelings vir verdere navorsing…..……139

8.5. Slot……..139

BRONNELYS

BYLAE

Vraelys	Bylaag A
Kontrak	Bylaag B
Werkboek	Bylaag C
Semantiese differensiaalskaal	Bylaag D
Sertifikaat	Bylaag E
Kompakte disket: Kreatieweprobleemoplossingsprogram	Bylaag F

FIGURELYS

FIGUUR

5.1. Hiërargies-geordende lewende sisteem

5.2. Die kubernetiese siklus

5.3. Interaksies in die mens se lewensloop

5.4. ‘n Saamgestelde praktykmodel van psigo-opleiding

6.1. Grafiese voorstelling van die Solomon-viergroepontwerp

7.1. Verspreiding van adolessente volgens geslag in die onderskeie vier groepe

7.2. Gemiddeldes vir Groepe 1 en 2, rakende die voor- en natellings van die vermoë tot kreatiewedenkeskale vir die vier groepe afsonderlik

7.3. Gemiddeldes vir Groepe 3 en 4, rakende die voor- en natellings van die vermoë tot kreatiewedenkeskale vir die vier groepe afsonderlik

7.4. Programevaluering

TABELLELYS

TABEL

7.1. Verspreiding van adolessente volgens geslag in die onderskeie vier groepe

7.2. Gemiddeldes en standaardafwykings vir al vier groepe rakende die voor-en natellings van die vermoë tot kreatiewedenkeskale vir die vier groepe afsonderlik

7.3. Resultate van ANOVA op die natelling van die vlotheidskaal

7.4. Resultate van ANCOVA op die natelling van die vlotheidskaal vir Groepe 1 en 2,

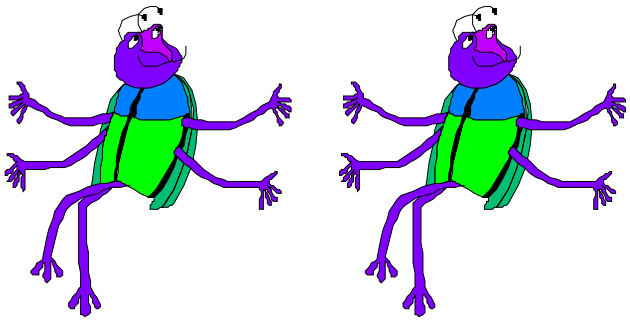
7.5. Resultate van ANOVA op die natelling van die oorspronklikheidskaal

7.6. Resultate van ANOVA op die natelling van die abstraktheid van die titelsskaal

7.7. Resultate van ANOVA op die natelling van die uitbreidingskaal

7.8. Resultate van ANOVA op die natelling van die weerstandskaal

7.9. Resultate van ANOVA op die natelling van die kreatiewe indeks



HOOFSTUK 1

INLEIDING

1.1. INLEIDING

Suid-Afrika stel tans op alle lewensterreine besondere eise aan die adolessent. Die hoë voorkoms van werkloosheid en misdaad, die HIV/Vigskrisis, veranderende onderwysstelsels en ander sosio-ekonomiese vraagstukke bied ook aan die adolessent uitdagings. Kreatiewe, probleemoplossende denke kan benut word deur van hierdie eise aan te spreek. Kreatiewe denke kan voorts ook benut word om nie slegs probleme op te los en selfs te voorkom nie, maar ook om geleenthede te skep vir prestasies op alle lewensterreine. Die *Association for Childhood Education International* meld ook dat kinders se vermoë tot kreatiewe denke ‘n waardevolle bron vir die samelewing en krities belangrik vir die individu is (Jalongo, 2003). Hierdie vermoë kan aangeleer word (Michalko, 2003), en die benutting daarvan is grootliks ‘n besluit wat deur die persoon self geneem moet word (Sternberg, 2000).

Dacey (1989) is van mening dat, vanweë die aard van kognitiewe, emosionele, sosiale en psigo-sosiale ontwikkeling wat tydens adolessensie plaasvind, adolessensie veral ‘n kritieke periode in die lewensspan is, waartydens kreatiewe denke ontwikkel kan word. Sternberg (2000), Craft (2000) en Isenberg en Jalongo (2001) is van mening dat alle kinders (adolessente ingesluit) in werklikheid die reg het om hul belangstellings uit te leef, hul vermoëns te laat koester en voed, asook om geleenthede vir die ontwikkeling en uitdrukking van hul kreatiewe denke te kry.

Die verbetering in die adolessent se vermoë tot kreatiewe denke sal verder ‘n verbetering in die adolessent se sielkundige welstand teweegbring, aangesien daar ‘n verband tussen die twee konsepte is (sien Hoofstukke 2 en 3). Hierdie aanname sluit aan by die konsep van psigofortologie, waar daar meer klem geplaas word op die ontwikkeling van gesonde psigiese funksionering.

Die vermoë tot kreatiewe denke word egter dikwels misverstaan, vermors of doodgedruk (Jalongo, 2003). Michalko (2003) stel dit onomwonde dat die grootste struikelblok teen kreatiewe denke die onderwyssisteem (“education”) is. Die rede hiervoor, volgens hom, is dat kinders geleer word wat om te dink in plaas van hóé om te dink. Hulle word geleer om reproduktief, logies en liniêr te dink. Guilford was al in 1950 besorg oor hierdie tendens en dit bly steeds ‘n hedendaagse kwelstuk: Sternberg (2003) meld dat skole oor die algemeen steeds die waarde van kreatiewe denke onderskat. Baer (2003) is van mening dat oormatige beheer van die inhoud van ‘n skoolkurrikulum kreatiewe denke onderdruk.

Soos in Hoofstuk 3 uiteengesit, is die klem van onderwys in Suid-Afrika wel besig om te verander van die konstruering en generering van nuwe kennis en is nie slegs meer die oordraging van kennis nie. Daar word geleidelik wegbeweeg van die tradisionele skoolsisteem wat kreatiewe denke smoor (Du Toit, 1997). Verskeie programme om kreatiewe denke by onderwysers en die skoolstelsel te verhoog is reeds suksesvol in Suid-Afrika (Neethling, 2000) en wêreldwyd

geïmplementeer (Chislett, 1994; Reis, 1994; Parker, 1998; Plucker & Gorman, 1999; Hong, 2003). Daar word nog nie voldoen aan die behoefte vir die implementering van programme binne die Suid-Afrikaanse onderwysstelsel, om die vermoë tot kreatiewe denke by skoliere (adolessente) te verhoog nie.

1.2. PROBLEEMSTELLING

Volgens Sternberg en Lubart (1999) is min navorsing tot op hede op die terrein van kreatiewe denke gedoen, veral wat die sielkunde betref. Verskeie redes hiervoor bestaan:

- Die oorsprong van die studie van kreatiewe denke is geleë in die mistieke en spirituele, wat teenstrydig met die wetenskaplike is.

- Kommersialisering van kreatiewe denke lei tot onvoldoende benutting van sielkundige teorie van kreatiewe denke en die navorsing daarvan.

- Vroeë werk gedoen op die terrein van kreatiewe denke, was teoreties en metodologies verwyderd van die hoofstroom wetenskaplike, sielkundige navorsing.

- Probleme met die definiëring en kriteria van kreatiewe denke lei tot verdere navorsingprobleme.

- Ongedissiplineerde benaderings tot kreatiewe denke beskou gedeeltes van kreatiewe denke (byvoorbeeld persoonlikheidseienskappe) as die hele verskynsel, wat lei tot ‘n eng beskouing van kreatiewe denke.

Die aanname kan dus gemaak word dat die ontwikkeling en wetenskaplike evaluering van kreatiewe probleemoplossing by adolessente ‘n wesenlike bydrae tot die ontwikkeling van kreatiwiteit oor die algemeeen tot gevolg sal hê.

1.3. DOEL VAN DIE STUDIE

Die doel van hierdie studie is om ‘n selfdoenrekenaarprogram vir die ontwikkeling van kreatiewe, probleemoplossende denke by adolessente saam te stel, te ontwikkel en te evalueer.

1.4. NAVORSINGSVRAAG

Na aanleiding van die doel van die studie kan die volgende primêre navorsingsvraag gestel word:

Is dit moontlik om die vermoë tot kreatiewe, probleemoplossende denke by adolessente te verbeter deur middel van ‘n rekenaarprogram vir adolessente wat kreatiewe, probleemoplossende denke kan bevorder?

1.5. WAARDE VAN DIE STUDIE

Indien die program kreatiewe, probleemoplossende denke verhoog, sal adolessente wat die program deurloop het, beter toegerus wees om eise wat aan hulle gestel word effektief te hanteer, om oorspronklike, bruikbare oplossings vir probleme te vind, en om beter prestasies te lewer op ‘n wye verskeidenheid lewensterreine waar kreatiewe denke vereis word. Die vermoë van leerders om probleemsituasies op ‘n kreatiewe wyse op te los, bemagtig die leerder om meer beheer oor sy lewe te neem. Sodoende word sielkundige welstand dus bevorder.

1.6. UITEENSETTING VAN DIE VERLOOP VAN DIE NAVORSINGSPROJEK

Die indeling van die navorsingsverslag geskied soos volg:

Hoofstuk 2: In Hoofstuk 2 word Psigofortologie as teoretiese raamwerk, waarbinne kreatiewe denke kan dien, bespreek. Daar word ook

aangedui wat die verband tussen kreatiewe denke en sielkundige welstand is.

Hoofstuk 3: Hoofstuk 3 definieer kreatiewe denke en verskillende teorieë daarvan word uiteengesit. Die kreatiewe proses, sowel as die kreatiewe produk, word beskryf. Hierna volg ‘n uiteensetting van die eienskappe van kreatief denkende persone en kreatiewe sterktes waaroor hulle mag beskik. Die omgewing wat bevorderlik is vir kreatiewe denke, en faktore wat kreatiewe denke kan beïnvloed, word beskryf.

Hoofstuk 4: Hoofstuk 4 fokus op ‘n algemene bespreking van modelle van ontwikkeling, met spesifieke verwysing na determinante van ontwikkeling. Daar word voorts aangetoon watter ontwikkelingstake by adolessente met kreatiewe denke verband hou. Die rol wat ontwikkeling en die omgewing in die vorming en uitbouing van kreatiewe denke speel, word aangetoon. Die vraag word dus gevra of ‘n persoon (in dié geval, die adolessent) met ‘n sekere, onveranderlike vermoë tot kreatiewe denke gebore word en of dit moontlik is om kreatiewe denke weens omgewingsinvloede te ontwikkel, byvoorbeeld deur ‘n program vir die ontwikkeling van kreatiewe denke te deurloop.

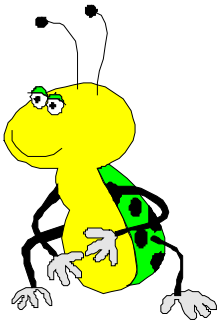
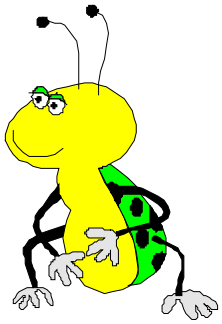
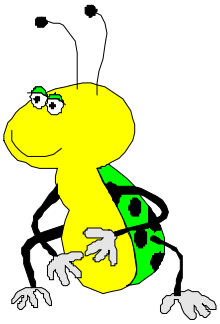
Hoofstuk 5: Die teoretiese onderbou van programontwikkeling oor die algemeen word in Hoofstuk 5 omskryf (die algemene sisteemteorie en kubernetika, sowel as psigo-opleiding). ‘n Beskrywing word ook gegee van die verband tussen kreatiewe denke en die algemene sisteemteorie, wat as konsep van sielkundige welstand deur programontwikkeling verhoog kan word. Laastens word ‘n uiteensetting verskaf van die teoretiese onderbou van die

verskillende modules wat handel oor die verhoging van kreatiewe denke.

Hoofstuk 6: Die ondersoekmetode word in Hoofstuk 6 uiteengesit. Die rasionaal van die program vir die ontwikkeling van kreatiewe denke by adolessente word uiteengesit, sowel as die voorondersoek en die samestelling van die finale program. Aandag word vervolgens geskenk aan die samestelling van die ondersoekgroep, die meetinstrument wat gebruik is, en die wyse waarop gegewens ingesamel is. Die statistiese prosedure word daarna uiteengesit.

Hoofstuk 7: Hoofstuk 7 bevat die resultate en die bespreking daarvan, na aanleiding van die probleemstelling.

Hoofstuk 8: ‘n Samevatting van die navorsing word in Hoofstuk 8 verskaf en in verband gebring met die navorsingsvraag. Leemtes in die navorsing word aangedui en aanbevelings, voortspruitend uit die navorsing word bespreek.

HOOFSTUK 2

PSIGOFORTOLOGIE

2.1. DOELSTELLINGS

Die doelstellings van hierdie hoofstuk is die volgende:

- Om psigofortologie as ‘n teoretiese raamwerk, waarbinne kreatiewe denke kan dien voor te stel.

- Om aan te dui hoe kreatiewe denke sielkundige welstand/weerbaarheid kan verbeter.

2.2. INLEIDING

Omdat kreatiewe denke, gesien as ‘n sielkundige konsep, meer dui op gesonde funksionering van die mens, sal dit meer gepas wees om hierdie konsep binne

die teoretiese raamwerk van die “gesondheidsielkunde” te verklaar. Hierdie raamwerk geniet in Suid-Afrika en internasionaal die afgelope dekade besondere aandag en word tans saamgevat onder die oorkoepelende term “psigofortologie.”

Die kern van hierdie benadering behels die beginsel dat sekere mense, ten spyte van vernietigende stressore, toegerus is met eienskappe wat hulle relatief gesond hou (Antonovsky, 1990; Strumpfer, 1990). “Kreatiewe denke” word in die literatuur aangetoon as ‘n eienskap wat wel sielkundige welstand kan verhoog (Ebersohn, 2001). Omdat die term “psigofortologie” uit ‘n bepaalde teoretiese perspektief ontwikkel het, bring dit mee dat terme soos “salutogenese” en “fortigenese” kortliks beskryf moet word.

2.3. KONSEPTUELE UITEENSETTING

2.3.1. Salutogenese

Antonovsky (1991) het vanaf 1979 die term “salutogenese” gevestig, wat dui op die oorsprong van fisieke gesondheid (die Latyn vir “gesond” is *salus* en die Grieks vir “oorsprong” is *genesis*). Waar die sielkunde in die verlede en ook vandag nog hoofsaaklik gekonsentreer het op abnormaliteit, het Antonovsky (1991) voorgestel dat die klem meer moet val op eienskappe van mense wat gesond is, omdat voorkoming beter is as genesing. Dit impliseer dat mense se gesondheidstoestand op ‘n kontinuum van terminaal siek tot totaal gesond geplaas kan word. Hierdie uitgangspunt het tot voordeel dat ‘n wyer studie van mense gedoen kan word.

2.3.2. Fortigenese

Strumpfer (1995) brei uit op die konsep van salutogenese (die oorsprong van fisiese krag) deur die daarstelling van die konsep “fortigenese”: Fortigenese is ‘n samevoeging van die Latynse woord *fortis* wat “sterk” beteken en die Griekse

woord *genese* wat “oorsprong” (van krag) beteken. Fortigenese impliseer dus ‘n meer holistiese benadering tot die bestudering van gesondheid as Antonovsky (1991) se konsep van salutogenese.

Strumpfer (1995) meld dat die bestudering van fortigenese bronne van belang is, dit wil sê faktore wat gesondheid oor die algemeen beïnvloed. Dit verwys dus na kragbronne oor die algemeen, asook die wyse waarop baie mense, ten spyte van groot risiko’s en stressore, tog relatief ongeskonde deur negatiewe omstandighede beweeg. Die term “fortigenese” reflekteer ‘n beklemtoning van die aard en oorsprong van gesondheid en mense se funksionering oor die algemeen, sowel as wat betref mense se hantering van lewenseise en stres. Volgens Wissing (2000) maak die fortigenese paradigma dus die aanname dat dit belangrik is om op gesondheid, kragte, vaardighede en welstand te fokus. Wissing (2000) beskou sielkundige welstand in die breë as die bopunt van holistiese welstand in alle belangrike lewensaspekte. Die klem verskuif dus vanaf die patogenese na die fortigenese.

2.3.3. Psigofortologie

Om die begrip “fortigenese” meer van toepassing op die sielkunde te maak het Wissing en Van Eeden (1997) die konsep “psigofortologie” voorgestel. Dit word dus as ‘n teenpool vir psigopatologie gebruik. Die gebruik van die konsep “psigofortologie” is dus om die wetenskap van psigiese en fisieke kragte te omskryf.

In psigofortologie kan die aard, manifestasies, patrone, oorspronge en dinamika van sielkundige welstand bestudeer word, die wyse waarop sielkundige welstand versterk en menslike kapasiteit ontwikkel kan word, sowel as die persoon se suksesvolle aanpassing en funksionering op individuele, groeps- en gemeenskapsvlakke (Wissing, 2000).

Twee toestande, naamlik sielkundige welstand en sielkundige weerbaarheid, word algemeen in die literatuur gebruik om te verwys na sekere eienskappe van psigofortologie.

2.3.3.1. Sielkundige welstand

Die konsep “sielkundige welstand” verwys, volgens Van Eeden (1996), na ‘n goed funksionerende persoon. Sy het perspektiewe op sielkundige welstand vanuit die psigoanalitiese, kognitief-gedragsteoretiese en humanistiese benaderings vergelyk, en bevind dat ‘n aantal eienskappe van sielkundige welstand tussen die verskillende benaderings ooreenstem:

- Die dele of komponente van die persoonlikheid funksioneer as ‘n geheel.
- Daar is ‘n toereikende waarneming van, en gemaklike omgaan met die werklikheid.
- Persoonlike potensiaal word deur die persoon geken en gerealiseer.
- Die persoon beskik oor en benut persoonlike vaardighede, wat hom/haar ‘n sin van bekwaamheid en bemeestering van die eie wêreld laat ervaar.
- Die persoon kan wederkerig sinvolle verhoudings met andere sluit en handhaaf.
- Gedrag is meestal doeltreffend.

Wissing en Van Eeden (1997) kom na latere navorsing tot die gevolgtrekking dat die volgende faktore bydra tot ‘n algemene gevoel van sielkundige welstand:

- Op emosionele vlak word die lewe as positief ervaar. Emosies is dus hoofsaaklik positief.

- Op kognitiewe vlak word ervaar dat eise hanteer kan word.

- Op gedragsvlak word uitdagings aanvaar sonder om probleme te vermy.

- Persone se selfkonsep is positief, want hulle aanvaar hulleself en hul bestaansreg.

- Op interpersoonlike vlak word verhoudings as ondersteunend ervaar met ‘n gevoel van “behoort aan”.

Wissing (2000) gee uit bestaande literatuur ‘n samevatting van konsepte soos die volgende met betrekking tot belangrike lewensaspekte, wat met sielkundige welstand verband hou:

- **Kognitiewe komponente**

  Kreatiewe denke, intelligensie, beplanning, optimisme, konstruktiewe denke, akademiese prestasie, toekomsgerigtheid, kognitiewe buigsaamheid, hoop, die vermoë om bevrediging uit te stel en vloeikapasiteit.

- **Emosionele komponente**

  Geluk, humor, positiewe selfbeskouing, affekbalans, empatie, streshantering, herkenning van emosies, emosionele selfregulering en die vermoë om selfbeeld te herstel.

- **Gedrags- of sosiale komponente**

  Altruïsme, kommunikasievaardighede, verdraagsaamheid, kapasiteit vir intimiteit, probleemoplossingsvaardighede, sosiale vaardighede en bi-geslagtelike vaardighede.

- **Spirituele komponente**

  Die vermoë tot vergifnis, wysheid, koherensiesin, drome en doel vir die lewe, optimisme, toekomsgerigtheid, geloof, eksistensiële betekenis, hoopvolheid en spiritualiteit.

- **Fisieke komponente**

  Goeie gesondheid, fisieke aantreklikheid, instandhouding van gesondheid, voldoende fisieke oefening, slaap en voeding.

- **Morele komponente**

  Morele ontwikkeling, verdraagsaamheid, beskaafdheid, pro-sosiale gedrag, werksetiek en verantwoordelikheid.

- **Self-komponente**

  Vestiging van ‘n selfidentiteit, hoopvolheid, gesonde selfbeeld en self-effektiwiteit.

- **Motiveringskomponente**

  Moed, deursettingsvermoë, inisiatief, self-effektiwiteit, toekomsgerigtheid en selfregulasie.

- **Beroepskomponente**

  Korrekte loopbaankeuse, aanpassing in die werksomgewing, beloning en loopbaanbevordering.

Verskeie kenners se definiëring van “sielkundige welstand” kan dus, volgens Van Eeden (1996), soos volg saamgevat word: die vermoë van die mens om onder stresvolle omstandighede effektief aan te pas en sielkundig gesond te ontwikkel.

2.3.3.2. Sielkundige weerbaarheid (veerkragtigheid/“resilience”)

Die konsep “sielkundige weerbaarheid” verwys, volgens Kumpfer (1999), na die wyse waarop ‘n persoon positief op ‘n stressor reageer en steeds gesond ontwikkel en funksioneer, ten spyte van die gevolge daarvan. Sielkundige weerbaarheid speel ‘n belangrike rol in die bepaling van sielkundige welstand. Die verskil tussen sielkundige welstand en weerbaarheid is daarin geleë dat daar by sielkundige weerbaarheid bepaalde stressore teenwoordig moet wees, terwyl dit in die geval van sielkundige welstand nie so hoef te wees nie. Volgens Smith en Carlson (1997) word sielkundige weerbaarheid op drie maniere omskryf:

- Dit word vergelyk met hanteringsmeganismes (“coping”), gedefinieer as pogings om interne of eksterne ekwilibrium onder bedreiging deur middel van byvoorbeeld denke of dade te herstel of behou.

- Sielkundige weerbaarheid is al beskryf as die herstel in die aangesig van trauma, soos mishandeling of besering.

- Sielkundige weerbaarheid is ook al gedefinieer as die teenwoordigheid van beskermende faktore of prosesse wat die verhouding tussen stres en risiko enersyds en hanterings-meganismes (“coping”) of vaardighede aan die ander kant, modereer. Hanteringsmeganismes sluit in aspekte soos individuele faktore, byvoorbeeld die kind se temperament, asook gesinsfaktore, wat bindingsfaktore en ondersteuning insluit.

Sielkundige weerbaarheid hou dus verband met stres, sowel as die hantering daarvan, asook met risikoparadigmas. Intervensie behoort gevolglik te fokus op risikovermindering en die bevordering van weerbaarheid en hanteringsmeganismes. Risiko kan verminder word deur blootstelling daaraan te verminder, sowel as deur persepsies van risiko te verander, byvoorbeeld deur kognitiewe herstrukturering. Beskermingsfaktore kan bevorder word deur byvoorbeeld versterking van die selfbeeld, verbetering van akademiese prestasie, bevordering van sosiale vaardighede en gesinsondersteuning.

2.4. KREATIEWE DENKE EN SIELKUNDIGE WELSTAND

Die bestudering van die konsep “sielkundige gesondheid” geniet lank reeds aandag. Menninger (p.19 het reeds in 1947 die sielkundig optimaal funksionerende persoon soos volg beskryf: “…the adjustment of human beings to the world and to each other with a maximum of effectiveness and happiness. Not

just efficiency, or just contentment – or the grace of obeying the rules of the game cheerfully. It is all these together. It is the ability to maintain an even temper, an alert intelligence, socially considerate behaviour, and a happy disposition."

Die vierde humanistiese skool in sielkunde fokus sedert die tagtigerjare veral op die konsep van sielkundige welstand, in teenstelling met "sielkundige patologie" (Van Eeden, 1996; Wissing, 2000). Sielkundige welstand verwys na 'n sielkundig goed funksionerende persoon. Seligman en Csikszentmihalyi (2000) verwys voorts daarna as gewaardeerde subjektiewe ervarings: welstand, tevredenheid en bevrediging (in die verlede); hoop en optimisime (vir die toekoms); en vloei en gelukkigheid (in die hede).

Dit is belangrik om die aard van sielkundige welstand te bestudeer, sowel as hoe dit benut en versterk kan word in die proses van die voorkoming van psigopatologie (eerder as genesing), sowel as die ontwikkeling van sielkundige welstand (Van Eeden, 1996). Menslike kapasiteit kan hierdeur ontwikkel word, sodat die persoon (adolessent) suksesvol kan aanpas en funksioneer op individuele, groeps- en gemeenskapsvlakke (Wissing, 2000).

Verskillende konsepte in belangrike lewensaspekte hou, volgens Wissing (2000), met sielkundige welstand verband. Een hiervan is die kognitiewe konsep van "kreatiewe denke" (Dit word meer volledig in Hoofstuk 3: Kreatiewe Denke bespreek). Kreatiewe denke is 'n omvattende begrip wat die totale mens inkorporeer, naamlik die liggaam en psige (kognitief, konatief en affektief). Dit is die vermoë om tydens 'n proses van kreatiewe probleemoplossing iets te skep wat nuut, oorspronklik en bruikbaar is (Van der Berg, 1993; Dennard, 2000). Hierdie kreatiewe oplossings is nodig om die nuwe probleme op te los wat oral in ons snel veranderende wêreld na vore kom. Hierdie probleme kan van persoonlike en professionele aard wees, sowel as op globale vlak. (Cornish, 1994; Dennard, 2000).

Van Eeden (1996) het verskillende modelle wat aspekte van sielkundige welstand bespreek, ontleed. Volgens haar is die gedrag van ‘n persoon wat oor sielkundige welstand beskik, soos afgelei uit hierdie modelle, die manifestasie van intersisteem-interaksies en behels idiosinkratiese fasette van kontrole en bemeestering van metodes waarmee lewenseise en -spanning hanteer word, asook persoonlike strategieë om die geestestoestand te handhaaf en bevorder. Een so ‘n metode waarmee lewenseise en –spanning hanteer kan word, kan die vermoë tot kreatiewe probleemoplossing wees. Sielkundige welstand kan gevolglik hierdeur bevorder word.

Volgens Ebersohn (2001) beskik kinders wat sielkundig weerbaar is oor meer gevorderde en ontwikkelde (kreatiewe) probleemoplossings-vaardighede, aangesien hulle probleme meer pro-aktief aanpak, wat tot positiewe verandering lei. Die vermoë tot kreatiewe probleemoplossing speel, volgens hom, dus ‘n kernrol in die sielkundig weerbare kind se hantering van moeilike situasies.

Sewell, Fuller, Murphy en Funnell (2002) het bevind dat kinders wat aan ‘n program deelgeneem het om hul vermoë tot kreatiewe denke te verbeter, begin het om leierskapsrolle te aanvaar, hul sin van verantwoordelikheid het verhoog, hulle het meer vrae begin vra en het saamgewerk om sosiale probleme aan te spreek. Hulle het agtergekom dat hulle optree as ‘n gemeenskap van leerders wat verantwoordelik genoeg is om sosiale en omgewingsdoelwitte te bereik. Selfs kinders van wie die onderwysers die minste verwag het, het aan die uitdagings wat deur die kreatieweprobleemoplossingsprogram gestel is, voldoen en hul talente het na vore gekom. Hierdie kinders het dus agtergekom dat dit moontlik is om ‘n verskil te maak. Die leerder en hul onderwysers het hierdie kreatieweprobleemoplossingsmodel as die mees waardevolle leerervaring van die jaar beskou. Hieruit kan afgelei word dat hierdie leerders, wat aan die kreatieweprobleemoplossingsprogram deelgeneem het, se sielkundige weerbaarheid verhoog het.

Kreatiewe denke kan aangeleer word (Bleedorn, 1993; Feldhusen & Goh, 1995). Histories is dit slegs gebruik om begaafde kinders se denke uit te daag en te verryk. Die proses word egter toenemend in gewone onderwys benut (Sewell et al., 2002). Feldhusen en Goh (1995) is voorts van mening dat die aanleer van kreatiewe denke beskou behoort te word as ‘n langtermyn ontwikkelingsproses, wat aanleiding kan gee tot volwasse prestasie en aktualisering van kindertyd kreatiewe potensiaal, dit wil sê die verhoging van sielkundige welstand.

Ten spyte van groeiende bewyse dat die kinderjare die wegspringplek is vir latere kreatiewe prestasies, faal volwassenes egter dikwels om hierdie ryk bronne van kreatiewe denke, verbeelding, nuuskierigheid en speelsheid te ontwikkel (Cobb, 1997; Martindale, 2001). Kinders se vermoë tot kreatiewe denke word dikwels gestereotipeer, geromantiseer, op neergekyk, en onderdruk (Dacey & Lennon, 1998). Die *Association for Childhood Education International (ACEI)* beskou dit as onaanvaarbaar dat kreatiewe denke, wat ‘n waardevolle bron vir die samelewing en uiters belangrik vir ‘n persoon is, misverstaan, vermors of doodgedruk word (Jalongo, 2003). Hulle gaan selfs van die veronderstelling uit dat kinders die reg het om hul eie emosies uit te druk, hul sienings van gebeure weer te gee, hulleself te verduidelik, op hul eie gedrag te reflekteer, vrae te vra, verduidelikings te soek, lief te hê en liefgehê te word, hulleself op hul manier tot die lewe te verbind en dat hul vrese en hoop en hul innerlike wêreld van drome, fantasieë en verbeeldings ernstig opgeneem word (Craft, 2000). Alle kinders het dus die reg om hul belangstellings uit te leef en hul vermoëns te laat koester en voed. Alle kinders verdien geleenthede vir die ontwikkeling van hul kreatiewe denke, asook om dit uit te druk (Sternberg, 2000; Isenberg & Jalongo, 2001).

Dit is dus die plig van almal wat met kinders werk om nie slegs die kreatiewe genie in elkeen raak te sien nie, maar ook om die ontwikkeling van elke kind se kreatiewe potensiaal te bevorder (Armstrong, 1998). Robinson (2001) beweer

dat die samelewing se grootste innovasies en prestasies na ‘n blywende respek vir kreatiewe denkprosesse gedurende die kinderjare teruggespoor kan word. Wanneer kreatiewe denke en uitdrukking in die samelewing as waardevol beskou word, word dit deel van die sosiale gewete en sosiale kapitaal. Die samelewing beskerm dan die bronne van kreatiewe denke deur netwerke van ondersteuning daar te stel, wat in staat is om die vermoë tot kreatiewe denke te verhoog en sielkundige welstand te bevorder, wat regdeur die lewensloop voortduur.

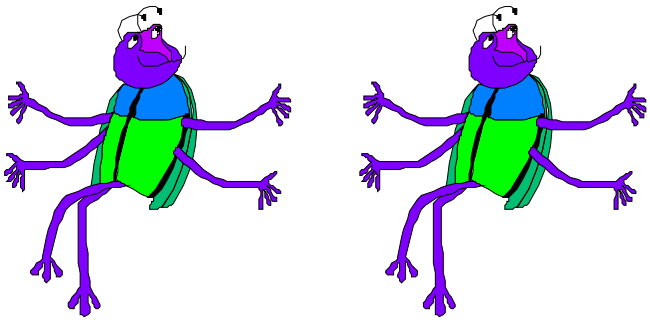
Die opleiding van adolessente in kreatiewe probleemoplossing deur middel van ‘n rekenaarprogram kan dus benut word om hulle in staat te stel om probleme op alle lewensterreine op ‘n effektiewe wyse op te los. Indien hierdie adolessente se vermoë tot kreatiewe probleemoplossing verhoog, kan hul sielkundige welstand daardeur bevorder word.

2.5. SAMEVATTENDE GEVOLGTREKKINGS

Na aanleiding van bogenoemde uiteensetting word die volgende duidelik:

- Daar is ‘n positiewe verband tussen kreatiewe denke en sielkundige welstand.

- Dit veronderstel dat ‘n persoon die aanname kan maak dat die verbetering van kreatiewe denke meer sielkundige welstand tot gevolg kan hê. Hierdie aanname sluit dus aan by die konsep “psigofortologie”, waar daar meer klem geplaas kan word op die ontwikkeling van gesonde psigiese funksionering.



HOOFSTUK 3

KREATIEWE DENKE

3.1. DOELSTELLINGS

Die doelstellings van hierdie hoofstuk is:

- Om kreatiewe denke te definieer.
- Om verskillende teorieë van kreatiewe denke te beskryf.
- Om die kreatiewe proses, sowel as die kreatiewe produk, te beskryf.
- Om die eienskappe van kreatief denkende persone te beskryf, sowel as kreatiewe sterktes waaroor hulle mag beskik.

- Om die omgewing wat bevorderlik is vir kreatiewe denke, en faktore wat kreatiewe denke kan beïnvloed, te beskryf.

3.2. INLEIDING

Die term “kreatiewe denke “ is ‘n negentiende- en twintigste-eeuse skepping. Baie sielkundiges het voorheen belang gestel in hierdie verskynsel. Navorsing daaroor het nogtans eers vinnig begin uitbrei nadat Guilford (1950) in sy presidensiële toespraak aan die APA gemeld het dat hierdie onderwerp baie meer aandag verdien as wat dit kry. Vir hom was dit belangrik om kreatiewe denke in kinders te vind en te ontwikkel. Sternberg en Lubart (1) (1999) is van mening dat redes dat die onderwerp minder aandag om die volgende redes kry: kreatiewe denke is geassosieer met spiritualiteit en die mistieke, pragmatiese benaderings tot die bestudering van kreatiewe denke gee die indruk van kommersialisering; navorsingsresultate kon nie wetenskaplik gefundeer word nie; die terrein van kreatiewe denke was voorheen verwyderd van die hoofstroom van sielkunde; en dat probleme met die definiëring van kreatiewe denke navorsing bemoeilik het.

3.3. DEFINIëRING VAN KREATIEWE DENKE

Die term “kreatief” het, volgens Piirto (1992), sy oorsprong uit die Latyns *creatus*. Dit beteken “om te maak” of “te produseer”, of letterlik “om te groei”. Hy meld dat die term “kreatiewe denke” voorheen as “begaafdheid” of as “die studie van verbeelding” beskryf is. Navorsing rakende hierdie konsep het die afgelope paar dekades gefloreer.

Verskeie navorsers is dit egter eens met mekaar dat daar steeds nie konsensus bereik is oor die definiëring van kreatiewe denke nie (Ausubel, 1964; Shallcross, 1985; Lubeck & Bidell, 1988; Ripple, 1989; Ford & Harris, 1992; Parkhurst, 1999). Neethling (1996) meld dat daar tans meer as 400 definisies van

kreatiewe denke bestaan, maar dat nie een werklik die volle konsep van die betowering daarvan vasvang nie.

Parkhurst (1999) is van mening dat ‘n breë, oorkoepelende definisie van kreatiewe denke nodig is. Sodanige definisie sal, volgens hom, die beste saamgestel kan word uit komponente waaroor eenstemmigheid bereik is. Torrance (1988) gaan egter so ver as om te sê dat kreatiewe denke presiese definiëring teëstaan. Koenig (2000) is waarskynlik korrek in sy opinie dat die definiëring van kreatiewe denke sekerlik kreatiewe denke op sigself is. Dennard (2000) is weer van mening dat die presiese definisie in werklikheid nie so belangrik is nie, maar wel die besef van die diepgaande impak daarvan op die wêreld.

3.4. KONSEPTUELE UITEENSETTING VAN KREATIEWE DENKE

Vir die doel van hierdie navorsing sal die term “kreatiewe denke” deurgaans gebruik word om te verwys na die proses van kreatiwiteit, wat ‘n kreatiewe produk sal voortbring. Dit voorkom dus verwarring, aangesien baie dit slegs as die skep van ‘n konkrete produk beskou. “Kreatiewe denke” is dus ‘n omvattende begrip, wat meer as net die skep van konkreet, waarneembare produkte impliseer: Dit inkorporeer die liggaam en psige (die kognitiewe, affektiewe en konatiewe daarvan), dit wil sê, die totale mens. Dit is dus daardie vermoë van die persoon om iets te skep wat voorheen onbekend was, wat nuut en oorspronklik en bruikbaar is, ‘n proses wat gekenmerk word deur ‘n aanvang, ‘n verloop en ‘n eindfase. Die produk kan konkreet waarneembaar wees soos ‘n beeldhouwerk, of abstrak soos ‘n nuwe idee of insig (Van der Berg, 1993).

Kreatiewe denke vorm oor die algemeen die grondslag vir prestasie op byna al die lewensterreine, waaronder die kunste, industrieë, tegnologieë, wetenskaplike navorsing, die uitbou van teorieë en filosofieë, asook ten opsigte van leierskap

(Olivier, 1985). Verskillende areas waarbinne persone hul natuurlike kreatiewe talente kan uitleef, kom dus voor.

3.4.1. TEORIEë VAN KREATIEWE DENKE

Teorieë wat dikwels as die basis vir studies van kreatiewe denke gebruik word kan, volgens Kokot en Coleman (1997), in sewe groepe geklassifiseer word:

3.4.1.1. Psigoanalities

Kreatiewe denke word beskou as die eksplorasie van die onbewuste, wat die basis van primêre prosesse is, in ‘n staat waar die ego ontvanklik is vir impulse en idees.

3.4.1.2. Gestalt

Kreatiewe denke is hiervolgens nuwe insigte, wat die resultaat is van die bewuste herstrukturering van ‘n situasie of probleem.

3.4.1.3. Assosiasie

Kreatiewe denke is die resultaat van die assosiasie van idees.

3.4.1.4. Perseptueel

Kreatiewe denke is ‘n perseptuele openheid, wat ‘n multi-perspektiewe benadering tot idees of objekte toelaat.

3.4.1.5. Humanisties

Kreatiewe denke bestaan wanneer persone hulleself toelaat om oop te wees vir ervaring, ‘n interne lokus van evaluasie te hê en gewillig is om met idees te speel.

3.4.1.6. Kognitiewe ontwikkeling

Kreatiewe denke vorder deur fases van ontwikkeling soortgelyk aan Piaget se fases van intellektuele groei.

3.4.1.7. Saamgestelde teorieë

Weergawes van bogenoemde teorieë word gekombineer.

Teorieë wat ‘n bepaalde perspektief gebruik om kreatiewe denke te beskryf, is die volgende:

3.4.1.8. Die ontwikkelingsperspektief

Kreatiewe denke is, volgens hierdie benadering, ‘n aktiwiteit wat metteryd deur ‘n persoon se lewe ontwikkel (Dacey, 1989; Simonton, 2000). Alhoewel uitsonderlike kreatiewe denke nie altyd vanuit die mees ondersteunende omgewings voortspruit nie, is ‘n sekere mate van blootstelling tydens die vroeë ontwikkelingsjare aan diverse en uitdagende ervarings tog nodig. Sodanige ervarings help om die beperkings van konvensionele sosialisering te verswak, terwyl uitdagende ervarings help om ‘n persoon se kapasiteit in die aangesig van hindernisse uit te hou te versterk. Dit word ook toenemend duidelik dat die verkryging van kreatiewe potensiaal die bydrae van sowel interne faktore soos natuur (“nature” of genetiese predisposisie), as eksterne faktore soos opvoeding (“nurture” of omgewingsfaktore) vereis (Simonton, 2000).

3.4.1.9. Die mega-kreatiewedenkeperspektief

Aleinikov (2000) is van mening dat kreatiewe denke die proses is van die versnelling van organisasie en die verstadiging van disorganisasie op verskillende vlakke (fisiek, chemies, biologies, sielkundig, sosiaal). Die kreatiewe uitvinding van ‘n nuwe produk lei byvoorbeeld tot groter globale organisasie, wat die teenoorgestelde konsep is as destruktiwiteit.

3.4.1.10. ‘n Biologiese perspektief

Hierdie teorie postuleer dat die twee helftes van die korteks van die brein deur die corpus callosum verbind word en sodoende die twee dele van die brein integreer. Geïntegreerde denke bevry die verstand van gespesialiseerde denke. Dit verenig linker- en regterhemisfeerfunksies om nuwe dimensies van skepping en probleemoplossing te herken en daarvolgens te reageer. Elke kant van die brein funksioneer so goed as moontlik, maar kan in die proses foute maak. Die kritiese, logiese “weet-alles” linkerkant van die brein kan idees te vinnig afskiet, terwyl die regterkant van die brein impulsief kan reageer op ‘n gevoel, nog voordat die idee goed deurdink is. Die twee hemisfere behoort mekaar dus aan te vul om so goed as moontlik te funksioneer en die toppunt van prestasie en dus kreatiewe denke te bereik (Van der Berg, 1993).

3.4.1.11. Die probleemoplossingsperspektief

Verskeie navorsers verkies om kreatiewe denke te definieer as die proses om bewus te word van probleme of gebrek aan inligting, om idees of hipoteses te formuleer, om hierdie hipoteses te toets of aan te pas en die resultate te kommunikeer (Torrance, 1994; Feldhusen, 1995). Neethling (2000) meld dat hierdie perspektief verder uitgebrei kan word om kreatiewe denke nie slegs vir die oplossing van probleme te benut nie, maar ook om potensiële kreatiewe geleenthede raak te sien en sodoende meer voorkomend te kan optree.

In hierdie navorsing is veral gefokus op die proses van kreatiewe probleemoplossing. Dit is toenemend duidelik dat selfs hoogs geskoolde volwassenes dikwels nie oor die vaardighede of houdings beskik vir die suksesvolle toepassing van kreatiewe probleemoplossing nie. Opleidingsprogramme in kreatiewe probleemoplossing word wel met sukses gebruik om hierdie kreatiewe houdings en vaardighede aan te leer (Torrance & Safter, 1999). Die Osborn-metode van kreatiewe probleemoplossing (KPO) is vir hierdie doel deur Parnes uitgebrei (Parnes, 1992). Die stappe van KPO is samevattend soos volg:

- **Bepaal die probleem**

  Hierdie fase kan in drie dele verdeel word:

  - Bepaal die doelwit/wens/uitdaging wat aangespreek moet word.
  - Bepaal die feite/data/emosies wat betrokke is.
  - Kry duidelikheid rakende die ware probleem wat opgelos moet word.

- **Genereer idees**

  Al die moontlike oplossings vir die probleem moet gevind word.

- **Kies die oplossing**

  Die beste moontlike oplossing vir die probleem word nou gekies en daarop uitgebrei om dit te versterk.

- **Pas die oplossing toe**

  ‘n Plan van aksie vir die toepassing van die oplossing word saamgestel en geïmplementeer en die sukses daarvan geëvalueer.

3.4.2. Interaksionele uiteensetting

Definisies van kreatiewe denke fokus, volgens Parnes (1992), gewoonlik op vier aspekte, naamlik die kreatiewe proses, produk, persoon en omgewing. Definisies wat die proses beskryf, fokus op die fases in die kreatiewe aktiwiteit; produkdefinisies beklemtoon die eindproduk; persoonsdefinisies fokus op die eienskappe wat ‘n kreatief denkende persoon van ‘n minder kreatiewe een onderskei; terwyl omgewingsdefinisies fokus op die rol wat die gemeenskap en kultuur in die uitlewing van kreatiewe denke het.

3.4.2.1. Die kreatiewe proses

3.4.2.1.1. Verdeling in fases

Wallas (1926) het die kreatiewe proses verdeel op ‘n wyse wat steeds algemeen aanvaar, en ook deur Alder (1997) beskryf word:

- **Voorbereiding**

  Dit is die fase wanneer die kreatiewe daad met inspanning en konsentrasie fyn beplan en voorberei word. Die persoon soek dikwels na ‘n geleentheid vir kreatiewe denke.

- **Inkubasie**

  Dit is die fase wanneer daar oor ‘n konsep of idee “gebroei” word. Onbewustelike indrukke kan ook hier ‘n rol speel en die proses gaan dikwels gepaard met frustrasie.

- **Illuminasie**

  Gedurende hierdie fase word plotseling insig verwerf. Die kreatief denkende persoon is nou gevul met eureka, inspirasie, deursettingsvermoë, arbeidsaamheid, verrukking en werksvermoë. Spanningsverligting tree in. Die kognitiewe, affektiewe en konatiewe is in totaliteit betrokke.

- **Verifikasie**

  Die fase van beoordeling van die kreatiewe daad deur selfanalise, herformulering en selfondersoek. Moontlike ontevredenheid met die prestasie kan deur selfvertroue en entoesiasme oorkom word.

3.4.2.2. Die kreatiewe produk

Verskeie navorsers is van mening dat daar konsensus bestaan dat die kreatiewe produk impliseer dat iets nuuts geskep moet word wat nie voorheen daar was nie, en dat hierdie skepping dus nuut, uniek en oorspronklik en van waarde moet wees. Die produk bestaan uit ‘n vorm van aksie, ‘n idee, ‘n oplossing van ‘n probleem, of iets tasbaars soos ‘n kunswerk (Gilchrist, 1972; Parkhurst, 1999).

3.4.2.2.1. Eienskappe van die kreatiewe produk

Greene (1996), Neethling (1996) en Torrance (1999) beskou dit as noodsaaklik dat die kreatiewe produk oor die volgende eienskappe, wat aanduidend van divergente denke is, moet beskik:

- **Vlotheid of vloeiendheid**

  Dit verwys na die persoon se vermoë om ‘n groot aantal relevante response/idees te genereer.

- **Oorspronklikheid**

  Dit verwys na die proefpersoon se vermoë om statisties bepaalde nuwe, ongewone of unieke response te produseer.

- **Abstraktheid van titels**

  Die proefpersoon se vlak van abstraktheid van titels van die response is aanduidend van hierdie vermoë. Dis gebaseer op die idee dat kreatiewe denke die essensie van ‘n situasie (probleem) kan uitlig, om uit verskillende potensiële oplossings vir probleme, op die belangrikste oplossing te fokus. Dit behels dus die proefpersoon se vermoë om denkprosesse te sintetiseer en te organiseer.

- **Uitbreiding**

  Dit behels die vermoë om van een perspektief na ‘n ander te verskuif en om ‘n aantal uiteenlopende idees te genereer, te ontwikkel, daarop uit te brei, daarop te borduur, detail te voltooi en te implementeer. Dit dui dus op die vele implikasies en waarde wat een feit tot gevolg kan hê.

- **Weerstand teen vroeë sluiting**

  Die proefpersoon wat kreatief kan dink, moet in staat wees om vir ‘n voldoende tydperk ‘n ope ingesteldheid by die prosessering van inligting te hê en om ‘n wye verskeidenheid van inligting te oorweeg. Die verbeeldingsprong kan sodoende gemaak word om oorspronklike idees te genereer.

3.4.2.3. Die kreatief denkende persoon

3.4.2.3.1. Kreatiewe sterktes waaroor die kreatief denkende persoon beskik

Torrance (1990) en Torrance (1995) beskryf die volgende kreatiewe sterktes waaroor die kreatief denkende persoon beskik:

- **Emosionele ekspressiwiteit/uitdrukking**

  Dit is die wyse waardeur emosionele uitdrukking deur die tekeninge, titels en spraak van die figure in die tekeninge, op verbale en nie-verbale wyse gekommunikeer word.

- **Storievertelling**

  Dit verwys na die persoon se vermoë om ‘n idee of storie duidelik en kragtig te kommunikeer, deur ‘n omgewing met voldoende detail te voorsien om dinge in konteks te plaas.

- **Beweging of aksie**

  Dit beoordeel die persoon se persepsie van beweging deur titels, sowel as die spraak en liggaamshoudings van figure in die tekeninge.

- **Ekspressiwiteit van titels**

  Dit is ‘n aanduiding van die persoon se gebruik van titels wat verder as die gewone beskrywing strek en iets kommunikeer oor die tekeninge, wat die grafiese leidrade nie sonder die titel kan uitdruk nie. Dit behels dus die wyses waarop visuele inligting in emosies en in woorde getransformeer word.

- **Sintese van onvolledige figure**

  Dit is die kombinasie of samevoeging van twee of meer figure. Dit word selde gevind en dui op ‘n persoon met buitengewone denke, wat afwyk van die vasgestelde, een wat in staat is om verhoudings tussen taamlik diverse en onverwante elemente te kan raaksien. Die persoon kan ook, onder beperkende omstandighede, die beskikbare vryheid benut.

- **Sintese van sirkels of lyne**

  Dit is die samevoeging van twee of meer sirkels of lyne, onder dieselfde voorwaardes en omstandighede as bogenoemde.

- **Ongewone visualisering**

  Hierdie meting dui ’n persoon aan wat dinge op bekende, sowel as nuwe maniere sien en wat herhaaldelik na ‘n alledaagse voorwerp kan terugkeer om dit op ongewone maniere waar te neem. Dit verwys na die neiging om

bekende idees of objekte vanuit ‘n ongewone visuele perspektief voor te stel.

- **Interne visualisering**

  Dis die vermoë om verby die eksterne te visualiseer en aandag te skenk aan die interne, dinamiese werking van dinge.

- **Die verlenging of verbreking (oorsteek) van grense**

  Dit behels die kreatiewe oplos van probleme deur herdefinisie, om uit die groef van die verlede se onsuksesvolle oplos van probleme te beweeg, en om die beperkende grense van die probleem, soos dit huidig gedefinieer is, te verleng en te verbreek.

- **Humor**

  Humor behels die vermoë om konseptuele en perseptuele inkongruensie, ongewone kombinasies en die element van verrassing waar te neem en te benut.

- **Rykheid en kleurvolheid van beelding**

  Dit is die aanwending van verskeidenheid, helderheid, lewendigheid, intensiteit en varsheid tydens die generering van response. Dit is opwindend en aantreklik vir die sintuiglike. Sterk, skerp en duidelike prente word dus in die waarnemer se verbeelding geplaas.

- **Fantasie**

  Fantasie voorsien ‘n amper onuitputlike bron van analoë, wat nuttig is in die kreatiewe definiëring en oplos van probleme. Fabels, feëverhale, fantasie, en kinderstories speel ‘n belangrike bydraende rol in hierdie kreatiewe sterkte.

3.4.2.3.2. Die kreatief denkende volwassene

Die beskrywing van die persoon wat kreatief kan dink, is ‘n oorweldigende taak (Montgomery, Bull & Baloche, 1993; Csikszentmihalyi, 1996). Die belangrikste eienskappe van so iemand soos wat uit die literatuur daaroor verkry is (Gilchrist, 1972; Williams, 1982; Dowd, 1989; Melrose, 1989; Herrmann, 1991; Montgomery et al., 1993; Ochse, 1994; Feldhusen, 1995; Torrance, 1995; Csikszentmihalyi, 1996; Hamlyn, 1996; Kokot & Coleman, 1997; Neethling, 2000; Simonton, 2000), word vervolgens beskryf. Dit blyk dat die kreatief denkende persoon in staat is om die volgende oënskynlike antiteses en paradokse te integreer:

- Kreatief denkende persone het ‘n groot mate van fisieke **energie**, maar hulle is ook dikwels stil en neem **rustye**. Hulle werk lang ure, met groot konsentrasie, terwyl hulle ‘n aura van varsheid en entoesiasme projekteer. Hulle slaap egter ook lang ure en rus baie. Dit beteken dat hulle self hul energie beheer en nie deur ‘n eksterne meganisme soos die horlosie, beheer word nie. Kreatief denkende persone is gevolglik in staat om vir lang tye intensief te konsentreer op een taak, onbewus van ander take.

- Kreatief denkende persone neig om bo-gemiddeld **intelligent** te wees, maar terselfteryd ook **naïef** of speels, waarvan Mozart ‘n goeie voorbeeld was. Die omskrywing van intelligensie verwys hier na die multi-dimensionele aard daarvan en sluit byvoorbeeld musikale, interpersoonlike, intrapersoonlike en kognitiewe aspekte in. Hierdie

persone is ook in staat tot konvergente en divergente denke. Konvergente denke behels die oplossing van goed gedefinieerde probleme met een korrekte antwoord; divergente denke lei tot geen spesifieke oplossing nie. Dit sluit in die vermoë tot vlotheid, buigsaamheid, en oorspronklikheid, dimensies wat meestal nodig is vir die bevordering van kreatiewe denke. Kreatief denkende persone het dus ‘n sterk voorkeur vir komplekse take, maar vereenvoudig dinge meestal vir voltooiïng (“closure”). Hulle aanvaar ook nie slegs een antwoord as oplossing nie, maar hou rigied by die oplosssing waarop uiteindelik besluit is. Kreatief denkende persone benut dus al vier kwadrante van hul brein, naamlik die linker serebrale kwadrant wat analities, tegnies en probleemoplossend dink; die linker limbiese kwadrant wat beplan en organiseer; die regter serebrale kwadrant wat verbeeldingryk is, sintetiseer en holisties funksioneer; sowel as die regter limbiese kwadrant wat in staat is om op die interpersoonlike, emosionele, musikale en spirituele vlak te funksioneer.

- Kreatief denkende persone is **verantwoordelik** en gedissiplineerd, sowel as onverantwoordelik en speels. Hulle is baie ernstig oor gevolge en implikasies, maar het ook ‘n goeie sin vir **humor**. Ten spyte van die sorgvrye aura wat kreatief denkende persone uitstraal, werk baie van hulle baie hard en toon deursettingsvermoë.

- Kreatief denkende persone alterneer tussen verbeelding en **fantasie** enersyds, en ‘n diep gewortelde sin van **realiteit** andersins. Beide is nodig om weg te breek van die hede, sonder om kontak met die verlede te verloor. Kreatiewe mense is oorspronklik, sonder om bisar te wees. Die nuutheid wat hulle waarneem, is gewortel in die realiteit. Alhoewel ‘n sekere mate van patologie by die kreatief denkende persoon mag voorkom, toon navorsing dat kompensatoriese kenmerke kreatief denkende persone in staat stel om hierdie neigings in produktiewe aktiwiteite te kanaliseer. Die kreatief denkende persoon is dikwels ‘n

toonbeeld van hoe sogenaamde sielkundige swakhede verander kan word in optimale funksionering.

- Kreatief denkende persone beskik oor teenoorgestelde neigings op die kontinuum tussen **introversie** en **ekstroversie**. Dit is vir hulle belangrik om alleen te wees en hulle verkies om alleen te werk. Voorts is hulle in staat om uit hul innerlike, onbewuste wêreld te put om materiaal wat in ‘n projek benut kan word na die uiterlike, bewuste wêreld te bring. Dit is egter ook vir hulle belangrik om op hul uiterlike, bewuste wêreld te fokus en mense te sien en te hoor, idees uit te ruil, asook om ander mense se kundigheid en dus hulle werk en denke te leer ken. Sommige kreatief denkende persone vertoon selfs ekshibisionistiese, aandagsoekende gedrag. Hulle is dus hoogs onafhanklik en selfvoorsienend, maar het ‘n sterk behoefte aan aanvaarding en goedkeuring van hul kreatiewe idees, produksies of prestasies. Alhoewel hulle baie bewus is van kritiek en gebrek aan aanvaarding, is hulle nie gepla deur onopgeloste situasies nie.

- Kreatief denkende persone is tegelykertyd baie **nederig** en **trots**. Dit is ‘n besondere ervaring om by ‘n beroemde persoon skaamte en nederigheid in plaas van arrogansie en verwaandheid teë te kom. Verskeie goeie redes bestaan hiervoor, onder andere dat sulke persone besef hulle “staan op die skouers van reuse”, wat hul werk in perspektief plaas, dat hulle bewus is van die rol wat geluk in hul lewens gespeel het, en dat hulle so gefokus is op toekomstige projekte en huidige uitdagings, dat vorige prestasies hulle nie langer interesseer nie.

  Sommige kreatief denkende persone mag ook emosioneel en sosiaal onseker voel, maar het oor die algemeen ‘n interne lokus van kontrole, selfvertroue in hul intellektuele vermoëns, hul kreatiewe denke en die waarde van hul werk. Hierdie dualisme kan gesien word as ‘n kontras tussen ambisie en selfloosheid. Dit is dikwels nodig vir kreatief denkende

persone om ambisieus en aggressief te wees, maar terselftertyd is hulle dikwels gewillig om hul persoonlike gemak ondergeskik te stel aan die bevordering van die sukses van die projek waaraan hulle werk.

- Kreatief denkende persone beskik oor sowel **manlike** as **vroulike eienskappe**. Hulle ontsnap die kulturele stereotipering, sodat kreatiewe en talentvolle meisies meer dominerend en hard is as ander meisies, en kreatiewe seuns meer sensitief en minder aggressief is as hulle manlike eweknieë. ‘n Sielkundig androgene persoon verdubbel sy/haar repertoire van response en kan met die wêreld in interaksie tree op ‘n baie ryker en gevarieërde spektrum van geleenthede.

- Kreatief denkende persone is tradisioneel en **konserwatief** sowel as **rebels**. Dit is nodig om die domein van die kultuur waarin persone hulle self bevind, eers te internaliseer en die reëls te ken, maar dan is dit ook nodig om risiko’s te loop en weg te breek van veiligheid en tradisie om kreatief te kan wees. Sulke persone is dikwels onkonvensioneel, nie-konformisties, onafhanklik, boheems met wye belangstellings, nuuskierig en besit ‘n groter openheid vir nuwe ervarings. Hulle het dus ‘n behoefte aan sekuriteit, maar ook om “anders” te wees.

- Kreatief denkende persone is **passievol** omtrent hul werk, maar ook uiters **objektief** daaroor: Passie is nodig om belangstelling te behou, en objektiwiteit om geloofwaardigheid te behou.

- Kreatief denkende persone se openheid en sensitiwiteit stel hulleself dikwels bloot aan **pyn** en swaarkry, maar lei ook tot baie genot en **ekstase**. Die groter sensitiwiteit kan angs veroorsaak, wat nie deur ander mense gevoel word nie. Baie beskryf hulleself selfs as buierig en moeilik om mee oor die weg te kom, terwyl interpersoonlike verhoudingsprobleme dikwels voorkom.

Diepe belangstelling in en betrokkenheid by obskure projekte word dikwels nie beloon nie. Divergente denke word dikwels ook deur die meerderheid as afwykend beskou, sodat die kreatief denkende persoon dan geïsoleerd en misverstaan voel. Die moeilikste ding vir ‘n kreatief denkende persoon om te hanteer is, wanneer hy/sy om die een of ander rede nie kan werk nie.

Wanneer die kreatief denkende persoon egter in sy/haar kundigheidsterrrein werk, val bekommernisse weg en word dit vervang deur ‘n gevoel van welbehae. Wanneer kreatiewe denke vloei, word doelwitte vir so iemand duidelik. Daar is dan ‘n balans tussen uitdagings en vaardighede, terwyl aksie en bewussyn ooreenkom. Voorts is daar geen afleidings en geen bekommernis oor mislukking nie, selfbewustheid verdwyn en tydsverloop vervaag en daar is onmiddellike terugvoer van vordering. Die aktiwiteit word dus geniet en benut om latere doelwitte te bereik.

3.4.2.3.3. Die kreatief denkende kind

Die kreatief denkende kind beskik oor soortgelyke eienskappe. Volgens Olivier (1985) is die volgende ook by hulle waarneembaar: Hulle besit ‘n groot woordeskat, het ‘n goeie geheue, leer hulleself lees en hou van lees, leer maklik, geniet ingewikkelde speletjies, stel belang in wêreldprobleme, is selfkrities en selfanalities, hou van ouer kinders, stel hoë eise en doelwitte, is leiers, openbaar talente op die terrein van die natuurwetenskappe en kuns, bou graag nuwe meganiese apparate, kan oplossingsmetodes van een situasie na die volgende oordra, is gewoonlik fisiek gesond en sterk, kan verbande raaksien en daarvolgens veralgemeen en kan van divergente denke gebruik maak.

3.4.2.3.4. Die kreatief denkende adolessent

Al die voorafgaande eienskappe kan ook by die kreatief denkende adolessent voorkom, maar Getzels en Jackson (1963) voeg hierby nog dat die essensie van die kreatiewe adolessent daarin geleë is om nuwe idees te vorm, nie-soortgelyke elemente saam te voeg, om af te wyk van die gewone en die risiko en onsekerheid van die onbekende te geniet.

3.4.2.4. Die omgewing wat vir kreatiewe denke bevorderlik is

Verskeie navorsers is van mening dat ‘n meer volledige beeld van kreatiewe denke verkry kan word, indien dit as ‘n sistemiese proses beskou word (Feldman, Csikszentmihalyi & Gardner, 1994; Csikszentmihalyi, 1996; Simonton, 2000). Volgens Csikszentmihalyi (1996) spruit kreatiewe denke voort uit ‘n dinamiese interafhanklikheid tussen die betrokke persoon, veld en domein. ‘n Persoon verkry inligting tot ‘n domein en transformeer dit via byvoorbeeld persoonlike ervaringe, persoonlikheidseienskappe, kognitiewe prosesse, motivering en ontwikkelingsaspekte. Die veld bestaan uit mense wat die struktuur van die domein beheer of beïnvloed. ‘n Georganiseerde kennisliggaam, of dus enige simboliese sisteem wat ‘n stel reëls het om denke en aksie te verteenwoordig, is ‘n domein. Hierdie domein evalueer en selekteer nuwe idees en preserveer en dra kreatiewe produkte oor aan ander persone en toekomstige generasies. ‘n Voorbeeld hiervan is die skolier (persoon) wat eksamen (domein) skryf, en wie se antwoorde deur onderwysers (veld) nagesien word.

Volgens Piirto (1999) bestaan die potensiële kreatiewe veld uit verskillende aspekte, waaronder die skool, die gesin, asook die gemeenskap en kultuur:

3.4.2.4.1. Die skool

Kreatiewe denke kan, volgens Torrance (1972) en Bleedorn (1993), wel aangeleer word (Torrance, 1963; Smuts, 1986; Feldman et al., 1994; Piirto, 1999). Cole, Sugioka en Yamagata-Lynch (1999) gaan selfs sover as om te sê dat, indien die opvoedkundige stelsel daarna streef om kinders voor te berei vir ‘n produktiewe lewe in die samelewing, verantwoordelikheid aanvaar moet word vir die ontwikkeling van kreatiewe denke. Die klem van onderwys in Suid-Afrika is wel besig om te verander van die konstruering en generering van nuwe kennis en is nie slegs meer die oordraging daarvan nie. Daar word gefokus op aspekte soos kreatiewe probleemoplossing, spanwerk, bestuur van aktiwiteite, die insameling, analise en interpretasie van data, kommunikasie deur wiskundige en taalvaardighede, die kritiese gebruik van die wetenskap en tegnologie, asook die ontwikkeling van begrip vir die konteks waarin al sewe die ander aspekte staan. Sodoende word daar weg beweeg van kritiek dat die tradisionele skoolsisteem kreatiewe denke smoor (Du Toit, 1997). Verskeie programme om kreatiewe denke by onderwysers en die skoolstelsel te verhoog, is reeds suksesvol in Suid-Afrika geïmplementeer (Neethling, 2000).

3.4.2.4.2. Die gesin

Smuts (1986) beskryf onder meer die volgende gesinsfaktore wat kreatiewe denke by die kinders van hierdie gesinne bevorder:

- **Ouers**

  Ouers uit ‘n hoër sosio-ekonomiese klas, wat nie gesteld is op hul plek in die samelewing nie, intellektuele belangstellings het en minder behep is met geslagsrolle.

- **Vader**

  ‘n Onafhanklike, professioneel gekwalifiseerde en na binne gerigte vader.

- **Moeder**

  ‘n Onafhanklike moeder met ‘n hoë opvoedkundige peil en wat buitemuurse aktiwiteite beoefen.

- **Gesin**

  ‘n Gesin wat buigsame sienswyses het, individualisme respekteer, vrye ekspressie aanmoedig, ondersteuning bied, demokraties is, en ruimte vir groeipotensiaal laat.

3.4.2.4.3. Die gemeenskap en kultuur

Simonton (2000) is van mening dat die gemeenskap ‘n belangrike rol in die ontwikkeling van kreatiewe denke behoort te speel. Instellings in die gemeenskap behoort, volgens hulle, sisteme soos demokrasie, vryheid van spraak en desentralisasie van besluitneming te ontwikkel.

3.5. FAKTORE WAT KREATIEWE DENKE BEïNVLOED

3.5.1. Struikelblokke teen die ontwikkeling van kreatiewe denke

Shallcross (1985) en Proctor (1995) verdeel struikelblokke teen die ontwikkeling van kreatiewe denke in die volgende kategorieë:

3.5.1.1. Histories

Bestaande oplossings lei daartoe dat ‘n persoon nie nuwer, beter oplossings wil vind nie. Die persoon dink vertikaal, eerder as horisontaal, dit wil sê, dat daar slegs een korrekte oplossing vir elke probleem bestaan. Die persoon vrees verandering, kritiek en om risiko’s te neem. Dit kan die vermoë tot kreatiewe denke strem.

3.5.1.2. Biologies

Persone glo dat die vermoë tot kreatiewe denke ‘n oorerflike kenmerk is en dus nie ontwikkel kan word nie. ‘n Te lae intellektuele vermoë kan ook die vermoë tot kreatiewe denke strem.

3.5.1.3. Sosiaal

Persone mag glo dat dit immoreel is om van die sosiale omgewing af te wyk. Sterk opvattings oor sekere sake kan ook daartoe lei dat die persoon weier om nuwe oplossings vir ‘n probleem te oorweeg. Wanneer die samelewing persone onbelangrik laat voel of negatief reageer wanneer ‘n persoon kreatief dink, kan dit ook kreatiewe denke benadeel. Voorts kon ‘n persoon aan te min stimuli (formele en informele opleiding) blootgestel wees om sekere vaardighede (soos die vermoë tot kreatiewe denke) aan te leer en/of te ontwikkel.

3.5.1.4. Sielkundig

Sielkundige faktore behels dat ‘n persoon byvoorbeeld ‘n negatiewe selfbeeld het, of blootgestel word aan te veel stressore. Foutiewe waarneming (byvoorbeeld vanweë swak luistervaardighede) van ‘n probleem kan voorts daartoe lei dat ‘n persoon geleenthede miskyk. Dit het ook tot gevolg dat die ontwikkeling van kreatiewe denke gestrem kan word.

3.5.2. Riglyne vir die ontwikkeling van kreatiewe denke

Daar bestaan letterlik duisende tegnieke om die vermoë tot kreatiewe denke te verhoog. Van hierdie tegnieke is in die program wat vir die doel van hierdie studie saamgestel is, uiteengesit, asook wenke vir die verhoging van die vermoë tot kreatiewe denke deur ‘n kreatiewe leefstyl na te volg.

Hamlyn (1996) gee voorts die volgende belangrikste algemene riglyne vir ‘n persoon om die vermoë tot kreatiewe denke in hom/haarself te verhoog. Hierdie riglyne is in ag geneem met die opstelling van die program om die vermoë tot kreatiewe denke by die adolessent te verhoog. Om ‘n herhaling te voorkom, sal slegs na die riglyne van die opstel van ‘n program verwys word. Die bepaalde teoretiese fundering van die program sal in Hoofstuk 5: Programontwikkeling meer breedvoerig bespreek word:

- Dink lateraal met ope denke.
- Wees passievol.
- Moenie oënskynlik “lawwe” idees dadelik weggooi nie. Glo dat alle idees potensieël waardevol kan wees.
- Daag konformiteite uit en bevraagteken eie, gevestigde idees.
- Benut beide hemisfere van die brein (divergente of regterhemisfeerdenke, en konvergente of linkerhemisfeerdenke).
- Soek aktief na verandering in die lewe.
- Ontwikkel eie kragte van waarneming.

- Aanvaar verantwoordelikheid vir eie ontwikkeling en opleiding.

- Moedig intuïsie aan.

- Wees gewillig om foute te maak.

- Moenie na afbrekende kritiek luister nie.

- Aanvaar dat elke persoon oor ‘n sekere mate van kreatiewe denke beskik.

3.6. SAMEVATTENDE GEVOLGTREKKINGS

Uit bogenoemde uiteensetting kan die volgende samevattende gevolgtrekking gemaak word:

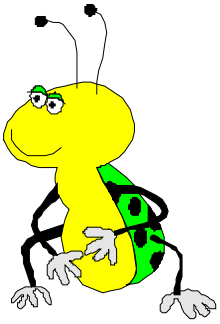
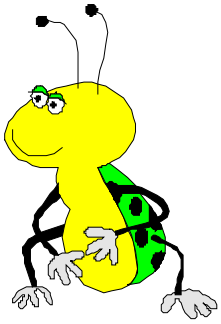
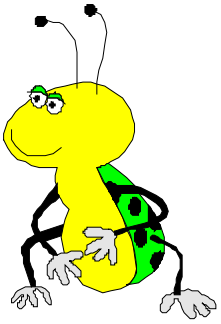
- ‘n Definisie van kreatiewe denke is besonder moeilik, maar vir doeleindes van hierdie navorsing word kreatiewe denke soos volg omskryf: Dit impliseer ‘n kognitiewe proses wat ‘n kreatiewe produk (nuut, oorspronklik) tot gevolg het. Die emosionele en sosiale stand van die adolessent het ‘n indirekte invloed op die kreatiewe proses.

- Wat betref die konseptuele uiteensetting van kreatiewe denke, word dit duidelik dat ‘n meer saamgestelde teorie van kreatiewe denke noodsaaklik is, sodat die veelvuldige fasette van die konsep beklemtoon kan word.

- Betreffende die eienskappe van kreatiewe denke word dit duidelik dat daar nie ‘n persoonlikheidsprofiel vir die kreatief denkende persoon saamgestel kan word nie, omdat kreatiewe denke gekenmerk word deur ‘n verskeidenheid van eienskappe wat in sekere gevalle heeltemal teenstrydig met mekaar kan wees.

- Wanneer die eienskappe van die persoon met kreatiewe denke ontleed word, word dit duidelik dat die meeste van hierdie eienskappe bydra tot voldoende aanpassing van die adolessent. Daarom kan die aanname gemaak word dat kreatiewe denke ‘n belangrike eienskap van sielkundige welstand is.

- Betreffende die eksterne faktore wat bevorderlik is vir kreatiewe denke, beklemtoon verskeie navorsers die feit dat kreatiewe denke wel deur die regte omgewingsfaktore verbeter kan word. Die aanname kan gemaak word dat dit deur ‘n program gedoen kan word.

HOOFSTUK 4

ADOLESSENSIE

4.1. DOELSTELLINGS

Die doelstellings van hierdie hoofstuk is die volgende:

- ‘n Algemene bespreking van modelle van ontwikkeling, met spesifieke verwysing na determinante van ontwikkeling.

- Om aan te toon watter ontwikkelingstake by adolessente met kreatiewe denke verband hou.

- Om aan te toon watter rol ontwikkeling en omgewing in die vorming en uitbouing van kreatiewe denke speel. Die vraag word dus gevra of ‘n persoon (in dié geval die adolessent) met ‘n sekere, onveranderlike vermoë tot kreatiewe denke gebore word en of dit moontlik is om

kreatiewe denke weens omgewingsinvloede te ontwikkel, byvoorbeeld deur ‘n program vir die ontwikkeling van kreatiewe denke te deurloop.

4.2. INLEIDING

Die einde van die twintigste eeu verteenwoordig sowel die beste as die slegste van tye vir adolessente (Compas, Hinden & Gerhardt, 1995; Smith & Carlson, 1997). Die algemene publiek en professionele persone wat op die terrein van gesondheid werk, het geleidelik hul siening van adolessensie verander. Hierdie tydperk van inherente stres en drang is nou een van geleenthede vir groei en positiewe ontwikkeling. In Suid-Afrika speel faktore soos swak sosio-ekonomiese omstandighede, die hoë misdaadsyfer, die voorkoms van MIV/VIGS, onvoldoende onderwysstrukture en beperkte geleenthede ‘n belangrike rol in die lewe en dus sielkundige welsyn van die adolessent. Hierdie faktore kan as ‘n bedreiging of as ‘n geleentheid beskou word. Adolessente kan wêreldwyd gevolglik ‘n positiewe bydrae lewer tot demokratiese samelewings en dit vorm die uitdagende konteks vir die sielkunde van adolessensie - een van geleentheid en van enorme verantwoordelikheid.

4.3. KONSEPTUELE UITEENSETTING VAN ADOLESSENSIE

Die Latynse oorsprong van die term “adolessensie” beteken, volgens Gouws, Kruger en Burger (2000), “om te groei na volwassenheid”. Dit dui breedweg op die ontwikkelingsfase tussen die kinderjare en volwassenheid. Dacey (1989) is van mening dat, vanweë die aard van kognitiewe, emosionele, sosiale en psigo-sosiale ontwikkeling wat tydens adolessensie plaasvind, adolessensie veral ‘n kritieke periode tydens die lewenspan is waartydens kreatiewe denke ontwikkel kan word.

4.3.1. Ontwikkelingsaspekte van adolessensie

Baie teorieë rakende verskillende aspekte van menslike ontwikkeling, en meer spesifiek adolessente ontwikkeling, is reeds geformuleer. Soos wat enige terrein van wetenskaplike ondersoek vorder na volwassenheid, is daar ‘n onvermydelike konvergensie van die onderskeie denk- en navorsingslyne. Toenemende integrasie en omvattende modelle en metodes word ontwikkel. Vroeë konseptualisering van die sielkunde van adolessensie was in die vorm van lineêre ontwikkeling. Adolessente ontwikkeling is beskou as ‘n direkte funksie van die intra-psigiese, biologiese of omgewingsfaktore (Compass et al., 1995).

Ontwikkeling is ook beskou as ‘n kontinue of diskontinue proses. ‘n Kontinue proses behels dat veranderings, wat kwalitatief van die vorige verskil, in klein, geleidelike stappe plaasvind, terwyl ‘n diskontinue proses skielike, kwalitatiewe veranderings behels (Compas et al., 1995).

Onlangse pogings om sielkundige ontwikkeling tydens adolessensie te konseptualiseer, reflekteer ‘n fundamentele verskuiwing na meer interdissiplinêre en transaksionele modelle. Ontwikkeling word nie meer soseer vanuit ‘n “of/of”-oogpunt bekou nie, maar eerder vanuit ‘n “en/en”-oogpunt. Integrasie van teenoorgestelde aspekte soos die fokus op ontwikkeling as ‘n kontinue of diskontinue proses, word in resente modelle van ontwikkeling beklemtoon (Salkind, 1985).

Chronologiese ouderdom is dikwels ook geëvalueer teen kriteria gebaseer op verwagte prestasie op ‘n spesifieke ouderdom. Ouderdom kan egter ‘n misleidende indeks van ontwikkeling wees, aangesien dit slegs rekenskap gee van tydsverloop en nie van gebeure wat mettertyd plaasgevind het nie. ‘n Kritieke tydperk is eerder wanneer die persoon maksimaal ontvanklik is vir interne en eksterne invloede soos tydens adolessensie. Ontwikkeling is dus ‘n

voortgaande proses, wat deur siklusse van verandering gekenmerk word (Salkind, 1985).

Vir die doel van hierdie navorsing word die grense van adolessensie as ontwikkelingstadium as die volgende beskou:

- Vroeë adolessensie, vanaf ongeveer 11 tot 14 jaar.
- Middel adolessensie, vanaf ongeveer 14 tot 18 jaar.
- Laat adolessensie, vanaf ongeveer 18 tot 21 jaar (Thom, Louw, Van Ede & Ferns, 1998).

4.3.2. Ontwikkelingstake van adolessensie

Ten einde tot volwassenheid te kan groei, moet die adolessent sekere ontwikkelingstake uitvoer (Thom et al., 1998). Die sukses daarvan is gerig op die optimale funksionering van ‘n persoon in die volwasse lewenstadium. Volgens Havighurst (1972) tree ‘n ontwikkelingstaak na vore tydens ‘n gegewe tydperk in ‘n mens se lewe en word dit saamgestel uit die behoeftes van ‘n persoon en die eise van die samelewing. Thom et al. (1998) het ‘n integrasie van die adolessent se ontwikkelingstake uit die literatuur daarvoor saamgestel:

- Aanvaarding van ‘n veranderde liggaamlike voorkoms.
- Ontwikkeling van ‘n manlike of vroulike geslagsrolidentiteit.
- Ontwikkeling van kognitiewe vaardighede en die verwerwing van kennis.
- Ontwikkeling van ‘n eie identiteit.

- Ontwikkeling van onafhanklikheid van ouers en ander volwassenes.
- Keuse van en voorbereiding tot ‘n beroep.
- Ontwikkeling van sosiaal verantwoordelike gedrag.
- Aanvaarding van en aanpassing by sekere groepe.
- Aanknoop van heteroseksuele verhoudings.
- Ontwikkeling van ‘n sterk emosionele band met ‘n ander persoon.
- Voorbereiding tot die huwelik en gesinsverantwoordelikhede.
- Bereiking van ekonomiese onafhanklikheid.
- Ontwikkeling van morele begrippe en waardes wat as riglyne vir gedrag kan dien .
- Ontwikkeling van ‘n waardestelsel wat verband hou met ‘n realistiese en wetenskaplike wêreldbeskouing.
- Ontwikkeling van ‘n lewensfilosofie.

Die unieke aard van die adolessent se verwagte ontwikkelingstake kan dus deur die adolessent as stresvol beleef, maar ook as ‘n probleem of uitdaging gesien word. Hierdie probleme (uitdagings) beskik oor die potensiaal om die sielkundige welsyn van die adolessent te bevorder of te benadeel, afhangende van die wyse waarop die adolessent kreatief daaroor kan dink en die probleme op kreatiewe wyse kan oplos, al dan nie.

Die belangrikste vroeëre en resente teorieë van adolessente ontwikkeling, soos wat dit met kreatiewe denke verband hou, is die volgende:

4.3.3. Kognitiewe ontwikkeling

Adolessensie word dikwels gesien as die tydperk van die “dromer”, ‘n stadium waarin daar oor die werklike en abstrakte gedink word en waartydens daar ‘n onbeperkte wêreld van moontlikhede vir iemand oopgaan. Adolessente ken ‘n onbeperkte mag aan hul eie gedagtes toe, sonder dat hulle noodwendig hierdie drome en denke aan die werklikheid toets (Thom et al., 1998).

Die adolessent se kognitiewe vermoë ontwikkel kwantitatief en kwalitatief: kwantitatief in die sin dat die adolessent intellektuele take makliker, vinniger en effektiewer kan bemeester, en kwalitatief in die sin van verandering ten opsigte van die aard of struktuur van die denkprosesse. Hierdie kenmerke ontwikkel aanvullend en geïntegreerd (Craig, 1980). Hierdie nuwe kognitiewe vaardighede skep dus die geleentheid vir die adolessent om probleemsituasies as uitdagings te beskou en om dit met behulp van kreatiewe denke op te los, sowel as om nuwe geleenthede te skep.

4.3.3.1. Teorieë van kognitiewe ontwikkeling

4.3.3.1.1. Piaget se teorie van kognitiewe ontwikkeling

Piaget (1971) is van mening dat die kind se kognitiewe prosesse ‘n ordelike patroon volg. Hy onderskei in die kind se kognitiewe groeiproses ouderdomsverwante onderskeibare fases, wat deur spesifieke eienskappe gekenmerk word. Volgens hom geskied die hoogste vlak van kognitiewe ontwikkeling gedurende adolessensie tydens die formeel-operasionele fase. Die adolessent is nou in staat tot logiese en reflektiewe abstrakte denke, dit wil sê die vermoë om oor denke te dink, sowel as interproporsionele denke, dus om oor die

verband tussen die werklike en die moontlike te dink. Die adolessent maak voorts van kombinatoriese denke gebruik, sowel as van hipoteties-deduktiewe denke en kan hipoteses en moontlikhede hanteer. Denke is dus nou meer wetenskaplik.

Die waarde van Piaget se teorie is daarin geleë dat hy die grootste enkele bydrae tot die bestaande kennis van die kind se kognitiewe ontwikkeling gemaak het.

Kritiek teen sy teorie kom uit verskillende oorde. Baie ontwikkelingsteoretici bevraagteken die verdeling van die kind se kognitiewe ontwikkeling in ouderdomsverwante, onderskeibare, diskontinue fases (Sternberg, 1999). Kruis-kulturele navorsing toon aan dat kinders van verskillende kulture deur min of meer dieselfde fases gaan, maar teen verskillende tempo's (McGown, Driscoll, & Roop, 1996). Die idee dat die formeel-operasionele fase die kulminasie van kognitiewe ontwikkeling as sentraal tot adolessensie verteenwoordig, word ook gekritiseer, aangesien nie alle adolesssente hierdie vermoë beskik nie (Balk, 1995; Sprinthall & Collins, 1995). Verskillende redes word hiervoor aangevoer, soos die invloed van sosiale interaksie en oordrag en kultuur.

4.3.3.1.2. Post-formele denke

Volgens Piaget se teorie is die formeel-operasionele fase die hoogste vlak van denke, maar volwassenes is wel in staat tot 'n hoër kognitiewe ontwikkelingsfase, naamlik post-formele (wetenskaplike) denke. 'n Mens is hiervolgens in staat om verbande tussen bewyse en teorie raak te sien, te onderskei en te koördineer. Wanneer persone voor nuwe inligting te staan kom, gebruik hulle hul teorieë as verwysingsraamwerk of konteks waarin hulle dié nuwe inligting kan assimileer. Nuwe inligting word geakkommodeer of teorieë word gewysig. Verder beskik hulle oor die vermoë om hulleself te distansieer van hul eie aanvaarding of

verwerping van die teorie. Dit beteken dat hulle die implikasies van die bewyse vir die teorie objektief kan beoordeel (Thom et al., 1998).

'n Volgende fase van kognitiewe ontwikkeling word deur Arlin (1975) beskou as probleemvinding. In hierdie fase bemeester mense die taak om presies uit te vind watter probleme hulle in die gesig staar en om te besluit watter een die belangrikste is om op te los. Dit is dus 'n kreatiewe, innoverende soort denke.

Kramer (1990) bou ook voort op Piaget se teorie en het byvoorbeeld 'n teorie van relativistiese denke geformuleer, wat op sowel natuurwetenskaplike as interpersoonlike terrein benut kan word. Hiervolgens is iemand in staat om onder meer logies te kan dink, te aanvaar dat daar meer as een logika kan bestaan, uit vele moontlikhede een kan kies, 'n multi-oorsaaklike werklikheid kan aanvaar en te besef dat teenstrydigheid, subjektiwiteit en keuse inherent is aan alle logiese en objektiewe waarnemings.

Die nuutste navorsing oor kreatiewe denke stel selfs 'n volgende vlak van denke voor, naamlik om nie slegs probleme op te los nie, maar om ook moontlike toekomstige tendense te voorspel, betyds nuwe geleenthede te skep en om dus meer voorkomend op te tree.

4.3.3.1.3. Inligtingprosessering

Die adolessent (in teenstelling met dié van die kind) se vermoë om inligting te prosesseer, sowel as hulle geheue, verbeter sodanig dat hulle probleme kan oplos deur 'n groot aantal moontlikhede wat vroeër gestoor en pas geënkodeer is, te kan oorweeg (Thom et al., 1998). Salkind (1985) meld dat persone beheer verkry oor probleemoplossingstrategieë en dat hulle vermoë om deduktief, induktief en analogies te redeneer, verbeter. 'n Toename in die vermoë tot gesofistikeerde enkodering, kombinering, kennisverkryging, self-monitering en terugvoer vind plaas. Hierdeur kan hulle realiteit onderskei van dit wat skyn te

wees. Verbale begrip en vlotheid en begrip van kwantiteit verbeter. Die vermoë ontwikkel om objekte geestelik in die ruimte te manipuleer. Hierdie vaardighede kan ook sinvol benut word by die adolessent se potensiële vermoë tot kreatiewe denke.

4.3.3.1.4. Teorie van die sone van proksimale ontwikkeling

Vygotsky (1978) het geglo dat alle hoër kognitiewe prosesse hul oorsprong in sosiale interaksie het. Intelligensie begin dus in die sosiale omgewing, in die verhoudings tussen mense en die wêreld rondom hulle. Dit word dan deur hulle geïnternaliseer. Persone herskep binne hulself die interaksies en gesprekke wat hulle in die wêreld om hulle sien. Leer vind plaas in die sone van proksimale ontwikkeling, dus die afstand tussen die werklike, waarneembare ontwikkelingsvlak (bepaal deur onafhanklike probleemoplossing) en die vlak van potensiële ontwikkeling, wat nie ooglopend waarneembaar is nie (bepaal deur probleemoplossing onder volwasse toesig of deur die portuurgroep wat daartoe in staat is). Die adolessent se vermoë tot kreatiewe denke kan weer eens ‘n nuwe dimensie by hierdie teorie voeg, naamlik die vermoë om, met behulp van kreatiewe denke, moontlike toekomstige tendense te voorspel, geleenthede te skep en dus voorkomend op te tree.

4.3.3.2. Belang van adolessente kognitiewe ontwikkeling

Die adolessent se toepaslike kognitiewe ontwikkeling is, volgens Thom et al., (1998) en Gormly en Brodzinsky (1993) van belang vir:

- **Kreatiewe probleemoplossende denke**

  Adolessente kom dikwels te staan voor verskeie alternatiewe waaruit hulle moet kies, of die beste oplossing vir ‘n probleem moet vind. Hipotetiese redenering stel die adolessent in staat om weg te beweeg van die reële om al

die moontlikhede te oorweeg. Hulle kan ook van die moontlike na die werklike redeneer, wat impliseer dat hulle die moontlike met die werklike kan vergelyk. Voorts beskik adolessente oor die vermoë tot abstrakte redenering en is hulle geneig om dinge te bevraagteken. Al hierdie aspekte kan tot die ontwikkeling van kreatiewe denke bydra. Konformering tot groepsdruk en oormatige stres kan egter die vermoë tot kreatiewe, probleemoplossende denke benadeel.

- **Ouer-kindverhouding**

  Die bevraagtekening van dinge en adolessente se toenemende strewe na outonomiteit en rigiede ouerskapstyle kan tot konflik tussen ouers en hul adolessente lei. Konflik kan opgelos word deur ouers se belangstelling in en betrokkenheid by adolessente se lewens, sowel as adolessente se vermoë tot kreatiewe probleemoplossende denke, wat die adolessent in staat kan stel om kreatiewe oplossings vir verhoudingsproblematiek te vind.

- **Beoordeling van sosiale, politieke en religieuse stelsels**

  Adolessente kan toenemend krities dink, wat hulle in staat stel om hierdie stelsels krities te beoordeel. Dit lei tot die formulering van ‘n eie lewens- en wêreldbeskouing.

- **Adolessente idealisme**

  Adolessente se toenemende vermoë tot hoëvlak denke bevry hulle van die bande van persoonlike ervaring en bied die geleentheid om idees, ideale, rolle, geloofsisteme, teorieë en verskeie teoretiese moontlikhede te beproef. Dit lei tot die ondersoek en konstruering van teorieë oor die wêreld, die toekoms, ideale gesinne, samelewings, ideologieë, waardes, norme, sienings,

rolle en sosiale en politieke sisteme. ‘n Eie waardestelsel en lewens- en wêreldbeskouing word sodoende ontwikkel.

- **Toenemende introspeksie**

  Adolessente word toenemend bewus van hulleself teenoor die portuurgroep. Hulle ontwikkel die vermoë om verskillende moontlikhede rakende hul identiteitsontwikkeling te oorweeg.

- **Egosentrisme**

  ‘n Soektog na die self lei tot self-absorpsie by die adolessent. Adolessente egosentrisme impliseer dus ‘n pre-okkupasie met die self, eie denke en idees, gedrag en voorkoms, asook ‘n geloof dat ander net so gepreokkupeer met die adolessent is. Adolessente evalueer hulle voortdurend in terme van ander mense se reaksies. Hulle beskik oor die vermoë om ander persone se denke te konseptualiseer, maar kan nog nie onderskei tussen wat vir hulle belangrik is en wat vir ander van belang is nie, tussen wat hulle en wat ander waarneem nie. Wanneer ‘n ander persoon dus negatief teenoor die adolessent is, reageer hulle dikwels verbaas of voel deurmekaar.

  Adolessente glo dat hulle in ‘n persoonlike “visbak” is en die middelpunt van belangstelling van ‘n verbeelde gehoor is. Hulle dink dat hulle uniek is en hul persoonlike ervarings anders as dié van andere is. Aangesien adolessente glo hulle is spesiaal, glo hulle hulle is onaantasbaar. Dit lei dikwels tot hoë risikogedrag, soos alkoholmisbruik, promiskue seksuele aktiwiteite en die roekelose bestuur van ‘n voertuig (Thom et al., 1998; Gormly & Brodzinsky, 1993).

4.3.4. Emosionele ontwikkeling

Rice (1997) beskryf emosie as ‘n bewussynstoestand of gevoel, beleef as ‘n geïntegreerde reaksie op die totale organisme. Dit gaan gepaard met fisiologiese opwekking, wat tot gedragsresponse lei. Emosionele ontwikkeling verwys, volgens Gouws et al. (2000), na die ontwikkeling van binding, vertroue, sekuriteit, liefde en toegeneentheid, sowel as ‘n verskeidenheid emosies, gevoelens en temperamente. Dit sluit in die ontwikkeling van konsepte van die self en outonomie. Emosies is belangrik, aangesien dit ‘n persoon se fisieke en psigofortologie, asook gedrag teenoor andere, beïnvloed.

Adolessente ondergaan sekere verhoogde emosionele veranderings vanweë hul liggaamlike, kognitiewe, persoonlikheids- en sosiale ontwikkeling (soos verwagtinge van volwassenheid deur die samelewing, eise van sosiale instansies en portuurgroepdruk (Thom et al., 1998; Gouws et al., 2000).

Die primêre oriëntasie tot emosies wat gedurende hierdie lewensfase bereik word, kan beskryf word as adolessente wat die sensors van emosies is, versus die waarnemers van emosie. Die feit dat adolessente geneig is om op hulleself te fokus, veroorsaak dat hulle meer dikwels as kinders komplekse, slegte emosies soos angstigheid, skuld, skaamte en verleentheid ervaar (Thom et al., 1998; Gouws et al., 2000). Adolessente wat emosies sensor, verkies om hul sensoriese waarnemings te beperk. Hulle probeer om te konformeer by wat vir hul ouers en die samelewing aanvaarbaar is en beperk hul deelname aan aktiwiteite by die skool, sowel as hul portuurgroepinteraksie. Hulle verwerp ervarings of idees wat nie met hul tradisionele sienings ooreenstem nie. ‘n Groot taak tydens adolessensie is juis om verdraagsaamheid teenoor en aanvaarding van eie emosies te ontwikkel. Pogings om emosies rigied te beheer of daarteen te verdedig sal waarskynlik daartoe lei dat die adolessent sosiaal verwerp word en wanaangepaste gedrag ontwikkel. Hierteenoor staan die adolessente wat hulleself oopstel en gewillig is om deur nuwe ervarings beïnvloed te word. Hulle

verkies nuwe aktiwiteite, reik uit na mense en bevraagteken inkonsekwenthede. Hulle aanvaar hul emosies en soek ervarings uit wat hul waardes kan verander (Thom et al., 1998; Gouws et al., 2000).

Adolessente se emosionele belewenisse is dus ‘n komplekse interaksie tussen pubertale en sosiale invloede. In Suid-Afrika, waar die voorkoms van byvoorbeeld geweld, armoede, oorbevolking en gesinsdisintegrasie hoog is, kan verwag word dat baie van hierdie adolessente sekere emosionele probleme sal ondervind (Thom et al., 1998). Die emosioneel meer gesonde adolessente sal meer sielkundige kragte tot hulle beskikking hê, om tydens aktiwiteite wat kreatiewe denke verg, soos byvoorbeeld die vermoë om probleme op kreatiewe wyse op te los, te benut.

4.3.5. Sosiale ontwikkeling

Alle aspekte van adolessente-ontwikkeling vind plaas binne ‘n sosiale konteks, wat ontwikkeling bevorder of strem. Sosiale ontwikkeling het te make met die veranderings in ‘n persoon se verhoudinge met ander mense, asook met die invloed wat die samelewing en spesifieke ander persone (rolmodelle) op ‘n persoon het (Thom et al., 1998).

Die adolessent moet meer volwasse sosialiseringspatrone verkry deur die volgende moeilike sosiale aanpassings te maak (Thom et al., 1998):

- Veranderings in sosiale gedrag.

- Vorming van sosiale groeperings.

- Vorming van nuwe waardes ten opsigte van vriendskapskeuses en sosiale aanvaarding en verwerping.

- Vorming van nuwe waardes ten opsigte van leierskeuse.

Die adolessent moet terselftertyd outonomie van die ouers en portuurgroep bereik (Thom et al., 1998), wat ‘n geleidelike proses is. Die term “outonomie” verwys na baie verskillende kenmerke en gedrag betreffende die vermoë om onafhanklik van die ouers te dink, te voel en op te tree. Dit is nie slegs ‘n enkele of eenvoudige kenmerk nie en word ook nie altyd op dieselfde wyse deur dieselfde persoon uitgedruk nie. So kan fisieke outonomie dalk makliker aanvaar word as, byvoorbeeld, emosionele outonomie. Op dieselfde tydstip wanneer die adolessente hulle van familiebande losmaak en hul outonomie vestig, bou hulle ‘n groter identifikasie met andere van dieselfde ouderdomsgroep wat lei tot ‘n sin van behoort aan (Gormly & Brodzinsky, 1993).

Die bereiking van outonomie vind, volgens Thom et al., (1998) op die volgende vlakke plaas:

- **Kognitiewe outonomie**

  Die neem van besluite en die aanvaarding van die verantwoordelikheid daarvan.

- **Gedragsoutonomie**

  Die neem van eie besluite ten opsigte van die keuse van vriende, finansies en vryetydsbesteding.

- **Emosionele outonomie**

  Onafhanklike optrede en die vermoë om op hulleself te steun en hulleself te beheer.

- **Morele of waarde-outnomie**

  Die vorming van ‘n eie waardestelsel, wat as riglyn vir eie gedrag kan dien.

Die bevoegdheid van die adolessent om die ontwikkelingstake wat met sosiale rypheid verband hou te hanteer, sal volgens Thom et al. (1998) in ‘n groot mate deur die volgende faktore bepaal word:

- Liggaamlike en kognitiewe rypheid.

- Die kompleksiteit of vlak van gemoderniseerdheid van die gemeenskap waarin die adolessent grootword.

- Die kenmerke van die sub-kultuur (etnies en sosio-ekonomies) en die houdings en gedrag van die gemeenskap teenoor hierdie sub-kultuur.

- Die gesinstruktuur en die invloed van die ouers. Voorheen het die sielkundeliteratuur die klem geplaas op die ontkoppeling van die ouers, die generasiegaping, konflik binne die ouer-adolessent-verhouding en die problematiek van onafhanklikheidswording. Tans word ‘n meer gebalanseerde siening gehandhaaf, deur te fokus op die gehegtheidsbande tussen ouer en adolessent en die ondersteuningstelsel wat ouers hul adolessente kan bied, namate hulle ‘n wyer en meer komplekse samelewing betree. Konflik word ook beskou as ‘n normale faset van ontwikkeling.

Soos reeds in Hoofstuk 3: Kreatiewe Denke uiteengesit, is sosiale vaardighede belangrik in die adolessent se ontwikkeling van kreatiewe denke in dié opsig dat alle ontwikkeling binne ‘n sosiale konteks plaasvind. Die sosiale omgewing kan gevolglik ‘n bydrae lewer tot die verdere ontwikkeling van die adolessent se vermoë tot kreatiewe denke, deur byvoorbeeld ‘n program vir die ontwikkeling

van kreatiewe denke te deurloop. Verder is dit ook belangrik om inligting en terugvoer rakende kreatiewe aktiwiteite vanuit die sosiale omgewing te verkry.

4.3.6. Psigo-sosiale ontwikkeling

Persoonlikheid dui, volgens Louw (1990), op die totaliteit van alle eienskappe (soos waardes, houdings, gewoontes, emosies, vooroordele en doelstellings) wat iemand se gedrag bepaal. Dit bevat ‘n soort “kern” of “self” waarin die persoon se belangrikste en hoogste waardes gehuisves is, en die deurlopende, saambindende element in hom-/haarself vorm.

‘n Verdere belangrike aspek van persoonlikheidsontwikkeling is die ontwikkeling van die persoon se siening en evaluering van hom-/haarself, asook van die wyses waarop hy/sy hom-/haarself met ander mense en sosiale groepe identifiseer.

Identiteit verwys na iemand se bewustheid van hom-/haarself as onafhanklike, unieke persoon met ‘n bepaalde plek in die samelewing. Adolessensie is die fase in die lewensiklus waartydens die grootste mate van identiteitsontwikkeling plaasvind. Faktore wat identiteitsontwikkeling beïnvloed, sluit in kognitiewe ontwikkeling, seksualiteit, geslagtelike ontwikkeling, die invloed van die gesin, portuurgroep, skool, samelewing en kultuur (Thom et al., 1998 en Gouws et al., 2000). Die integrasie van verskillende aspekte van ontwikkeling is noodsaaklik om ‘n identiteit te ontwikkel (Thom et al., 1998).

4.3.6.1. Erikson se teorie van identiteitsontwikkeling

Erikson (1968) het die omvattendste beskrywing van identiteitsontwikkeling tydens adolessensie gegee. Die totaliteit van die soektog na ‘n selfbeeld, kontinuïteit in die eie lewe en kongruensie tussen die selfbeeld en die rolverwagtings van die samelewing, noem Erikson die “soeke na identiteit”. Dit is

‘n komplekse konsep wat gedefinieer kan word as ‘n persoon se siening van hom-/haarself, wat die gevoel insluit dat daar ‘n kontinuïteit in sy/haar lewe bestaan, tussen wie hy/sy tydens die kinderjare was, en dit wat hy/sy in die toekoms gaan word. Die adolessent moet ook horisontale konstantheid beleef, dit wil sê ‘n gevoel dat hy/sy in alle sosiale interaksies onveranderd bly. Gedurende hierdie tydperk moet die adolessent vertroue in sy/haar persoonlikheid ontwikkel en glo dat hy/sy eg teenoor alle mense kan optree. Hy/sy moet vertroue ontwikkel in sy/haar eie self en dat dit voldoende is. ‘n Sterk sin van identiteit impliseer die vermoë om al die verskillende rolle te vervul wat verskillende sosiale situasies vereis, terwyl die persoon hom-/haarself bly.

Daar behoort ook ‘n ooreenkoms te wees tussen hoe ‘n persoon hom-/haarself sien, en glo andere hom/haar sien. Identiteit impliseer dus ‘n sin van innerlike solidariteit met die idees en waardes van die sosiale groep. Identiteitsvorming is dus geleë in die kern van ‘n persoon se self en in die kern van sy/haar kultuur (Gormly & Brodzinsky, 1993).

Die adolessent is in ‘n psigososiale moratorium tussen kinderjare en volwassenheid, waartydens verskeie rolle getoets word. Morele waardes mag verander, maar ‘n etiese sisteem word uiteindelik gekonsolideer in ‘n koherente organisatoriese raamwerk. ‘n Persoon ervaar gevolglik ‘n gevoel van identiteit wanneer hy/sy daarin slaag om integrasie te bewerkstellig tussen al sy/haar vroeëre identifikasies, drange, wense en toekomsverwagtinge, vermoëns en vaardighede, asook die geleenthede wat die samelewing hom/haar bied. Die egosterkte wat uit ‘n goeie oplossing van die identiteitskrisis voortvloei, word “egosintese” genoem en word gekenmerk deur sekerheid oor die eie identiteit. Dit sluit in die vestiging van ‘n geslagsrol- en beroepsidentiteit (Thom et al., 1998).

Ten einde die identiteitskrisis te bowe te kom, moet die adolessent, soos in die teorie saamgevat deur Thom et al. (1998), die volgende take bemeester:

- **Egosintese**

  Hy/sy moet ‘n kontinue, geïntegreerde geheelbeeld van die self vorm. Dit beteken dat die persoon, ten spyte van tydsverloop en die veranderinge wat daarmee saamgaan, moet voel dat hy/sy steeds dieselfde persoon bly.

- **Sosio-kulturele identiteit**

  Die adolessent se identiteit moet die waarde-oriëntasies en rolverwagtings van sy/haar kultuur- of verwysingsgroep insluit.

- **Geslagsrolidentiteit**

  Die adolessent moet sy/haar identiteit as manlik of vroulik aanvaar. Benewens geslagsrypheid, vereis hierdie taak dat die adolessent sy/haar psigoseksuele rol kan definieer en aanvaar. Volgens Erikson (1968) is dit belangrik dat die adolessent hom/haar met een geslag identifiseer, aangesien ‘n goed gevestigde geslagsrolidentiteit deel van identiteit vorm.

- **Beroepsidentiteit**

  Die adolessent moet realisties wees ten opsigte van sy/haar eie vermoëns en prestasies om ‘n realistiese beroepskeuse te kan doen.

- **Waardestelsel**

  Die adolessent moet sekere waardes weer deeglik deurdink om ‘n eie basiese filosofie te kan vorm, wat as ‘n anker in sy/haar lewe kan dien.

- **Tydsperspektief teenoor tydsdiffusie**

  Die suksesvolle bemeestering van hierdie taak is tweeledig: Die adolessent moet enersyds besef dat hy/sy genoeg tyd het om sy/haar doelwitte te bereik, maar andersyds moet hy/sy ook besef dat hierdie tyd nie onbeperk is nie.

- **Selfsekerheid teenoor apatie**

  Die ontwikkeling van selfsekerheid vereis ‘n mate van onafhanklikheid en sosiale status tussen sy/haar portuurgroep. Hierbenewens moet die adolessent se siening van hom-/haarself ook ooreenkom met ander se siening van hom/haar. Indien dit nie die geval is nie, kan hy/sy van die onsekerheid probeer ontvlug deur ‘n apatiese houding in te neem.

- **Roleksperimentering teenoor negatiewe identiteit**

  Die adolessent eksperimenteer met verskillende rolle, selfs dié wat deur volwassenes afgekeur word. Hy/sy affillieer ook met verskillende groepe, wat verskeie politieke en sosiale sienings huldig.

- **Prestasieverwagting teenoor werksverlamming**

  Jeugdiges ooridentifiseer soms in so ‘n mate met persone dat hulle nie hul eie potensiaal ontwikkel nie. Soms is hulle strewe ook te idealisties en is hulle nie in staat om dit te bereik nie. Realistiese verwagtinge is dus nodig om werksverlamming teen te werk.

- **Leierskapspolarisasie teenoor outoriteitsverwarring**

  Om identiteitsvorming te bevorder, is dit nodig dat die adolessent hom-/haarself kan sien as die leier van sekere persone en ‘n volgeling van ander. Outoriteitsverwarring bestaan wanneer die adolessent nie ander se gesag kan aanvaar nie en in ander gevalle nie as leier kan optree nie.

- **Ideologiese polarisasie, teenoor verwarring van ideale**

  Dit is nodig dat die adolessent sekere waardes in so ‘n mate deurdink het, dat hy/sy oor ‘n basiese filosofie of ideologiese raamwerk beskik wat vir hom/haar as anker kan dien.

4.3.6.2. Marcia se teorie van identiteitsontwikkeling

Verskillende identiteitstatusse kan, volgens Marcia (1980), tydens adolessensie geïdentifiseer word. Identiteitstatusse behels die verskillende wyses waarop die identiteitskrisis tydens laat adolessensie opgelos word. Dit word eerstens bepaal volgens die krisisse wat hy/sy al deurgewerk het (byvoorbeeld om ‘n keuse tussen verskillende waardes te maak), en tweedens deur die mate en tipe van verbondenheid aan hierdie keuses. Uiteindelik bereik die adolessent die identiteitstatusse van identiteitsbereiking. ‘n Persoon is nou deur die krisisperiode en het ‘n relatief sterk verbondenheid aan ‘n beroep en waardestelsel.

4.3.6.3. Loevinger se teorie van ego-ontwikkeling

Loevinger (1976) het verskillende teorieë oor kognitiewe, morele, interpersoonlike en selfontwikkeling geïntegreer in ‘n stadia-teorie. Sodoende is ‘n omvattende teoretiese raamwerk saamgestel. Volgens dié teorie vind toenemende differensiasie en integrasie van wêreldbeskouings plaas.

Terselfdertyd is daar ‘n verskuiwing van eksterne na interne fokus. ‘n Persoon se siening van die wêreld, mense en die self word gereflekteer in ‘n kognitiewe, morele, en interpersoonlike styl, wat eie is aan sy/haar vlak van ego-ontwikkeling.

Ego-ontwikkeling is dus die integrerende aspek van persoonlikheid, wat verskillende interverwante patrone bymekaar hou tydens ‘n opeenvolging of kontinuum van ontwikkeling. Die patrone is kognitief, eties en interpersoonlik van aard. So gesien is ego-ontwikkeling ‘n meestertrek, soortgelyk aan intelligensie, wat ‘n persoon se reaksie op gebeure bepaal. Nuwe leerervarings word selektief by bestaande patrone geassimileer. Die laaste stadium stem ooreen met Maslow se selfgeaktualiseerde persoon, maar Loevinger (1976) meen dat min mense hierdie vlak bereik.

Persoonlikheidsontwikkeling speel ‘n krities belangrike rol in die ontwikkeling van kreatiewe denke, soos reeds uiteengesit in Hoofstuk 3: Kreatiewe Denke. Die belangrikste hiervan is of die adolessent se identiteit al in so ‘n mate ontwikkel het dat ‘n gebalanseerde integrasie tussen die self en die omgewing plaasgevind het. Die vrae word dus nou gevra of die adolessent hom-/haarself beskou as ‘n persoon, wat oor minstens ‘n mate van vermoë tot kreatiewe denke beskik en of die adolessent die omgewing sal toelaat om ‘n invloed op die ontwikkeling van hierdie vermoë te hê. Om sy/haar potensiaal (ook ten opsigte van kreatiewe denke) ten volle te benut sal die adolessent met positiewe rolmodelle moet identifiseer, die tyd en geleenthede tot sy/haar beskikking effektief moet gebruik, en bereid moet wees om die leiding te neem en te eksperimenteer, sodat ‘n eie identiteit gevestig kan word, wat geloof in die vermoë tot kreatiewe denke insluit.

4.3.7. Resente modelle van adolessente ontwikkeling

Compas et al. (1995) illustreer resente integrasie en samevatting van modelle van adolessente ontwikkeling aan die hand van die volgende voorbeelde:

4.3.7.1. Bio-psigososiale modelle

Menslike ontwikkeling en gedrag ontvou op veelvuldige vlakke. Fisieke en biologiese maturasie, ingeslote die ontwikkeling van die brein en sentrale senuweestelsel, gaan voort tot in die adolessente tydperk. Denkprosesse soos sosiale kognisie, taalvermoë, probleemoplossingsvaardighede en visueel-ruimtelike vaardighede ontwikkel ook tydens adolessensie. Hierdie ontwikkelingsveranderings word vergesel deur veranderings in die aard van die sosiale omgewings waarin die adolessent funksioneer, sowel as in sy/haar sosiaal gedefinieerde rolle in hierdie kontekste. Erkenning van die interverwantskap van hierdie aspekte van ontwikkeling kenmerk onlangse modelle van adolessenteontwikkeling (Compas et al., 1995).

4.3.7.2. Ontwikkelingsgedragswetenskap

Modelle van adolessente ontwikkeling wat veelvuldige vlakke van funksionering en analise oorweeg, het gelei tot interdissiplinêre navorsing, wat op die kollektiewe kennisbasis van verskeie dissiplines wat met menslike gedrag te make het, staatmaak. Jessor (1991) se ontwikkelingsgedragswetenskap is die mees formele model wat die tradisionele modelle in sielkunde en die streng positivisitiese epistomologie verwerp. Navorsingstradisies en metodes wat ontwikkel het in die sosiologie, antropologie, kinderpsigiatrie, pediatrie, kriminologie, lewensverloopontwikkeling, demografie en opvoeding, kan alles deel uitmaak van die sielkunde van adolessensie. Die konsep van interverwantskap is sentraal. Die impak van verskeie sosiale kontekste (byvoorbeeld die gesin, portuurgroep, skool en werksomgewing) is elkeen gedeeltelik afhanklik van mekaar. Ontwikkelingsgedragswetenskap erken ook die interverwantskap tussen gesonde sowel as wanfunksionerende ontwikkelings-uitkomste.

4.3.7.3. Modelle van persoon-kontekspassing (“match”)

‘n Voorbeeld van hierdie model is dié van Eccles en Midgley (1989). Hierdie modelle konseptualiseer adolessente ontwikkeling as ‘n funksie van die passing tussen die kenmerke van ‘n persoon en die sosiale omgewing. Sulke modelle beskou adolessente ontwikkeling as ‘n dinamiese interaksie van persoonlike en omgewingskenmerke. Oorerflike en omgewingsfaktore speel dus ‘n rol. Adolessente veroorsaak verskillende reaksies vanuit die omgewing vanweë hul fisieke en gedragskenmerke. Omgewing dra dus by tot persoonlike ontwikkeling deur die terugvoer wat hulle aan adolessente verskaf.

Die graad van hierdie terugvoer is afhanklik van die graad van passing tussen die kenmerke van die persoon, asook die verwagtinge, waardes en voorkeure van die sosiale omgewing. Problematiese ontwikkeling word beskou as ‘n wanpassing tussen die behoeftes van ontwikkelende adolessente en die geleenthede wat deur die sosiale omgewing aan hulle gebied word. Daar mag ook terselftertyd wisseling in die graad van passing tussen ‘n adolessent en veelvuldige kontekste wees (byvoorbeeld skool, gesin, portuurgroep). Die verwagtinge en eise van hierdie kontekste mag, of mag moontlik ook nie, met mekaar sinchroniseer.

‘n Integrasie van die verskillende modelle van adolessente ontwikkeling sal ‘n meer holistiese beeld weergee.

4.3. SAMEVATTENDE GEVOLGTREKKINGS

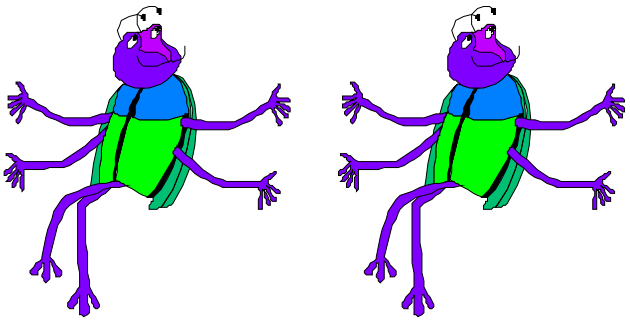
Na aanleiding van bogenoemde uiteensetting kan die volgende samevattende gevolgtrekking gemaak word:

- Ontwikkelingsaspekte wat direk met kreatiewe denke verband hou, is kognitiewe, sosiale en psigo-sosiale ontwikkeling.

- Dit blyk dat die formeel-operasionele fases soos deur Piaget voorgestel, hulle leen tot die ontwikkeling van kreatiewe denke. Selfs eienskappe van die post-formele denke kan deur middel van kreatiewe denke gestimuleer word. Alhoewel gesonde emosionele ontwikkeling nie ‘n voorvereiste vir kreatiewe denke is nie, word dit tog algemeen aanvaar dat goeie emosionele aanpassing kan help in die proses van kreatiewe denke, omdat energie nie doelloos vermors word in probleemsituasies wat gekenmerk word deur oormatige angs en stres nie.

- Goeie sosiale aanpassing kan meebring dat die adolessent die oplossing van probleme met gemak kan hanteer. Bykans alle probleme in die gemeenskap en ook van die persoon self hou verband met interpersoonlike kommunikasie, soos byvoorbeeld onderhandeling en konflikhantering. Goeie sosiale aanpassing is dus bevorderlik vir probleemoplossing.

- By die beskrywing van die adolessentefase word ‘n persoon bewus van die feit dat dit uitsluitlik ‘n veranderingsfase is. Die adolessent is dus sielkundig en sosiaal gereed vir verandering. Om dus verandering ten opsigte van denke by hom/haar teweeg te bring, blyk die adolessentefase die mees geskikte fase te wees. Die adolessentefase is dus by uitstek ‘n tydperk waartydens verandering ook ten opsigte van kreatiewe denke bewerkstellig kan word.



HOOFSTUK 5

PROGRAMONTWIKKELING

5.1. DOELSTELLINGS

Die doelstellings van die hoofstuk is die volgende:

- Om die teoretiese onderbou van programontwikkeling oor die algemeen te omskryf (die algemene sisteemteorie en kubernetika, sowel as psigo-opleiding).

- Om ‘n beskrywing te gee van die verband tussen kreatiewe denke en die algemene sisteemteorie, wat as konsep van sielkundige welstand deur programontwikkeling verhoog kan word.

- Om ‘n uiteensetting te gee van die teoretiese onderbou van die verskillende modules wat handel oor die verhoging van kreatiewe denke.

5.2. INLEIDING

Omdat die teoretiese onderbou van programontwikkeling redelik algemeen in die literatuur voorkom, sal slegs kortliks hierna verwys word. ‘n Meer breedvoerige uiteensetting van die teoretiese onderbou van elke module van die program vir die verhoging van kreatiewe denke sal verskaf word.

5.3. DIE ALGEMENE SISTEEMTEORIE EN KUBERNETIKA

Die algemene sisteemteorie word hier as meta-teorie aangewend, omdat dit aantoon hoe die verskillende sub-sisteme met hul bepaalde funksies ‘n invloed kan uitoefen op die ontwikkeling van kreatiewe denke.

Volgens Miller (1978, p.9) is die algemene sisteemteorie: “a set of related definitions, assumptions, and propositions which deal with reality as an integrated hierarchy of organizations of matter and energy”.

Schoeman (1981, p.3) definieer ‘n sisteem soos volg:

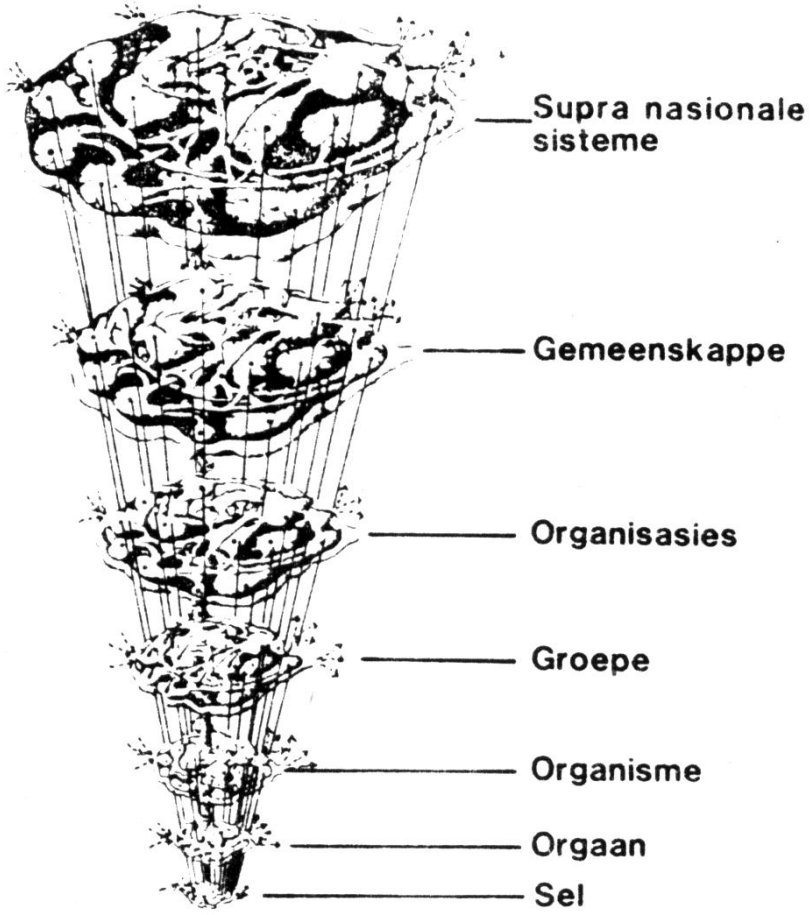
> “‘n Sisteem vorm ‘n geheel of ‘n eenheid wat verwant is aan mekaar en in interaksie met mekaar verkeer. Hierdie eenheid of geheel het grense wat duidelik of vaag kan wees en wat ‘n spesifieke ruimte beslaan. Die grense onderskei ‘n sisteem van ander sisteme. Die vestiging van ‘n sisteem, sowel as die instandhouding, is afhanklik van die uitvoering van een of ander taak of die bereiking van ‘n bepaalde doelwit. Om sodanige doelwit te bereik, is dit noodsaaklik dat daar ‘n mate van stabiliteit in die sisteem moet heers. Hierdie stabiliteit kan alleen bereik word, indien daar beheer of kontrole in die sisteem bestaan. Die beheer word aan die hand van terugvoer uitgeoefen.“

‘n Sisteem bestaan uit verwante sub-sisteme, wat as ‘n geheel funksioneer, hiërargies georden, aan mekaar verwant en ook in interaksie met mekaar is, ten einde ‘n doelwit te bereik (Moorhead & Griffin, 1998; Schoeman, 1981).

Sisteemteorie stel ons dus in staat om verhoudings en patrone van interaksie te bestudeer (Becvar & Becvar, 1996).

Miller (1978) orden komplekse lewende sisteme in sewe verskillende hiërargiese vlakke, soos in Figuur 1 uiteengesit. Hierdie hiërargie van sisteme bestaan uit:

- Selle
- Organe (‘n versameling van sekere selle)
- Organismes (onafhanklike vorms van lewe en dus die mens)
- Groepe (gesinne, komitees, werkgroepe, ensovoorts)
- Organisasies (stede, sake-ondernemings, skole, ensovoorts)
- Gemeenskappe (etniese groepe, nasies, ensovoorts)
- Supra-nasionale sisteme (bestaande uit ‘n versameling gemeenskappe).



Figuur 5.1: Hiërargies-geordende lewende sisteem.

(Oorgeneem en aangepas uit Miller, 1978, p.4).

Sisteme bestaan binne sekere dimensies, waaronder:

- **Sub-sisteem**

  In elke sisteem is dit moontlik om verskillende eenhede te definieer, wat elkeen ‘n onderskeibare en afsonderlike proses uitvoer. Die totaliteit van al die strukture in ‘n sisteem wat ‘n spesifieke proses uitoefen, is ‘n sub-sisteem. ‘n Sub-sisteem word dus gedefinieer deur die proses wat dit uitoefen (Miller, 1978).

- **Doelwit**

  Alle sisteme tree op asof dit doelgerig is. Die doel van ‘n sisteem word deur die sisteem self bepaal. ‘n Sisteem ontwikkel ‘n voorkeur hiërargie van waardes, wat tot besluitnemingsreëls aanleiding gee. Dit bepaal die doelwit van die sisteem. Die primêre doel van enige sisteem is om te oorleef en te ontwikkel (Miller, 1978; Becvar & Becvar, 1996).

- **Struktuur**

  Die struktuur van ‘n sisteem is die organisering van sy sub-sisteme en komponente in ‘n drie-dimensionele ruimte op ‘n gegewe oomblik. Dit verander voortdurend (Miller, 1978).

- **Proses**

  Alle verandering van materie-energie of inligting binne ‘n sisteem is ‘n *proses*. Proses sluit die voortdurende funksie van ‘n sisteem in, dus omkeerbare aksies wat mekaar van oomblik tot oomblik opvolg. Proses sluit ook die geskiedenis van die sisteem in, sowel as veranderinge wat as

gevolg van ‘n leerproses plaasvind en wat nie later vergeet word nie (Miller, 1978).

- **Ruimte**

  Dit kan verdeel word in:

  - **Fisiese of geografiese ruimte**, dit wil sê die afstand van punt A na punt B. Dit is die algemene ruimte, omdat dit die enigste ruimte is waarbinne alle konkrete lewende en nie-lewende sisteme bestaan.

  - **Konseptuele of abstrakte ruimte**, dit wil sê, die ruimte wat gekonseptualiseer of afgelei word van die verskynsel waarmee die persoon te make het, byvoorbeeld die ruimte wat in menslike verhoudings bestaan (Miller, 1978).

- **Tyd**

  Dit is die spesifieke oomblik waartydens ‘n struktuur bestaan, of ‘n proses voorkom, of die gemete of meetbare tydperk waartydens ‘n struktuur bestaan, of ‘n proses voortduur (Miller, 1978).

- **Energie**

  Energie is die vermoë om werk te verrig. Die beginsels van die behoud van energie stipuleer dat energie nie in die heelal geskep of vernietig kan word nie, maar van een vorm na ‘n ander verander kan word
  (Miller, 1978).

- **Materie**

  Materie is enigiets wat massa het en fisies ruimte beslaan. Materie kan oor die volgende tipes energie beskik:

  - **Kinetiese energie**, wanneer dit beweeg en krag op ander materie uitoefen.

  - **Potensiële energie**, vanweë sy posisie in ‘n gravitasieveld.

  - **Rustende massa-energie**, wat die energie is wat vrygelaat sou word as massa in energie omgesit sou word (Miller, 1978).

- **Grense en reëls**

  Die reëls waarvolgens ‘n sisteem funksioneer, bestaan uit die kenmerkende verhoudingspatrone binne die sisteem. Hierdie reëls druk die waardes van die sisteem uit, sowel as die rolle wat toepaslik is binne die sisteem.’n Sisteem se reëls onderskei dit van ander sisteme, en vorm dus die grense daarvan. Hierdie reëls is nie sigbaar nie en word dus afgelei van die herhaalde gedragspatrone van die sisteem (Becvar & Becvar, 1996).

- **Openheid en geslotenheid**

  Die mate waartoe ‘n sisteem nuwe inligting in die sisteem toelaat of uitsif, verwys na die openheid en geslotenheid daarvan. ‘n Toepaslike balans tussen die twee aspekte is vir gesonde funksionering nodig (Becvar & Becvar, 1996).

- **Entropie en negentropie**

  ‘n Sisteem is in ‘n toestand van entropie wanneer dit na maksimum wanorde en disintegrasie neig. Wanneer te veel of te min inligting deurgelaat word, word die identiteit en oorlewing van die sisteem bedreig. Andersyds is ‘n sisteem in ‘n toestand van negentropie of maksikum orde wanneer die toepaslike balans tussen openheid en geslotenheid toegelaat word. Die negentropiese sisteem laat toepaslike inligting en verandering toe, terwyl die deurlaat van inligting wat die oorlewing van die sisteem kan bedreig, vermy word (Becvar & Becvar, 1996).

- **Strukturele paring (“coupling”)**

  ‘n Sisteem doen altyd wat reg is, omdat dit slegs doen wat die sisteem se struktuur bepaal wat gedoen kan word. Sisteme is in ‘n gegewe konteks in interaksie met mekaar en oorleef dus deur by mekaar aan te pas. Die wyse waarop hulle binne daardie konteks in interaksie tree, is ‘n herhalende proses van wedersydse beïnvloeding/terugvoer/aanpassing/ interaksie. Verandering vind dus plaas in reaksie op ‘n verandering in ‘n konteks waarvan die skepping die verantwoordelikheid van beide sisteme is (Becvar & Becvar, 1996).

- **Inligting**

  Inligting kan beskou word as die grade van vryheid wat in ‘n gegewe situasie bestaan om te kies tussen tekens, simbole, boodskappe of patrone wat oorgedra word (Miller, 1978). ‘n Oop sisteem se grense bring mee dat inligting effektief uitgeruil kan word (Becvar & Becvar, 1996).

- **Betekenis**

Betekenis verwys na die betekenisvolheid van inligting vir die sisteem wat daaroor beskik. Dit vorm die verandering in daardie sisteem se prosesse wat deur die inligting voortgebring word (Miller, 1978).

- **Kommunikasie**

Kommunikasie is belangrik wanneer sistemies gedink word (Becvar & Becvar, 1996). Een belangrike rede hiervoor is dat inligtingspatrone oor ruimte heen verwerk kan word, sodat die materie-energie by die ontvangkant georganiseer kan word om by hierdie inligting aan te pas. Kommunikasie word dus dikwels van een materie-energiestaat na ‘n volgende verander, wanneer dit verwerk word. Kommunikasie is dus die verandering van inligting van een staat na ‘n volgende, of die beweging daarvan van een punt na ‘n volgende oor ruimte heen (Miller, 1978).

Kommunikasie bestaan uit die volgende twee vlakke:

- **Analoog:** Dit is die verbale en nie-verbale aspekte, met ander woorde, die inhoudelike aspekte van kommunikasie.

- **Konteks:** Dit definieer hoe sisteme in interaksie met mekaar is, dus wie betrokke is, asook waar en wanneer dit plaasvind. Dit is dus die proses wat tydens kommunikasie plaasvind.

Sodra hierdie twee vlakke van kommunikasie in ooreenstemming met mekaar is, is kommunikasie kongruent (Becvar & Becvar, 1996).

- **Leer**

  Leer kan gedefinieer word as ‘n relatiewe permanente verandering in ‘n sisteem, wat die resultaat is van direkte of indirekte ervaring (Moorhead & Griffin, 1989).

- **Integrasie**

  Integrasie kom voor wanneer veelvuldige, gelyktydige, afsonderlike prosesse van ‘n sisteem onder die beheer van een gesentraliseerde besluitneming met ‘n gemeenskaplike doelwit funksioneer (Miller, 1978).

- **Groei**

  Groei is ‘n progressiewe proses van ontwikkeling van materie-energie wat op alle sisteemvlakke plaasvind. Dit behels:

  - ‘n Toename in grootte van die sisteem.
  - ‘n Toename in die aantal komponente van die sisteem.
  - ‘n Toename in die kompleksiteit van die sisteem.
  - Die herorganisasie van die verhoudings tussen die strukture van die sisteem.
  - ‘n Toename in die hoeveelheid materie-energie en inligting waaroor die sisteem beskik (Miller, 1978).

Om hierdie navorsing binne ‘n bepaalde teoretiese raamwerk van die Algemene Sisteemteorie te beskryf kan die adolessent gesien word as ‘n sub-sisteem (met

‘n bepaalde struktuur), wat deel vorm van die skool (ruimte waar die rekenaar-program aangebied word) en as deel van die gemeenskap. Subsisteme word deur grense gedefinieer. Adolessente se vermoë tot kreatiewe denke kan verhoog word (doelwit), indien hul grense oop en buigsaam is om nuwe inligting (negentropie) op ‘n spesifieke tydstip deur middel van die selfhelprekenaar-program (strukturele paring), tydens ‘n proses van kommunikasie op betekenisvolle wyse aan te leer (verskuiwing van energie en materie), sodat integrasie en groei kan plaasvind.

- **Kubernetika**

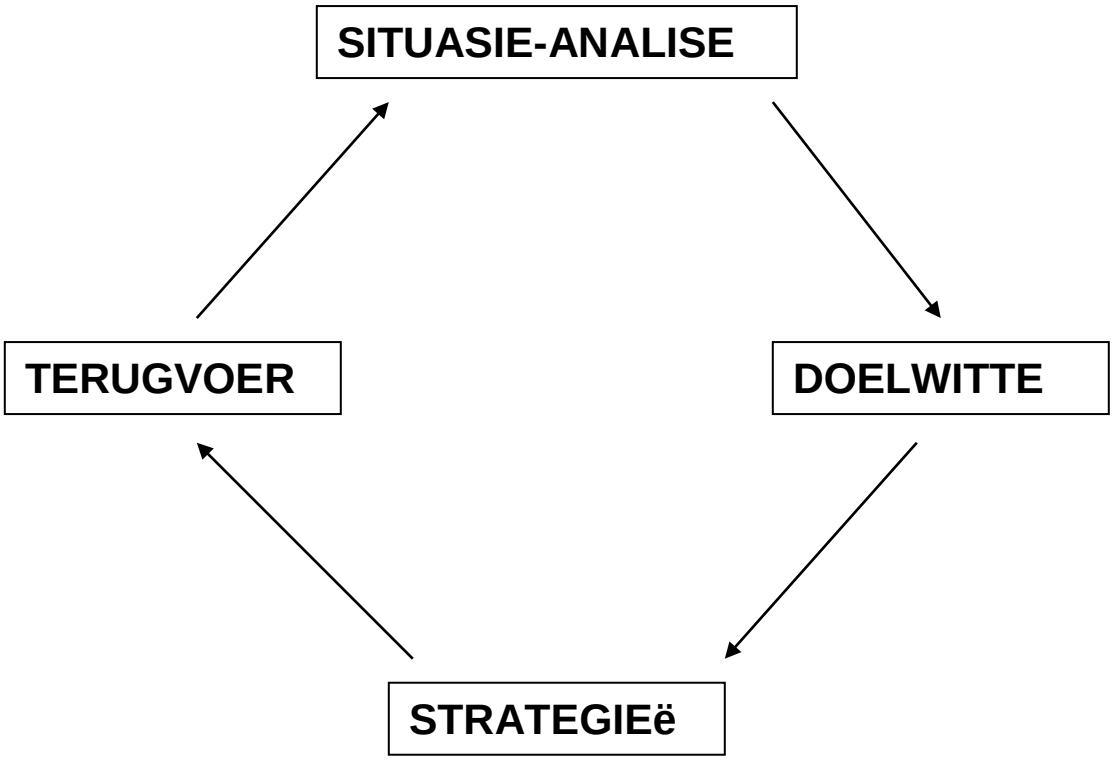
  Kubernetika is die studie van die interaksie tussen en gedragsprosesse van lewende sisteme. Herhalende en wedersydse interaksie en beïnvloeding bestaan tussen sisteme (mense) vanweë die verhoudings wat tussen hulle bestaan (Becvar & Becvar, 1996). Elke sisteem kan as selfregulerend en doelgerig beskou word (Kolb & Boyatzis, 1970; Macgregor, 1979) . ‘n Sisteem is in ‘n gegewe stadium in ekwilibrium. ‘n Versteuring daarvan bring mee dat die sisteem doelwitte ter herstel daarvan formuleer. Sekere aksieplanne of strategieë word uitgevoer. Die sisteem ontvang terugvoer ten einde te bepaal of die ekwilibrium herstel en die doelwitte bereik is (Schoeman, 1983). Terugvoer is dus ‘n belangrike aspek van kubernetika. Dit verwys na die proses waardeur inligting oor vorige gebeure op sirkulêre wyse in die sisteem teruggevoer word.

  - Terugvoer kan positief wees, dit wil sê, dit gee erkenning aan die feit dat verandering plaasgevind het en deur die sisteem aanvaar is.

  - Terugvoer kan ook negatief wees, dit wil sê die status quo van die sisteem word gehandhaaf (Becvar & Becvar, 1996).

> Binne die eerste-orde kubernetika is verandering binne die sisteem, in ooreenstemming met die reëls van die sisteem. Die waarnemer bly dus buite die sisteem, neem waar en beskryf interaksies objektief (Becvar & Becvar, 1996). Hierdie navorsing, wat die toepassing van die selfdoenrekenaarprogram om adolessente se vermoë tot kreatiewe denke te verhoog behels, vind dus hoofsaaklik binne die raamwerk van eerste-orde kubernetika plaas, omdat die aanbieder van die rekenaarprogram nie deel van die proses is nie. Tweede-orde kubernetika is ‘n meer komplekse kubernetika, waarby die aanbieder deel van die sisteem is.

Vanuit hierdie teoretiese uiteensetting kan adolessente sub-sisteem as self-regulerend beskou word. Vir die doel van hierdie navorsing kan die kubernetiese siklus soos volg in Figuur 5.2 voorgestel word:



Figuur 5.2: Die kubernetiese siklus.

(Oorgeneem en aangepas uit Schoeman, 1983, p.17).

Situasie-analise:

Beperkte vermoë tot kreatiewe denke by die adolessent, met gevolglike verlaagde sielkundige welstand.

- **Doelwitte**

  Verhoging in kreatiewe denke en sielkundige welstand.

- **Strategieë**

  Adolessente deurloop ‘n selfdoenrekenaarprogram om hul vermoë tot kreatiewe denke, en dus sielkundige welstand, te verhoog.

- **Terugvoer van doelwitbereiking**

  Evaluasie van die program deur Torrance-toetse en adolessente se evaluasie van die modules.

5.4. PSIGO-OPLEIDING

Die proses van psigo-opleiding toon ‘n sikliese aard (Schoeman, 1983). Dit word soos volg deur Schoeman (1980, p.1) gedefinieer:

“Psigo-opleiding is gerig op die voorkoming van geestesprobleme en die ontwikkeling van menslike potensiaal. Dit behels die opleiding van individue en groepe in vaardighede, insigte en bevoegdhede ten einde hul lewe meer sinvol en doelgerig te lewe.”

Hierdie teoretiese aanname van psigo-opleiding pas goed aan by die raamwerk van psigofortologie, waar daar meer gekonsentreer word op die voorkoming van psigiese siektetoestande (sien Hoofstuk 2: Psigofortologie).

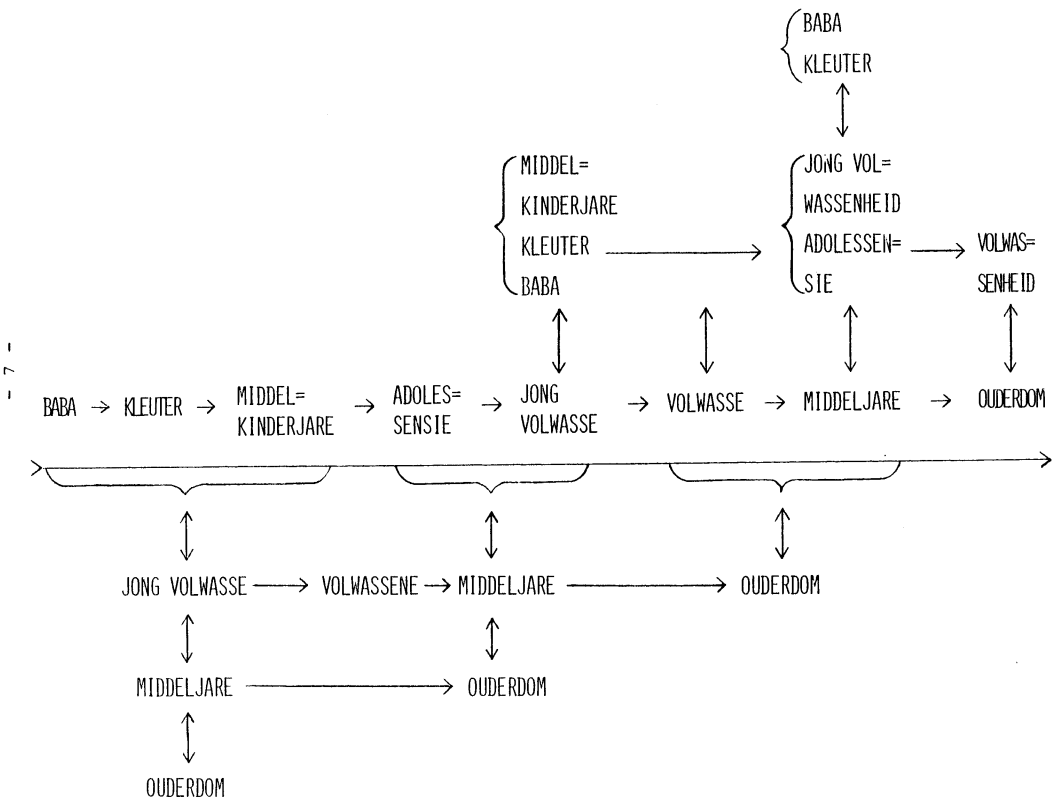
Psigo-opleiding het volgens Ivey en Simek-Downing (1980), dus primêr die volgende twee aspekte as doelstellings:

- **Voorkomingsdienste**

  Die belang van kreatiewe denke in die psigofortologie is meer volledig in Hoofstuk 3: Kreatiewe Denke en Hoofstuk 2: Psigofortologie, uiteengesit.

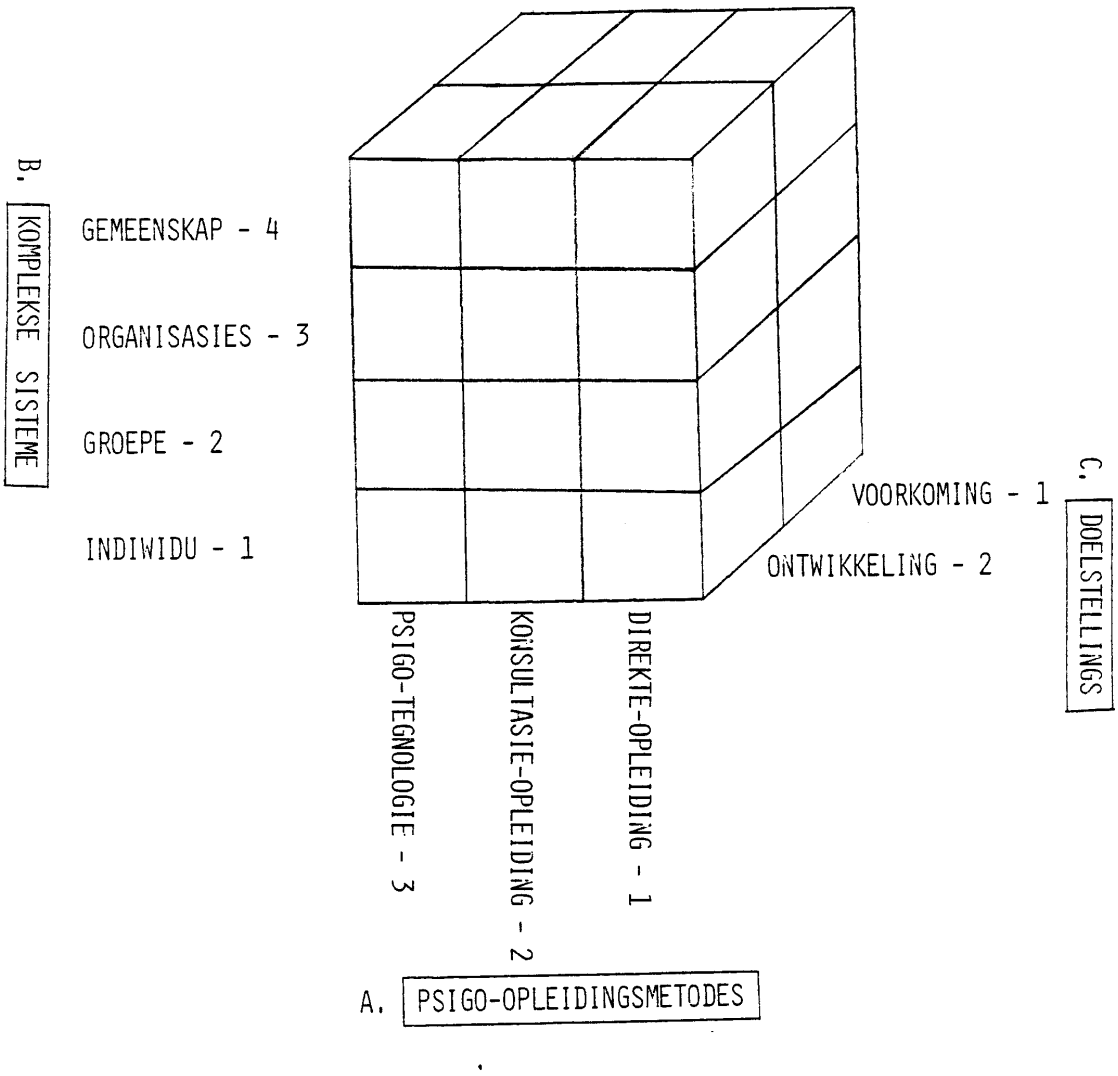
- **Die sinvolle ontwikkeling van die mens oor sy hele lewensloop**

  Adolessensie as ontwikkelingsfase se posisie in die mens se lewensloop word skematies in Figuur 5.3 voorgestel. (Die besondere eise wat aan die adolessent tydens adolessensie gestel word, is meer volledig in Hoofstuk 4: Adolessensie, uiteengesit).



Figuur 5.3: Interaksies in die mens se lewensloop.

(Oorgeneem en aangepas uit Schoeman, 1983, p.7).



Figuur 5.4: 'n Saamgestelde praktykmodel van psigo-opleiding.

(Oorgeneem en aangepas uit Schoeman, 1983, p.22).

Die algemene sisteemteorie van Von Bertalanffy (1973) as meta-teorie is besonder geskik vir psigo-opleiding. Die konseptuele raamwerk van Miller (1978) is veral geskik as meta-teorie. Psigo-opleiding moet hiervolgens veral aan die volgende komplekse sisteme aandag skenk:

- Individue,
- groepe,
- organisasies, en
- gemeenskappe.

Psigo-opleidingsmetodes maak veral van die volgende opleidingsmetodes gebruik:

- Direkte opleiding,
- konsultasie-opleiding en
- psigo-tegnologie.

Direkte opleiding impliseer die opleiding van individue en ander sisteme in spesifieke vaardighede, insigte en bevoegdhede.

Konsultasie-opleiding impliseer dat die kliënt opgelei word om verantwoordelik te wees vir die ontwikkelings- en voorkomingsdienste in spesifieke sisteme. Die kliënt kan dan die psigo-opleier konsulteer, indien probleme ondervind word.

Psigo-tegnologie impliseer die ontwikkeling en gebruik van tegnologiese hulpmiddels tydens die opleidingsproses. Voorbeelde hiervan is:

- Die rekenaar,
- selfdoenmodules en opleidingsprogramme,
- werkboeke,
- oudio en videomodelle,
- klankskyfiereekse,
- oudio-visuele en elektroniese hulpmiddele, asook
- massamedia (Schoeman, 1983).

Psigo-opleiding vorm dus oor die algemeen die basis van programontwikkeling (Schoeman, 1983), sowel as die basis van die ontwikkeling van die selfhelprekenaarprogram om die vermoë tot kreatiewe probleemoplossende denke by adolessente te verhoog.

5.5. DIE IMPLIKASIES VAN DIE ALGEMENE SISTEEMTEORIE EN KUBERNETIKA VIR DIE PERSOON, MET VERWYSING NA DIE PSIGO-OPLEIDING VAN KREATIEWE DENKE EN SIELKUNDIGE WELSTAND

Soos reeds in Hoofstuk 2: Psigofortologie, uiteengesit is, word die term “psigofortologie” deur Wissing en Van Eeden (1997) voorgestel om die wetenskap van fisieke en sielkundige kragte te omskryf. In psigofortologie kan die aard, manifestasies, patrone, oorspronge en dinamika van sielkundige welstand, volgens Wissing (2000), bestudeer word, sowel as die wyse waarop sielkundige welstand versterk en menslike kapasiteit ontwikkel kan word op individuele, groeps- en gemeenskapsvlakke.

Die konsep “sielkundige welstand” verwys na ‘n goed funksionerende persoon (Van Eeden, 1996). Wissing (2000) gee uit bestaande literatuur ‘n samevatting van konsepte in belangrike lewensaspekte wat met sielkundige welstand verband hou. Een hiervan is die kognitiewe komponent van kreatiewe denke.

Kreatiewe denke impliseer ‘n kognitiewe proses wat plaasvind sodat ‘n kreatiewe produk (nuut, oorspronklik) die resultaat daarvan is. Uit die literatuurbespreking in Hoofstuk 3: Kreatiewe Denke, is dit duidelik dat, by die ontleding van die persoon met kreatiewe denke, die meeste van hierdie eienskappe bydra tot voldoende aanpassing van die adolessent. Daarom kan die aanname gemaak word dat kreatiewe denke ‘n belangrike eienskap van sielkundige welstand is. Die hipotese word dus gestel dat, indien kreatiewe denke verbeter, ‘n persoon (adolessent) se sielkundige welstand ook sal verbeter.

Die beginsels van psigo-opleiding om die sinvolle ontwikkeling van die mens deur sy/haar hele lewensloop te bevorder, sowel as om voorkomend ten opsigte van sielkundige probleme te werk te gaan, is gevolglik benut. Binne die raamwerk van die algemene sisteemteorie is die adolessent as sub-sisteem deur die navorser as onderwerp van navorsing gekies.

In Hoofstuk 3: Kreatiewe Denke, is aangetoon dat verskeie navorsers by eksterne faktore wat vir kreatiewe denke bevorderlik is, die feit beklemtoon dat kreatiewe denke verbeter kan word deur die regte omgewingsfaktore. Die aanname is gemaak dat dit deur ‘n program gedoen kan word dat kreatiewe denke by die adolessent ontwikkel kan word. Dit kan weer indirek aanleiding gee tot die verhoging van sielkundige welstand deur ‘n verandering in die omgewing (program).

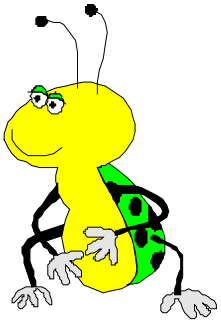
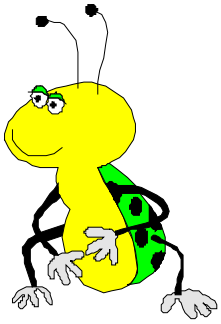
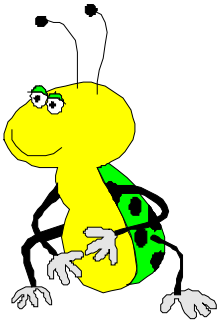
5.6. SAMEVATTENDE GEVOLGTREKKINGS

Na aanleiding van bogenoemde uiteensettng kan die volgende samevattende gevolgtrekkings gemaak word:

- Die algemene sisteemteorie is besonder geskik vir die teoretiese onderbou vir ‘n program wat kreatiewe denke wil ontwikkel, omdat die kern van kreatiewe probleemoplossing die insameling en evaluering van inligting van sisteme en sub-sisteme behels.

- Verskeie metodes kan potensiaal ontwikkel. Psigo-opleiding deur middel van ‘n rekenaarondersteunde program bied egter ‘n wetenskaplik beproefde metode om inligting doeltreffend aan ‘n groep adolessente oor te dra.

- Enige positiewe ontwikkeling moet altyd plaasvind teen ‘n agtergrond van voldoende terugvoer. Vir hierdie doel is die struktuur van die kubernetiese siklus uiters geskik, omdat die aanbieding van die program altyd plaasvind teen ‘n agtergrond van situasie-analise, doelwit, strategie en terugvoer.

HOOFSTUK 6

ONDERSOEKMETODE

6.1. DOELSTELLLINGS

Die doelstellings van die hoofstuk is die volgende:

- Om ‘n uiteensetting te gee van die ondersoekmetode van die navorsing vir die ontwikkeling van die kreatieweprobleemoplossingsprogram.
- Om die rasionaal van die program te bespreek.
- Om die loodsstudie te bespreek.
- Om die ondersoekgroep te bespreek.
- Om die meetinstrument en die data-insamelingsproses te bespreek.

- Om ‘n uiteensetting van die navorsingsvraag en statistiese prosedure te gee.

6.2. INLEIDING

In aansluiting by Hoofstuk 1, waar die doelwit van die studie uiteengesit is, word met hierdie studie beoog om ‘n program, wat kreatiewe denke by adolessente bevorder, te ontwikkel, toe te pas en te evalueer.

Die kreatiewe denke van adolessente is in hierdie ondersoek die afhanklike veranderlike, terwyl die blootstelling/nie-blootstelling aan die kreatiewedenkeprogram die onafhanklike veranderlike is. Dit is duidelik dat in hierdie studie wel ‘n eksperimentele ingreep is. Gevolglik is die soort navorsing wat hier ter sprake is, eksperimentele navorsing (Huysamen, 1993).

Voordat die ondersoekgroep, meetinstrumente en die data-insamelingsproses in meer besonderhede bespreek word, sal die kreatiewedenkeprogram eers bespreek word. Die ontwikkeling en samestelling van die program is die hooffokus van die studie en daarom is dit belangrik om hierdie aangeleentheid eers te bespreek.

6.3. KREATIEWEPROBLEEMOPLOSSINGSPROGRAM

6.3.1. Rasionaal van program

Die navorser het gevolglik besluit om ‘n program saam te stel om die vermoë tot kreatiewe denke by die adolessent te verhoog. Die program is met behulp van psigotegnologie saamgestel deur ‘n selfdoenrekenaarprogram te ontwikkel wat die adolessent op sy/haar eie voltooi. Die rede waarom daar besluit is om ‘n rekenaarprogram te ontwikkel, is omdat dit ‘n moderne kommunikasiemiddel is

waarmee baie adolessente bekend is. Voorts word die adolessente se aandag behou deur interaktiewe deelname aan die program. Vir hierdie doel is gepoog om verbale (linkerbreinaktiwiteite) en nie-verbale aktiwiteite (regterbreinaktiwiteite) gereeld en op lewendige wyse af te wissel. Daar is veral van bewegende tekenprentjies, wat gereeld tussen verbale aktiwiteite verskyn, gebruik gemaak. Die doel van die tekenprentjies is ook om humor te verskaf, wat daartoe bydra dat hulle die program geniet en dat kreatiewe denke terselftertyd stimuleer word.

By die samestelling van die program is verskeie bronne benut, waaronder boeke, akademiese artikels, en ook die ryk veld van internetbronne.

Die verkreë inligting is geïntegreer, saamgevoeg en in verstaanbare taal aan die adolessent oorgedra. Taalgebruik is aangepas om by dié van die adolessent aan te pas.

6.3.2. Voorondersoek

6.3.2.1. Inleiding

Aangesien baie tyd en moeite spandeer is om die navorsing vir die program te doen, is besluit om eers ‘n voorafstudie te loods om die samestelling van die program te finaliseer. ‘n Paar adolessente is versoek om deur die program te werk, en kommentaar/kritiek daarop te lewer. Die rede hiervoor was om in die leefwêreld van die adolessent te kom, aangesien die program slegs vir adolessente saamgestel is. Hulle moes spesifieke vrae oor die modules beantwoord, en ook ‘n punt uit tien vir elke module gee. Bylaag A is ‘n voorbeeld van die skriftelike versoek, sowel as die vrae wat hulle moes beantwoord. Hulle het gesamentlik terugvoer gegee wat vervolgens bespreek word. Aanpassings is hiervolgens aan die program gemaak.

6.3.2.2. Terugvoer

- **Algemene terugvoer**

Algemene terugvoer wat oor die program ontvang is, is die volgende:

Baie dankie! Dit was regtig pret om die program deur te werk. Dit het ons veral geïnspireer met idees van kreatiewe probleemoplossings, soos byvoorbeeld ons komende prefekteba!

- **Spesifieke terugvoer**

Voorstelle om die program aan te pas is ontvang en dit word hieronder uiteengesit:

- **Module 1: *Kreatiewe denke – of wat nou weer?***

  Daar moes meer klem gelê word op die feit dat nie almal oor al die eienskappe van kreatiewe denke beskik nie, maar slegs ‘n paar daarvan kan ontwikkel. Meer afwisseling was nodig by die langer verduidelikings.

- **Module 3: *Die probleem is een ding; die kreatiewe oplossing daarvan ‘n ander***

  Versoek meer humor en moet inligting op ‘n meer gestruktureerde wyse indeel.

Positiewe kommentaar wat ontvang is:

- **Module: *Inleiding***

  Great humor; trek dadelik aandag; maak ons lus om verder te gaan. Hierdie module ontvang ‘n punt van 9/10.

- **Module 1: *Kreatiewe denke – Of wat nou weer?***

  Laat jou nogal dink oor hoe jy is en hoe jy kan wees. 7/10.

- **Module 2: *Maar kan jou brein dit doen?***

  Goeie motivering. 8/10.

- **Module 3: *Die probleem is een ding; die kreatiewe oplossing daarvan ‘n ander.***

  Dis baie prakties toepasbaar, goeie motivering; interessante manier om die probleme te benader. 9/10.

- **Module 4a en b: *“Gelukkige” 13 divergente tegnieke.***

  Dis interessant, motiverend; die idees is opgewek; ongelooflike aanwakkering van kreatiewe denke. 9/10.

- **Module 5: *En nou om ‘n besluit te te neem***

  Goeie manier om besluite te maak en te finaliseer. 8/10.

- **Module 6: *Tien wilde wenke vir ‘n kreatiewe leefstyl.*:**

  Baie oulik en puntsgewys; weer eens motiverend. Wakker lus aan om probleme eerder as uitdagings kreatief aan te pak. 9/10.

6.3.3. Samestelling van die finale program

Die program is uit verskillende modules saamgestel. Elke module het ‘n bepaalde doelwit.

6.3.3.1. Module: *Inleiding*

Die **doelwitte** van die Inleiding is om:

- Die adolessent se belangstelling te prikkel en nuuskierig genoeg te maak sodat hulle met die program wil voortgaan, en

- die adolessent in te lig waarom kreatiewe denke nodig is (Olivier, 1985; Du Rand, 1993; Alder, 1997).

- Die adolessent word ook aan die proses en inhoud van die program bekend gestel en gemotiveer om die program te voltooi.

- Nadat die adolessente deur die Inhoud gewerk het, voltooi elkeen ‘n skriftelike kontrak (sien bylaag B), wat bevestig dat hulle die program sal voltooi.

6.3.3.2. Module 1: *Kreatiewe denke – of wat nou weer?*

Die **doelwitte** van Module 1 is om:

- Die adolessent aan kreatiewe denke bekend te stel en in te lig oor wat kreatiewe denke is sowel as om hulle te leer dat daar meer as 400 definisies van kreatiewe denke bestaan (Neethling, 1996; Parkhurst, 1999).

- ‘n Paar van die mees betekenisvolle definisies, volgens die navorser, is geïntegreer om ‘n aanduiding te gee van wat kreatiewe denke is (Ford & Harris, 1992; Torrance, 1994; Neethling, 1996; Kokot & Coleman, 1997; Aleinikov, 2000; Sternberg, 2000).

- Einstein se lewensverloop, uitvindings en persoonseienskappe as voorbeeld te gebruik as een van die mees kreatiewe denkers van alle tye. Dit is aan die adolessente gestel dat hulle ook kan leer om meer kreatief te dink (Torrance, 1972; Bleedorn, 1993; *Einstein revealed*, 2002).

- Die adolessent in te lig oor watter eienskappe persone wat kreatief kan dink, beskik. ‘n Samevatting van verskeie bronne se beskrywings van die eienskappe van kreatief denkende persone volg hierna (Getzels & Jackson, 1963; Gilchrist, 1972; Williams, 1982; Dowd, 1989; Fraser, 1989; Melrose, 1989; Herrmann, 1991; Montgomery, Bull & Baloche, 1993; Ochse, 1994; Black, 1995; Feldhusen, 1995; Torrance, 1995; Csikszentmihalyi, 1996; Hamlyn, 1996; Kokot & Coleman, 1997; Neethling, 2000; Simonton, 2000).

- Hulle te leer van moontlike struikelblokke wat hul vermoë tot kreatiewe denke kan belemmer (Hanks & Perry, 1983; Shallcross, 1985; Fraser, 1989; Proctor, 1995; *Obstacles to creativity*, 2001).

- Die adolessente te laat besluit watter probleme hulle met behulp van kreatiewe denke wil oplos, en met behulp van selfondersoek te laat besluit of hulle kreatief wil dink.

- Hierna ontvang hulle kreatiewedenkeuitdagings vir die week, om:

    - te dink oor ‘n persoon wat kreatief kan dink (*Walk in their shoes/Think in their minds*, 2002), en

    - om te dink oor hoe spesifieke aspekte van hul lewe moontlik in die toekoms kan verander (*Poof and it happened!,* 2002; *What do I want to happen?*, 2002; *Context for creativity,* 2002).

6.3.3.3. Module 2: *Maar kan jou brein dit doen?*

Die **doelwitte** van Module 2 is:

- Om die adolessente aan hul **brein** as “meesterorgaan” bekend te stel, dus hoe die brein lyk wanneer dit vertikaal in drie dele verdeel sou word, hoe die brein lyk wanneer dit horisontaal in twee dele verdeel word, en die verskillende funksies van die linker- en regterhemisfere. Daar word gekyk na wat die ontwikkeling van die brein beïnvloed, en dat elkeen ‘n keuse oor die benutting van breinkrag het (Hanks & Perry, 1983; Black, 1995; Alder, 1997; Coetzee, 2001; *Left and right sides of the brain,* 2002).

  Die sikliese verloop van die **kreatiewe proses** wanneer kreatief gedink word, word met behulp van ‘n hen wat ‘n eier lê en dit moet uitbroei, geÏllustreer (Wallas, 1926; Lubeck & Bidell, 1988; Fraser, 1989; Ford & Harris, 1992; Alder, 1997; *The discontinuity principle,* 2002; *Unconscious problem solving,* 2002).

- Die adolessent ontvang weer twee kreatiewedenkeuitdagings:

    - Om oplossings vir probleme te vind soos wat drie ander persone dit sou doen.

- Om aan reëls te dink wat hulle sou wou verbreek en die moontlike gevolge daarvan *(Know the rules to break them,* 2002).

6.3.3.4. Module 3: *Die probleem is een ding; die kreatiewe oplossing daarvan 'n ander*

Die **doelwitte** van Module 3 is:

- Om die adolessent aan die Osborn-Parnes kreatiewedenke-probleemoplossingsmodel (KPO) bekend te stel.

- Om die betekenis en belangrikste aannames van KPO word uiteen te sit, sowel as die kriteria vir 'n kreatiewe produk.

- Daarna word die belangrikste stappe van KPO uiteengesit, en aan die hand van 'n toepaslike voorbeeld geïllustreer:

    - Bepaal die probleem.

    - Bepaal die doelwitte.

    - Dink oplossings vir die probleem uit.

    - Evalueer die moontlike oplossings.

    - Pas die oplossings toe (Gilchrist, 1972; Isaksen & Treffinger, 1985; Fraser, 1989; Van der Berg, 1993; Proctor, 1995; Greene, 1996; Neethling, 1996; Torrance, 1994; *CPS Model,* 2001; *DO IT – A simple process for creativity,* 2002).

6.3.3.4. Modules 4a en 4b: *“Gelukkige” 13 divergente tegnieke*

Die **doelwitte** van Modules 4a en 4b is om:

- Die adolessent aan die reëls van divergente denke bekend te stel.

- Die adolessent se vermoë om divergent te dink te ontwikkel, sodat hulle aan meer moontlike kreatiewe oplossings vir ‘n probleem kan dink. Die doelwit is oor twee modules versprei, sodat soveel as moontlik tegnieke aangeleer kan word.

Verskeie moontlike tegnieke van divergente denke is geïntegreer om uiteindelik by 13 tegnieke uit te kom, en dit word telkens aan die hand van ‘n voorbeeld geïllustreer, naamlik:

- Aanpas / Omkeer.
- Vervang / Weglaat.
- Nuwe gebruike / Verandering.
- Verdraai / Bespot.
- Fantaseer.
- Onverwante kombinasies (bymekaarvoeg).
- Geforseerde verbintenisse.
- Simbool / Metafoor.

- Analoog / Vergelyking.
- Natuur.
- Inleef.
- Vraagstelling.
- Werkwoorde.
- Drome (Hanks & Parry,1983; Fraser, 1989; Ford & Harris, 1992; Black, 1995; Proctor, 1995; *Creativity affirmations,* 2001; *Develop your imagination by using it,* 2001; *Don't just sit there, be creative: Creative thinking techniques that work,* 2001; *Morphological analysis and matrix analysis – tools for creating new products and services,* 2001; *Ask questions,* 2002; *Attribute listing,* 2002; *Checklists,* 2002; *Creater-sizes: creativity exercises;* 2002; *Definitions of creativity.* 2002; *Metaphorical thinking,* 2002; *Random input,* 2002; *Reversal – Improving products and services,* 2002; *SCAMPER: A tool for generating products and services; Synetics Trigger Questions,* 2002; *Question summary: Applied imagination,* 2002).

6.3.3.6. Module 5: *En nou om 'n besluit te neem.*

Die **doelwitte** van Module 5 is om:

- Die adolessent aan die reëls van konvergente denke bekend te stel.

- Om hul vermoë om konvergent te dink te ontwikkel sodat hulle uit soveel as moontlik oplossings die beste een kan kies.

  Drie tegnieke is vir hierdie doel benut en telkens aan die hand van ‘n voorbeeld geïllustreer, naamlik:

  - Probleemoplossingsmatriks.
  - Getallematriks.
  - Weegskaal.

- Die kreatiewedenkeuitdaging vir die week behels om:
  ‘n Paar maniere te beskryf waarop die adolessent aanpassings in leefstyl en houding kan maak om hul vermoë tot kreatiewe denke te verhoog (Hanks & Parry, 1983; Black, 1995; *Forced analogy,* 2002; *Grid analysis,* 2002; *Idea grids. Morphological grids. Improvisations,* 2002; *Morphological forced connections,* 2002; *4 square thinking,* 2002).

6.3.3.7. Module 6: *Tien wilde wenke vir ‘n kreatiewe leefstyl*

Die **doelwitte** van Module 6 is om:

- Aan die adolessent uit baie aanbevelings ‘n samevatting van 10 wenke vir ‘n meer kreatiewe leefstyl te gee (Hanks & Perry, 1983; Alder, 1997; Hamlyn, 1996; Coetzee, 2001; *Coping with daily distractions,* 2001; *How can I increase my creativity,* 2001; *What can I do to increase my creativity?,* 2001; *Diet,* 2002; *General physical fitness,* 2002; *Humour and creativity,* 2002; *Idea recording strategies,* 2002; *Jerry Martin on creativity: Fifteen ways to leave your un-creativity,* 2002; *Sleep and rest,* 2002; *Ten creativity kickstarts,* 2002).

6.2.4 Samevatting

Na afloop van elke module is die lede in die ondersoekgroep versoek om die module te evalueer. Dit is gedoen deurdat hulle op ‘n semanties differensiaalskaal hul response aangetoon het (sien Bylaag C). Hierdie evaluasies sal aan die einde van die volgende hoofstuk, waarin die resultate van die ondersoek aangetoon en bespreek is, aangedui word.

6.3 ONDERSOEKGROEP

Die teikenpopulasie was adolessente in Graad XI en XII wat Afrikaans magtig en in Akademiese Hoërskole in Middelburg was. Slegs twee hoërskole in Middelburg het aan hierdie vereistes voldoen en is dus benut. Die name van al die Graad XI- en XII-leerlinge in hierdie twee skole wat moontlik deel van die steekproef kon wees, is van die skole verkry. Die klaslyste is gebruik om op ewekansige wyse 120 proefpersone vir die steekproef te verkry. Elke skool het een eksperimentele groep en een kontrolegroep gehad. Die een skool het die eksperimentele (aan ingreep blootgestel) en die kontrolegroep met voormeting gehad, en die ander skool het die eksperimentele (aan ingreep blootgestel) en die kontrolegroep sonder voormeting gehad. Die eksperimentele en kontrolegroepe is op ewekansige wyse met behulp van die klaslyste saamgestel, sodat elke groep uit 30 leerlinge bestaan het.

Die enigste twee uitsluitingskriteria was dus ouderdom en taal.

6.4. MEETINSTRUMENT

Die *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) se figuurlike toetsvorm is vir hierdie navorsing benut (Torrance & Ball, 1984). Die toets meet verskillende denkwyses wat deur ‘n persoon gebruik word om probleme op so ‘n wyse op te los dat dit aanduidend van kreatiewe denke is. Soos wat in die hoofstuk oor

kreatiewe denke meer volledig uiteengesit is, kom vyf normgerigte metings van kreatiewe denke voor, wat ook aanduidend is van eienskappe waaroor die kreatiewe produk moet beskik, naamlik:

- Vlotheid of vloeiendheid.
- Oorspronklikheid.
- Abstraktheid van titels.
- Uitbreiding.
- Weerstand teen vroeë sluiting.

Die kreatiewe indeks is ‘n kriteriumgerigte meting wat ‘n aanduiding gee van die proefpersoon se kreatiewe sterkpunte en word ook deur die TTCT gemeet (Torrance, 1990; Torrance & Safter, 1999). Soos wat ook in die hoofstuk oor kreatiewe denke meer volledig uiteengesit is, sluit dit die volgende in:

- Emosionele ekspressiwiteit/uitdrukking.
- Storievertelling.
- Beweging of aksie.
- Ekspressiwiteit van titels.
- Sintese van onvolledige figure.
- Sintese van sirkels of lyne.

- Ongewone visualisering.
- Interne visualisering.
- Die verlenging of verbreking (oorsteek) van grense.
- Humor.
- Rykheid en kleurvolheid van beelding.
- Fantasie.

Torrance en sy medewerkers het die TTCT oor ‘n tydperk van 25 jaar ontwikkel vir gebruik oor alle kulture, ouderdomme en sosio-ekonomiese statusse heen. Die toets is gestandaardiseer vir kleuters, kinders, en adolessente en tot by volwassenheid.

Verskeie betroubaarheidstudies is al op die TTCT gedoen. Torrance en Ball (1984) het byvoorbeeld vyf betroubaarheidstudies se resultate saamgevat en aangetoon dat normgerigte, sowel as die kriteriumgerigte korrelasiekoëffisiënte bo 0,90 is.

Die geldigheid van die TTCT is ook al deur verskeie navorsers geëvalueer (Mourad, 1976; Rungsinan, 1977; Ali-el-din, 1979; Torrance, 1979). Verskeie studies bevestig die kriterium- en inhoudsgeldigheid van die TTCT (Torrance, 1990).

Die TTCT bestaan uit ‘n verbale en ‘n nie-verbale battery. Die batterye kan afsonderlik, of in kombinasie met mekaar gebruik word (Torrance, 1990). Elke battery het ‘n Vorm A en Vorm B wat uit parallelle aktiwiteite bestaan. Die nie-verbale battery staan bekend as die “figuurlike toetsvorm“. Aangesien die toets

180 keer afgeneem moes word, is vir die doel van hierdie navorsing slegs die nie-verbale battery se Vorm B gebruik (sien Bylaag D). Geldigheid is steeds behou, aangesien die nie-verbale toetsbattery steeds meet wat dit veronderstel is om te meet (Torrance, 1990).

Die nie-verbale battery (figuurlike toetsvorm) bestaan uit drie aktiwiteite, wat elkeen 10 minute neem om af te neem, naamlik:

- **Die prentkonstruksie-aktiwiteit**

  Hierdie aktiwiteit behels dat die adolessent ‘n geronde vorm moet benut om ‘n prentjie of voorwerp as deel daarvan te teken en dit ‘n titel te gee. Dit meet veral die vermoë tot oorspronklikheid, abstraktheid van titels en uitbreiding.

- **Die prentvoltooiing-aktiwiteit**

  Proefpersone moet 10 gegewe onvoltooide figure voltooi en ‘n titel by elkeen voeg. Al vyf aspekte van kreatiewe denke word met hierdie aktiwiteit gemeet, naamlik vlotheid, oorspronklikheid, abstraktheid van titels, uitbreiding en weerstand teen vroeë sluiting.

- **Die herhaling van figure aktiwiteit**

  Dit behels dat proefpersone 36 sirkels moet gebruik om soveel moontlik verskillende response van dieselfde stimulus te maak en titels by te voeg. Aspekte van kreatiewe denke wat veral tydens hierdie aktiwiteit gemeet word, is vlotheid, oorspronklikheid en uitbreiding (Torrance, 1990).

Aangesien Suid-Afrikaanse norms vir die TTCT nie beskikbaar is nie, is besluit om slegs die routellings van die vyf subskale, naamlik oorspronklikheid, vlotheid,

abstraktheid van titels, uitbreiding en weerstand teen vroeë sluiting by statistiese verwerking te benut, sowel as ‘n gesamentlike routelling (totaaltelling) van die kreatiewe indeks. Die minimum telling wat vir elkeen van die vyf subskale afsonderlik in hierdie navorsing verkry kan word, is nul, en die maksimum routelling wat vir elkeen van die vyf subskale verkry kan word, is 75. Die kreatiewe indeks se minimum- en maksimumtotaaltellings is onderskeidelik nul en 24. ‘n Hoë telling op die vyf subskale beteken dat die persoon oor ‘n hoë vermoë tot kreatiewe denke beskik. ‘n Hoë telling op die kreatiwiteitsindeks beteken dat ‘n persoon oor ‘n hoë mate van kreatiewe sterktes beskik.

6.5. INSAMELING VAN GEGEWENS

Voor die aanvang van die program is die *TTCT* se figuurlike Vorm B op Groep 1 (eksperimentele groep met voormeting, ingreep en nameting), sowel as op Groep 2 (kontrolegroep met voormeting, geen ingreep en nameting) afgeneem. Daarna het Groep 1 en Groep 3 (eksperimentele groep sonder voormeting, met ingreep en nameting) die program deurloop. Dit het oor ‘n tydperk van agt weke verloop. ‘n Natoetsing van die *TTCT* se figuurlike Vorm B is op al vier groepe afgeneem, insluitend Groep 4 (kontrolegroep sonder voormeting en ingreep, met nameting).

Praktiese probleme wat ervaar is, was dat die adolessente in Graad XI en Graad XII baie besige programme gehad het. Die tydskedule vir die afname van die toetsings en die deurloop van die program moes dus omsigtig beplan word.

6.6 NAVORSINGSHIPOTESE

Na aanleiding van Hoofstuk 1 is die volgende navorsingshipotese geformuleer:

> ***Adolessente wat die kreatieweprobleemoplossingsprogram deurloop het, sal na afloop van die program beduidend meer kreatief dink.***

6.7 STATISTIESE PROSEDURE

Vier groepe is vir die doel van hierdie navorsing saamgestel, naamlik twee eksperimentele en twee kontrolegroepe. Die twee deelnemende skole het elkeen een eksperimentele groep en een kontrolegroep gehad. Die een skool het die eksperimentele (aan ingreep blootgestel) en die kontrolegroep met voormeting gehad, en die ander skool het die eksperimentele (aan ingreep blootgestel) en die kontrolegroep sonder voormeting gehad. Al vier groepe het ‘n nameting ten opsigte van die afhanklike veranderlike deurloop.

Die Solomon-viergroepontwerp is as statistiese ontwerp gebruik (Braver & Braver, 1988) ‘n Groot voordeel van hierdie kragtige navorsingsontwerp is dat die effek van voortoetssensitisering deur middel van hierdie ontwerp ondersoek kan word. ‘n Hoë mate van kontrole, sowel as interne en eksterne geldigheid, kom ook voor (Holdnak, Clemons & Bushard, 1990).

Die ontwerp word grafies in Figuur 6.1 voorgestel.

Figuur 6.1: Grafiese voorstelling van Solomon-viergroepontwerp.

Groep	Voortoets	Ingreep	Natoets
1	M_1	X	M_2
2	M_3		M_4
3		X	M_5
4			M_6

Nota. M = meting op afhanklike veranderlike; X = eksperimentele ingreep

Die statistiese ontledingstegnieke, soos deur Braver en Braver (1988) aangetoon, wat in hierdie ontwerp gevolg moet word, is redelik ingewikkeld, maar dit is ‘n ontledingswyse wat baie nuttig is om die effek van die eksperimentele ingreep, sowel as van voortoetssensitisering, te ondersoek. Tydens die aanvanklike fase van die ontledings is dit nodig om die moontlike effek van

voortoetssensitisering te ondersoek, met ander woorde, *M* word slegs beïnvloed deur *X*, indien ‘n voortoets plaasvind. Indien voortoetssensitisering wel aanwesig is, sal M_2 hoër as M_4 wees, maar M_5 sal nie hoër as M_6 wees nie (sien Figuur 5.1). Die statistiese toets wat hiervoor aangewend kan word, is ‘n 2 x 2-tussengroepvariansie-ontleding, of te wel ‘n ANOVA-ontleding op die vier groepe se natellings. Die twee faktore (hoofeffekte) ter sprake, is die volgende: ingreep (ja/nee) en voortoets (ja/nee). Om met hierdie tegniek te bepaal of voortoetssensitisering voorkom, moet die interaksie tussen genoemde twee faktore ondersoek word. Indien die interaksie statisties beduidende resultate lewer, word die ontledings met twee toetse opgevolg. Eerstens word die twee hoofeffekte (ingreep en voortoets) op Groepe 1 en 2 (voortoetsing wel aanwesig) en daarna op Groepe 3 en 4 (geen voortoetsing) gedoen. Indien egter wel statisties beduidende resultate gevind sou word, beteken dit dat die ingreep wel ‘n effek het op sowel die groepe wat voortoetsing ondergaan het as dié wat nie voortoetsing ondergaan het nie. Indien geen beduidende resultate in hierdie geval gevind word nie, beteken dit dat voortoetssensitisering wel voorkom en dat die ingreep slegs ‘n invloed het, indien voortoetsing plaasgevind het.

Indien die interaksie nie statisties beduidende resultate lewer nie, beteken dit dat geen voortoetssensitisering voorkom nie en moet gevolglik ondersoek word of die ingreep wel ‘n effek getoon het. Om dit te doen word die ontledings opgevolg deur die invloed van die een hoofeffek (ingreep) op die natellings te ondersoek. Indien hierdie hoofeffek wel statisties beduidende resultate lewer, beteken dit dat die ingreep wel ‘n effek het en dat hierdie effek sonder ‘n voorvereiste voorkom. Die kreatiewedenkeprogram toon dus wel ‘n beduidende effek op die vermoë tot kreatiewe denke van die proefpersone, ongeag of daar ‘n voortoets aanwesig was of nie. Indien die hoofeffek (ingreep) egter nie beduidende resultate lewer nie, word die ontledings met ‘n ANCOVA op die natellings opgevolg met die voortoetstellings as die kovariante. Indien met hierdie metode wel ‘n statisties beduidende resultaat verkry word, kan ook tot die gevolgtrekking gekom word dat die ingreep (program) wel ‘n invloed op die afhanklike veranderlike (vermoë tot

kreatiewe denke) uitoefen, ongeag of daar voortoetsing aanwesig was, of nie. Indien met hierdie metode (ANCOVA) egter nie beduidende resultate verkry word nie, is die volgende stap om ‘n *t*-toets vir onafhanklike groepe ten opsigte van die natellings vir Groepe 3 en 4 (slegs nametings) te doen. Indien in hierdie geval wel beduidende verskille in gemiddeldes verkry word, kan aanvaar word dat die ingreep wel ‘n effek gehad het en enige verdere ontledings kan gestaak word. Indien nie beduidende verskille in gemiddeldes verkry word nie, moet die laaste stap gedoen word, en wel deur ‘n meta-ontledingstegniek te gebruik. Hierdie tegniek maak dit moontlik om die resultate van nie-soortgelyke en onafhanklike toetse van dieselfde hipotese statisties te kombineer (Rosenthal, 1978). Met hierdie tegniek word die *p*-peil van die onderskeie statistiese toetse na ‘n normale afwykingstelling (*z*) getransformeer. Hierdie *z*-waardes word dan in ‘n enkele z_{meta}-waarde gekombineer, deur van die volgende formule gebruik te maak:

- $z_{meta} = \sum_i z_{pi} / \sqrt{k}$

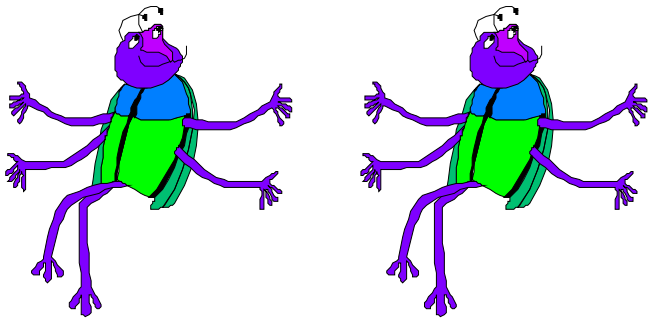
  waar z_{pi} die ooreemstemmende *z*-waarde van die eenkantige *p*-waarde van die *i*de statistiese toets en *k* die getal sodanige statistiese toetse is.

- Die 1%-peil van beduidendheid sal in die ondersoek gebruik word.

6.8. SAMEVATTENDE GEVOLGTREKKINGS

- Die doel van hierdie navorsing was om ‘n rekenaarprogram vir die verhoging van kreatiewe denke by adolessente saam te stel en te ontwikkel.

- Daarna is die program toegepas en geëvalueer om die effektiwiteit daarvan te bepaal.



HOOFSTUK 7

RESULTATE

7.1. DOELSTELLINGS

Die doelstellings van die hoofstuk is die volgende:

- Om die ondersoekgroep te beskryf.
- Om die navorsingshipotese te ondersoek.
- Om die evaluasie van die adolessente rakende die verskillende modules van die program aan te toon en te bespreek.

7.2 INLEIDING

Tydens die bespreking wat volg, moet die volgende in gedagte gehou word:

- Groep 1 = Eksperimentele groep met voormeting (eksperimentele groep 1).

- Groep 2 = Kontrolegroep met voormeting (kontrolegroep 1).

- Groep 3 = Eksperimentele groep sonder voormeting (eksperimentele groep 2).

- Groep 4 = Kontrolegroep sonder voormeting (kontrolegroep 2).

7.3. BESKRYWENDE STATISTIEK

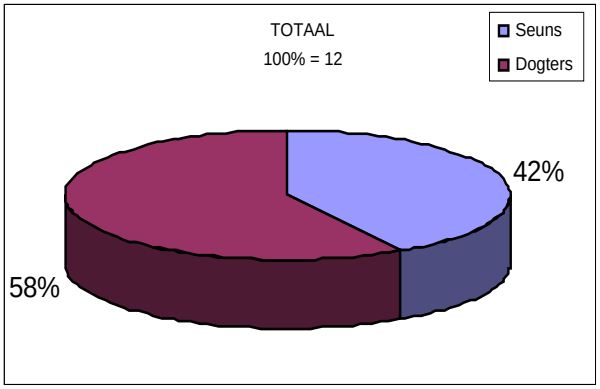
Soos reeds aangetoon, sal die frekwensies vir die ondersoekgroep rakende hulle geslag nou aangebied en bespreek word. Inligting rakende hul geslag is met behulp van die SAS-programmatuur (SAS Institute, 1983) verkry. Die verspreiding van hierdie veranderlike word in Tabel 7.1 verskaf.

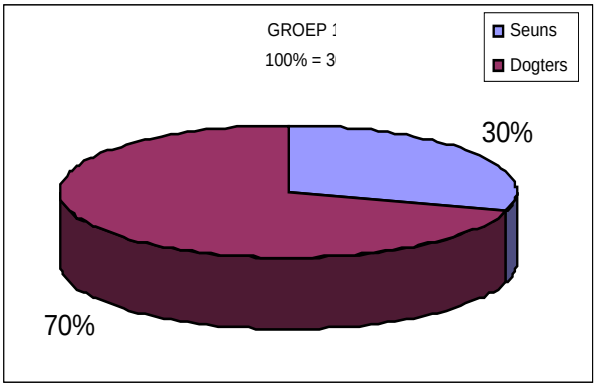
Tabel 7.1: Verspreiding van adolessente volgens geslag in die onderskeie vier groepe.

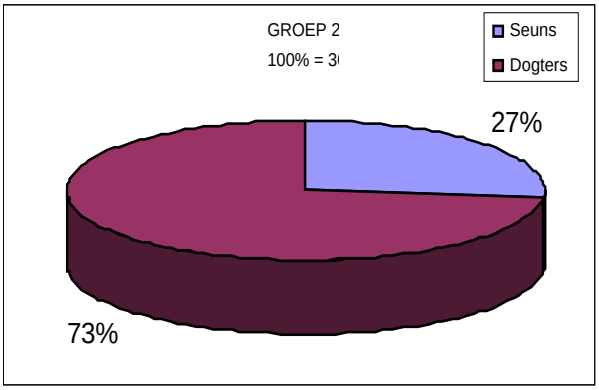
Geslag	Groep 1		Groep 2		Groep 3		Groep 4		Totaal	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Seuns	9	30,0	8	26,7	16	53,3	17	56,7	50	41,7
Dogters	21	70,0	22	73,3	14	46,7	13	43,3	70	58,3
Totaal	30	25,0	30	25,0	30	25,0	30	25,0	120	100,0

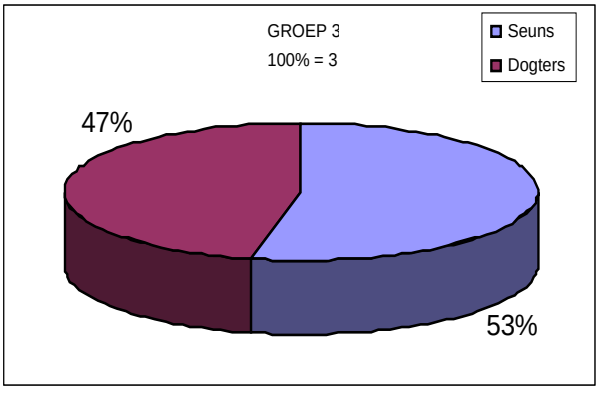
Nota: Groep 1= eksperimentele groep 1; Groep 2=kontolegroep 1; Groep 3=eksperimentele groep 2 en Groep 4=kontrolegroep 2

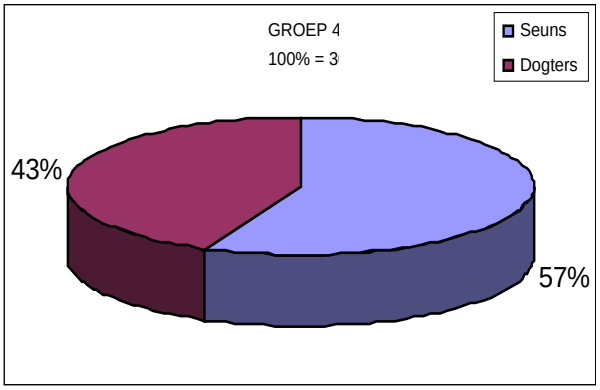
Vanuit Tabel 7.1 is dit eerstens duidelik dat die totale groep uit 120 adolessente bestaan het waarvan daar 30 (25,0%) in elk van die vier groepe was. Wat die geslag van die adolessente betref, is dit duidelik dat by Groepe 1 en 2 die dogters in die meerderheid was, terwyl die twee geslagte redelik gelyk verdeel is vir Groepe 3 en 4. Wanneer die twee ekserimentele groepe (Groepe 1 en 3) saamgevoeg word, is dit duidelik dat 25 van die 60 adolessente, naamlik 41,7%, seuns was, terwyl 58,3% dogters was. Dieselfde verspreiding kom voor wanneer die twee kontrolegroepe (Groepe 2 en 4) se inligting saamgevoeg word.


TOTAAL
100% = 12
Seuns
Dogters
42%
58%


GROEP 1
100% = 3
Seuns
Dogters
30%
70%


GROEP 2
100% = 3
Seuns
Dogters
27%
73%


GROEP 3
100% = 3
Seuns
Dogters
47%
53%


GROEP 4
100% = 3
Seuns
Dogters
43%
57%

Figuur 7.1: Verspreiding van adolessente volgens geslag in die onderskeie vier groepe.

7.4. HIPOTESETOETSING

Die geformuleerde navorsingshipotese sal nou ondersoek word. Aangesien van die Solomon-viergroep-ontwerp gebruik gemaak word, sal die effek van voortoetssensitisering telkens eers ondersoek word.

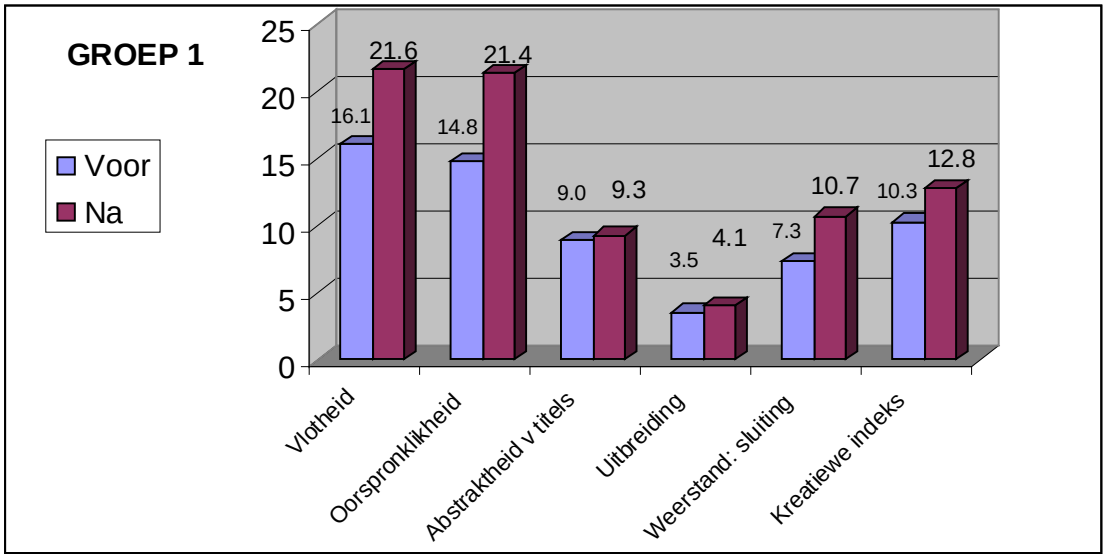
In Tabel 7.2 word die gemiddeldes (X) en standaardafwykings (s) van die vermoë tot kreatiewe denkeskaaltellings vir die vier groepe rakende die voor- en natellings verskaf. Aangesien Groepe 3 en 4 geen voortoetsing deurloop het nie, sal in hierdie geval geen beskrywende statistieke aangetoon kan word nie.

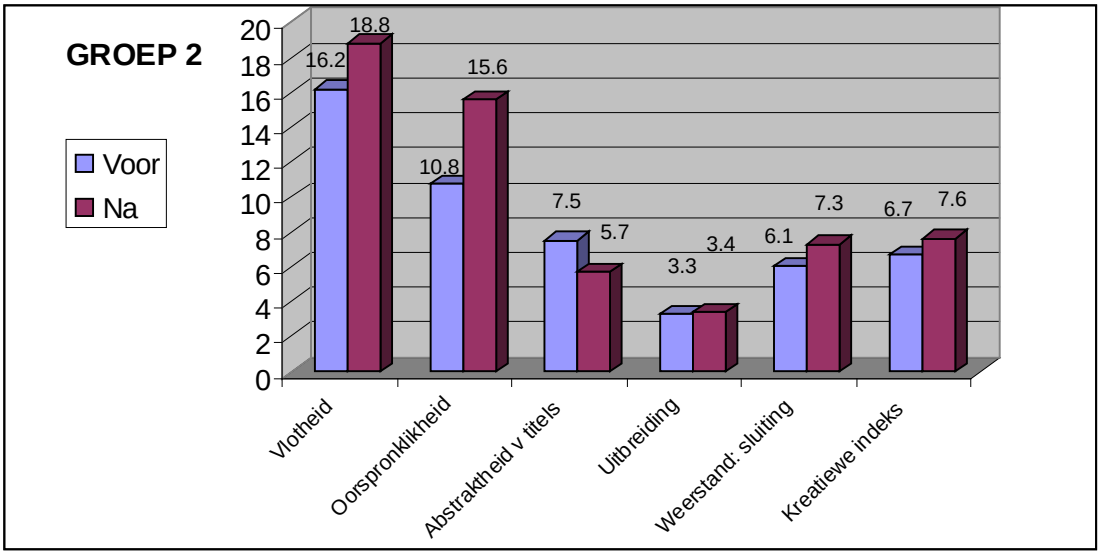
Tabel 7.2: Gemiddeldes en standaardafwykings vir die vier groepe rakende die voor- en natellings van die vermoë tot kreatiewe-denkeskale vir die vier groepe afsonderlik.

Vermoë tot kreatiewe denkeskale	Tydstip	Groep 1		Groep 2		Groep 3		Groep 4	
		X	s	X	s	X	S	X	S
Vlotheid	Voor	16,13	5,97	16,20	5,66	-	-	-	-
	Na	21,63	7,01	18,83	6,08	18,77	7,39	18,90	6,76
Oorspronklikheid	Voor	14,77	6,86	10,80	4,77	-	-	-	-
	Na	21,37	8,02	15,63	7,41	19,27	8,21	17,20	8,64
Abstraktheid v titels	Voor	8,97	6,29	7,53	5,76	-	-	-	-
	Na	9,27	7,18	5,70	6,15	5,83	3,99	2,97	3,27
Uitbreiding	Voor	3,53	0,68	3,33	0,66	-	-	-	-
	Na	4,07	0,91	3,40	0,77	3,77	0,68	3,43	0,57
Weerstand: sluiting	Voor	7,30	2,31	6,07	2,35	-	-	-	-
	Na	10,70	3,17	7,30	3,56	8,70	3,03	8,13	3,83
Kreatiewe indeks	Voor	10,27	3,68	6,70	3,53	-	-	-	-
	Na	12,83	3,36	7,63	4,11	12,17	3,27	7,43	3,10

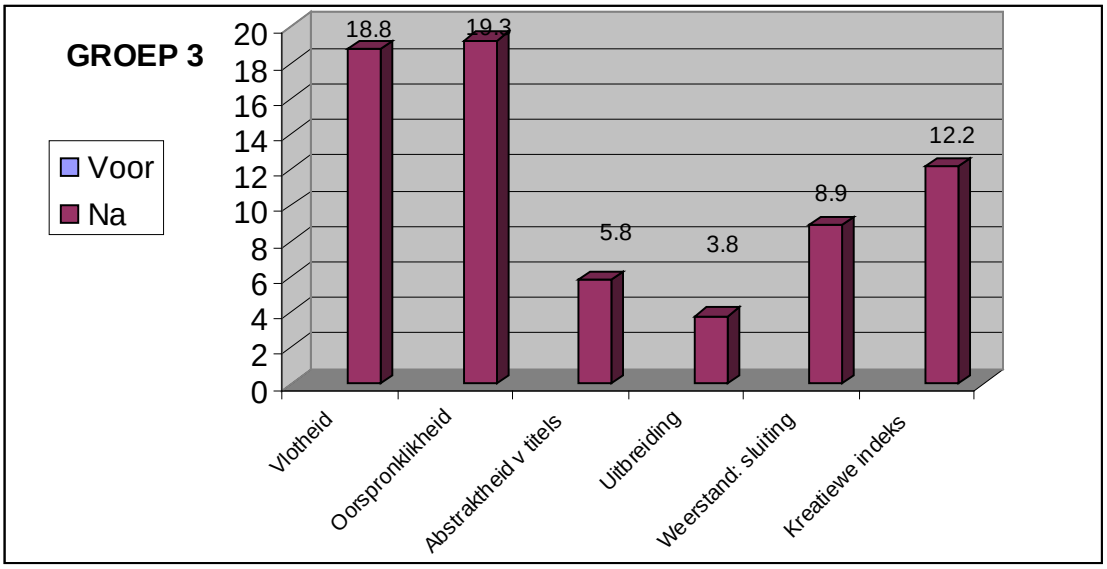
Nota: Groep 1 = eksperimentele groep 1; Groep 2 = kontolegroep 1; Groep 3 = eksperimentele groep 2 en Groep 4 = kontrolegroep 2.

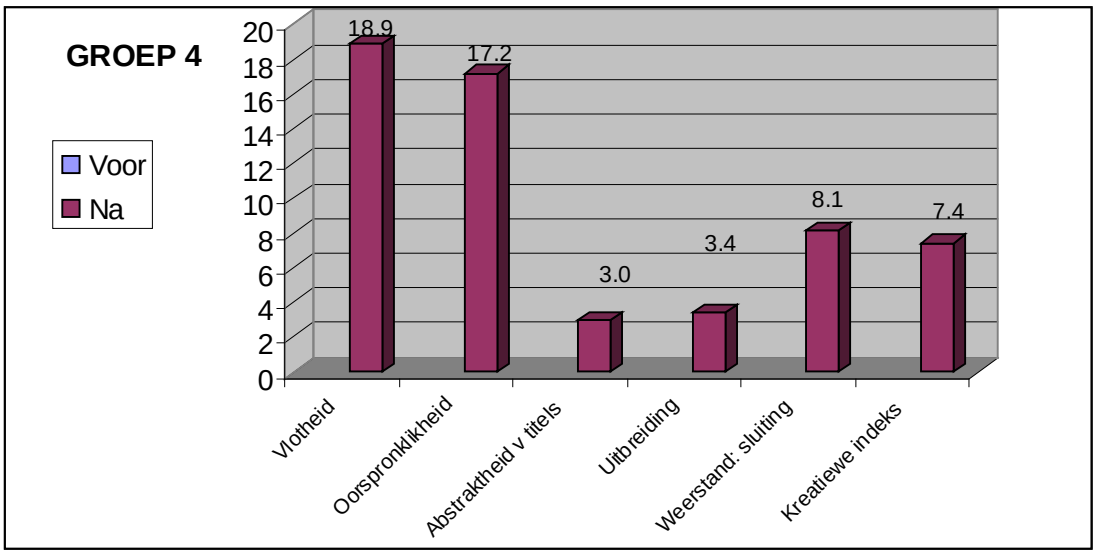
Eerstens is dit reeds vanuit Tabel 7.2 duidelik dat met die uitsondering van die vlotheidskaal die gemiddelde natellings van die adolessente van Groepe 1 en 3 (wel ingreep) hoër is as dié van Groepe 2 en 4 (geen ingreep nie). Indien die gemiddelde tellings verder ondersoek word, wil dit reeds op hierdie stadium voorkom of die ingreep (X) wel ‘n effek op die vermoë tot kreatiewe denke van die proefpersone het en dat dit nie deur voortoetsing geaffekteer is nie, aangesien die natellings se gemiddelde van Groepe 1 en 3 redelik vergelykbaar en hoër is as die ander twee groepe se gemiddelde natellings – met die uitsondering van die vlotheidskaal. Hierdie effek sal egter in die volgende paragrawe statisties ondersoek word.





Figuur 7.2: Gemiddeldes vir Groepe 1 en 2 rakende die voor- en natellings van die vermoë tot kreatiewedenkeskale vir die vier groepe afsonderlik.





Figuur 7.3: Gemiddeldes vir Groepe 3 en 4 rakende die voor- en natellings van die vermoë tot kreatiewedenkeskale vir die vier groepe afsonderlik.

7.4.1. Invloed van die program op die vlotheidskaal

Soos reeds aangetoon in Paragraaf 6.7, moet eerstens die moontlike effek van voortoetssensitisering ondersoek word. Vir hierdie doel is ‘n 2 x 2-tussengroep-ANOVA-ontleding op die vier groepe se natellings uitgevoer. Dit is met behulp van die SAS-rekenaarprogrammatuur gedoen. Die resultate verskyn in Tabel 7.3.

Tabel 7.3: Resultate van ANOVA op die natelling van die vlotheidskaal.

Bron	***MS***	**ν**	***F***	***p***
Voortoets vs Nie (V)	58,80	1	1,26	0,2638
Ingreep vs Nie (I)	53,33	1	1,14	0,2871
V x I	64,53	1	1,38	0,2418
Fout	46,63	116		

* $p \leq 0{,}01$

Die resultate in Tabel 7.3 toon duidelik aan dat geen beduidende interaksie (p = 0,2418) tussen die twee hoofeffekte, naamlik ingreep en voortoetsing, gevind is nie. Gevolglik is voortgegaan om die invloed van die ingreep op die natellings te ondersoek. Vanuit Tabel 7.3 is dit duidelik dat ook nie in hierdie geval ‘n statisties beduidende resultaat verkry is nie. Gevolglik is voortgegaan om die ingreep se effek op Groepe 1 en 2 (die twee groepe met voortoetsing) se natellings te vergelyk. Vir hierdie doel is ‘n ANCOVA op die veranderlike *vlotheid* se natellings uitgevoer, met die voortoetstellings van hierdie veranderlike as die kovariante.

Die resultate verskyn in Tabel 7.4.

Tabel 7.4: Resultate van ANCOVA op die natelling van die vlotheidskaal vir Groepe 1 en 2.

Bron	***MS***	**ν**	***F***	***P***
Ingreep vs Nie	120,29	1	3,34	0,0726
Fout	35,96	57		

* $p \leq 0{,}01$

Die ANCOVA-resultaat toon ook aan dat daar nie ’n beduidende F-waarde verkry is nie, aangesien die p-waarde 0,0726 is. Hierdie waarde is nie op die 1%-peil beduidend nie. Soos reeds in Paragraaf 6.7 aangedui, sal die ontledings verder opgevolg word met ‘n onafhanklike t-toets op die natellings (vlotheid) vir Groepe 3 en 4, aangesien hierdie twee groepe net nametings op die afhanklike veranderlikes het. Hierdie toets lewer ‘n t-waarde van -0,07 vir 58 vryheidsgrade en ‘n ooreemstemmende p-waarde van 0,9421. Dit is duidelik dat in hierdie geval ook nie ‘n beduidende resultaat verkry is nie. Gevolglik is die meta-ontledingstegniek benut. Met hierdie tegniek word die resultate van die ANCOVA en die t-toets gekombineer. Die meta-ontledingsresultaat is soos volg bereken: (1,75 = 0,075)/√2 = 1,29; p = 0,20. Dit is duidelik dat in hierdie geval ook nie ‘n beduidende resultaat verkry is nie. Die gevolgtrekking kan nou gevolglik gemaak word dat die ingreep nie ‘n beduidende effek op die veranderlike vlotheid gehad het nie.

Vervolgens sal die resultate rakende die oorspronklikheidskaal aangebied en bespreek word.

7.4.2. Invloed van program op die oorspronklikheidskaal

Ten einde die resultate te verkry, is ‘n 2 x 2-tussengroep-ANOVA-ontleding op die vier groepe se natellings uitgevoer. Dit verskyn in Tabel 7.5.

Tabel 7.5: Resultate van ANOVA op die natelling van die oorspronklikheidskaal.

Bron	***MS***	**ν**	***F***	***P***
Voortoets vs Nie (V)	2,13	1	0,03	0,8569
Ingreep vs Nie (I)	456,30	1	6,98	0,0094*
V x I	100,83	1	1,54	0,2166
Fout	65,33	116		

* $p \leq 0{,}01$

Die resultate in Tabel 7.5 toon duidelik aan dat geen beduidende interaksie (*p* = 0,2166) tussen die twee hoofeffekte, naamlik ingreep en voortoetsing, voorkom nie. Gevolglik is met die ontledings voortgegaan en wel om die invloed van die ingreep op die natellings (*oorspronklikheid*) te ondersoek. Vanuit Tabel 7.5 is dit duidelik dat ‘n statisties beduidende resultaat verkry is, aangesien die berekende *F*-waarde van 6,98 op die 1%-peil beduidend is. Gevolglik kan afgelei word dat die ingreep wel ‘n effek het en dat hierdie effek sonder ‘n voorvereiste voorkom. Die kreatiewedenkeprogram het dus wel die *oorspronklikheid* van die adolessente beduidend verbeter (gemiddelde natellings is hoër as die gemiddelde voortellings), ongeag of daar ‘n voortoets aanwesig was of nie.

7.4.3. Invloed van die program op die abstraktheid van die titelskaal

Ten einde die resultate rakende hierdie veranderlike te verkry, is ‘n 2 x 2-tussengroep-ANOVA ontleding op die vier groepe se natellings uitgevoer. Dit verskyn in Tabel 7.6.

Tabel 7.6: Resultate van ANOVA op die natelling van die abstraktheid van die titelsskaal.

Bron	***MS***	**ν**	***F***	***P***
Voortoets vs Nie (V)	285,21	1	9,83	0,0022
Ingreep vs Nie (I)	310,41	1	10,69	0,0014*
V x I	3,68	1	0,13	0,7226
Fout	29,03	116		

* $p \leq 0{,}01$

Die resultate in Tabel 7.6 toon duidelik aan dat geen beduidende interaksie (*p* = 0,7226) tussen die twee hoofeffekte, naamlik ingreep en voortoetsing, voorkom nie. Gevolglik is met die ontledings voortgegaan en wel om die invloed van die ingreep op die natellings (*abstraktheid van titels*) te ondersoek. Vanuit Tabel 7.6 is dit duidelik dat ‘n statisties beduidende resultaat verkry is, aangesien die berekende *F*-waarde van 10,69 op die 1%-peil beduidend is. Gevolglik kan afgelei word dat die ingreep wel ‘n effek het en dat hierdie effek sonder ‘n voorvereiste voorkom. Die kreatiewedenkeprogram het dus wel die *abstraktheid van titels* van die adolessente beduidend verbeter (gemiddelde natellings is hoër as die gemiddelde voortellings) ongeag of daar ‘n voortoets aanwesig was of nie.

7.4.4. Invloed van program op die uitbreidingskaal

Ten einde die resultate rakende hierdie veranderlike te verkry, is ‘n 2 x 2-tussengroep-ANOVA-ontleding op die vier groepe se natellings uitgevoer. Dit verskyn in Tabel 7.7.

Tabel 7.7: Resultate van ANOVA op die natelling van die uitbreidingskaal.

Bron	*MS*	ν	*F*	*p*
Voortoets vs Nie (V)	0,53	1	0,97	0,3268
Ingreep vs Nie (I)	7,50	1	13,64	0,0003*
V x I	0,83	1	1,52	0,2208
Fout	0,55	116		

* $p \leq 0,01$

Die resultate in Tabel 7.7 toon duidelik aan dat geen beduidende interaksie (p = 0,2208) tussen die twee hoofeffekte, naamlik ingreep en voortoetsing, voorkom nie. Gevolglik is met die ontledings voortgegaan en wel om die invloed van die ingreep op die natellings (uitbreiding) te ondersoek. Vanuit Tabel 7.7 is dit duidelik dat ‘n statisties beduidende resultaat verkry is, aangesien die berekende F-waarde van 13,64 op die 1%-peil beduidend is. Gevolglik kan afgelei word dat die ingreep wel ‘n effek het en dat hierdie effek sonder ‘n voorvereiste voorkom. Die kreatiewedenkeprogram het dus wel die uitbreiding van die adolessente beduidend verbeter (gemiddelde natellings is hoër as die gemiddelde voortellings) ongeag of daar ‘n voortoets aanwesig was of nie.

7.4.5. Invloed van program op die weerstandskaal

Ten einde die resultate rakende hierdie veranderlike te verkry, is ‘n 2 x 2-tussengroep-ANOVA-ontleding op die vier groepe se natellings uitgevoer en dit verskyn in Tabel 7.8.

Tabel 7.8: Resultate van ANOVA op die natelling van die weerstandskaal.

Bron	*MS*	ν	*F*	*p*
Voortoets vs Nie (V)	10,21	1	0,88	0,3513
Ingreep vs Nie (I)	118,01	1	10,12	0,0019*
V x I	60,21	1	5,16	0,0249
Fout	62,81	116		

* $p \leq 0{,}01$

Die resultate in Tabel 7.8 toon duidelik aan dat geen beduidende interaksie (p = 0,0249 – op die 1%-peil) tussen die twee hoofeffekte, naamlik ingreep en voortoetsing, voorkom nie. Gevolglik is met die ontledings voortgegaan en wel om die invloed van die ingreep op die natellings (weerstand) te ondersoek. Vanuit Tabel 7.8 is dit duidelik dat ‘n statisties beduidende resultaat verkry is, aangesien die berekende F-waarde van 10,12 op die 1%-peil beduidend is. Gevolglik kan afgelei word dat die ingreep wel ‘n effek het en dat hierdie effek sonder ‘n voorvereiste voorkom. Die kreatiewedenkeprogram het dus wel die weerstand van die adolessente beduidend verbeter (gemiddelde natellings is hoër as die gemiddelde voortellings), ongeag of daar ‘n voortoets aanwesig was of nie.

7.4.6 Invloed van program op die kreatiewe indeks

Ten einde die resultate rakende hierdie veranderlike te verkry, is ‘n 2 x 2-tussengroep-ANOVA-ontleding op die vier groepe se natellings uitgevoer en dit verskyn in Tabel 7.9.

Tabel 7.9: Resultate van ANOVA op die natelling van die kreatiewe indeks.

Bron	***MS***	**ν**	***F***	***p***
Voortoets vs Nie (V)	5,63	1	0,46	0,4972
Ingreep vs Nie (I)	740,03	1	60,94	0,0001*
V x I	1,63	1	0,13	0,7145
Fout	12,14	116		

* $p \leq 0{,}01$

Die resultate in Tabel 7.9 toon duidelik aan dat geen beduidende interaksie (p = 0,7145) tussen die twee hoofeffekte, naamlik ingreep en voortoetsing, voorkom nie. Gevolglik is met die ontledings voortgegaan en wel om die invloed van die ingreep op die natellings (kreatiewe indeks) te ondersoek. Vanuit Tabel 7.9 is dit duidelik dat ‘n statisties beduidende resultaat verkry is, aangesien die berekende *F*-waarde van 60,94 op die 1%-peil beduidend is. Gevolglik kan afgelei word dat die ingreep wel ‘n effek het en dat hierdie effek sonder ‘n voorvereiste voorkom. Die kreatiewedenkeprogram het dus wel die kreatiewe indeks van die adolessente beduidend verbeter (gemiddelde natellings is hoër as die gemiddelde voortellings), ongeag of daar ‘n voortoets aanwesig was of nie.

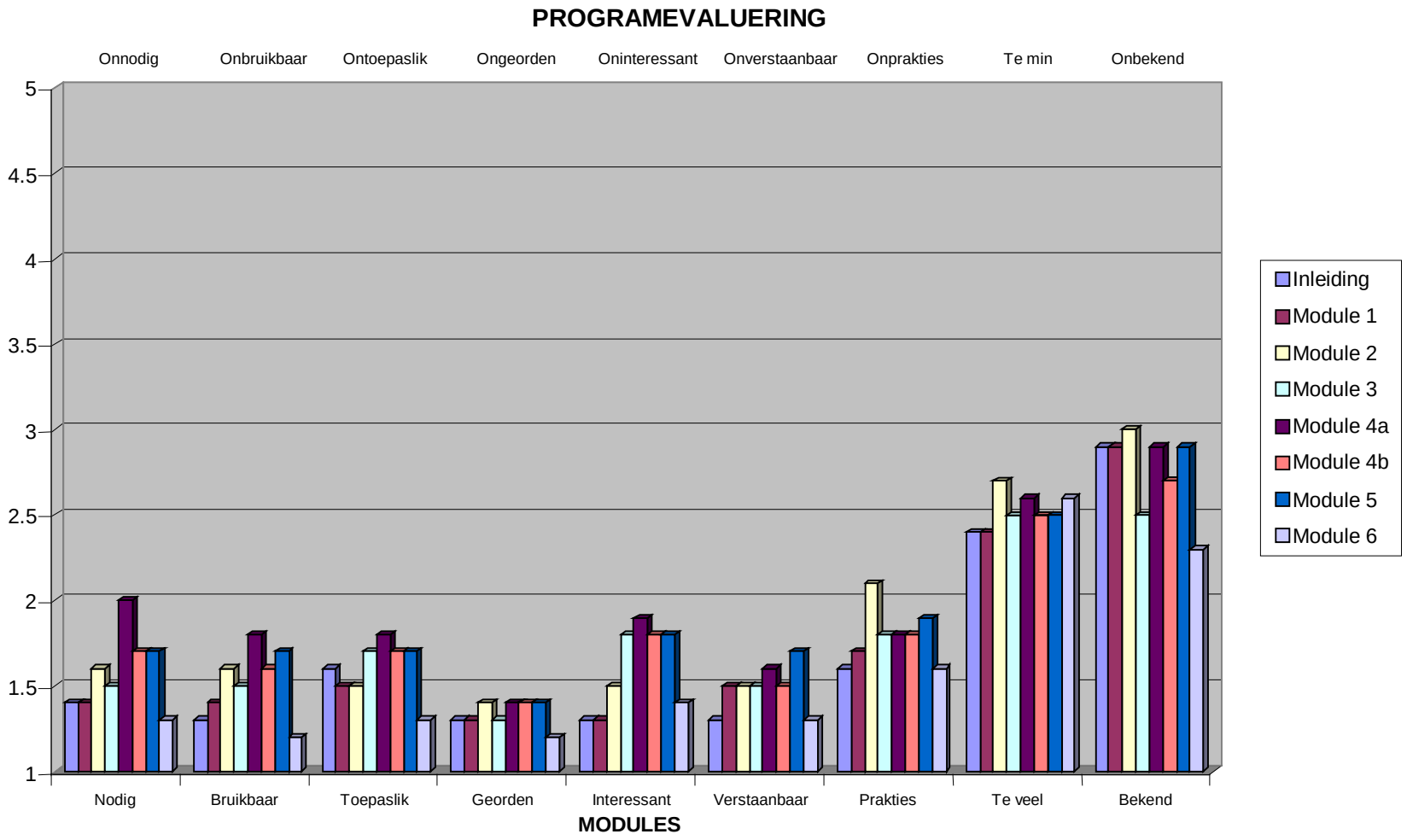
Die resultate van Tabel 7.3 tot Tabel 7.9 toon aan dat met die uitsondering van die veranderlike *vlotheid* daar ‘n beduidende toename vanaf die voor- na die natellings vir die oorblywende veranderlikes vir die eksperimentele groep voorkom en dat hierdie toename nie deur die blootstelling van die adolessente aan ‘n voormeting toegeskryf kan word nie. Gevolglik wil dit voorkom of die

kreatiewedenkeprogram wel daartoe aanleiding gegee het dat die adolessente se *oorspronklikheid, abstraktheid van titels, uitbreiding, weerstand teen sluiting* en hul *kreatiewe sterktes* beduidend verbeter het, nadat hulle die program deurloop het.

7.5. PROGRAMEVALUERING

Kwantitatiewe navorsing is gebruik deur ‘n semantiese differensiasieskaal te benut, sodat die adolessente wat aan die program deelgeneem het, elke module afsonderlik na afloop van voltooiing van die module, kon evalueer. Hierdie semantiese differensiasieskaal is deur Hattingh (2002) ontwikkel en deur die navorser aangepas vir evaluasie deur adolessente. Die adolessente is ook versoek om bykomende kommentaar oor die modules by te voeg. Hierdie evaluasie het ten doel om inligting, wat nie deur die statistiese data belig is nie rakende die aanbieding, inhoud en toepassingswaarde van die program, te verkry. Hierdie drie aspekte is gesamentlik met behulp van ‘n enkele evaluasievorm na afloop van elke module deur elke proefpersoon voltooi. Vanweë die adolessente se druk program en beperkte tyd tot hulle beskikking om die kursus te voltooi, is ‘n enkele vorm gebruik om tyd te bespaar. Die doel hiervan was ook om die adolessente geïnteresseerd en gemotiveerd te hou om die vorms behoorlik te voltooi.

Die resultate van die programevaluering word in Figuur 7.4 voorgestel.



Figuur 7.4: Programevaluering.

7.5.1 Module: *Inleiding*

Die algemene tendens was dat die adolessente die inleiding oor die algemeen geniet het.

Positiewe kommentaar wat gelewer is, sluit die volgende in:

- *Die Inleiding berei mens behoorlik voor.*
- *Baie oulik en "funny".*
- *Dit kan 'n goeie leerproses wees om jou eie vermoë (tot kreatiewe denke) te bevorder.*
- *As die res van die kursus so interessant is/lyk soos die Inleiding gaan dit fantasties wees.*
- *Baie interessant en kleurvol. Dit lyk na pret.*
- *Die prentjies lyk baie interessant. Kan nie wag om te begin nie.*
- *Dit sal interessant wees om bietjie meer oogpunte in te sien.*
- *Ek dink dit kan kinders van vandag baie help want ons het lui geraak en dink nie meer kreatief nie.*
- *Ek wil graag in 'n kreatiewe rigting gaan na skool so ek sien baie uit daarna om die program te voltooi.*

Aanbevelings wat gemaak is, sluit die volgende in:

- Van die terme wat gebruik is, is vir sommige adolessente moeilik verstaanbaar en moet vereenvoudig word.

7.5.2 Module 1: *Kreatiewe denke – of wat nou weer?*

Hierdie evaluasie is ook oor die algemeen gunstig.

Positiewe kommentaar soos byvoorbeeld die volgende is gelewer:

- *Dit het my algemene kennis baie verbreed en gaan my baie help.*
- *Dit was vir my baie interessant want ek het iets nuuts geleer.*
- *Ek sien baie uit om kreatief te dink.*
- *Die inligting is goed nagevors.*
- *Dit prikkel jou brein en laat jou lus voel vir die dag.*
- *Baie toepaslik. Dit help jou om nuwe oplossings vir probleme te kry en om die omstandighede rondom jou beter te verstaan.*
- *Dit laat jou anders na die wêreld kyk.*
- *Dit laat my 'n ander denkveld betree.*
- *Ek is oorreed om kreatief te dink.*

- *Dis baie lekker. Ek geniet dit baie.*
- *Kleurvol. Prettig. Insiggewend. Gee my meer selfvertroue.*
- *Die program is nogal "cool".*

Van die aanbevelings is die volgende:

- Die hoeveelheid leeswerk in hierdie module was vir sommige adolessente te veel en kan verminder word.

7.5.3 Module 2: *Maar kan jou brein dit doen?*

Hierdie module is ook positief beleef.

Verdere positiewe kommentaar is:

- *Ek gaan my probleme oplos.*
- *Vandag se opdragte is iets om oor na te dink.*
- *Dit leer jou meer oor jouself en jou vermoëns.*
- *Insiggewend. Interessant. Verstaanbaar. Toepaslik. Kan gebruik word. Lekker. "Cool".*
- *Het nie besef waartoe die brein alles in staat is nie.*
- *Ek sien dit as 'n uitdaging en weet dat dit propvol pret gaan wees.*
- *Kan tot baie nut wees in die toekoms.*

- *Ek is mal oor al die inligting.*

Aanbevelings gemaak is:

- Van die adolessente wou vir groter afwisselling graag interaktief die program op die rekenaar voltooi.

7.5.4 Module 3: *Die probleem is een ding; die kreatiewe oplossing daarvan, 'n ander*

Module 3 is ook deur die proefpersone geniet.

Positiewe kommentaar:

- *Dit voel of ek nou 'n probleem kan oplos.*
- *Ek het baie probleme om op te los en weet nou hoe.*
- *Nodig en belangrik.*
- *Kan nuttig gebruik word.*
- *Interessant. Goed. "Nice". Lekker leesstof. Geniet dit baie. Verstaanbaar.*
- *Sien dit weer as 'n uitdaging.*
- *Dit kan jou help om jou eie onderneming eendag goed te bestuur.*
- *Goed uiteengesit.*

Die volgende aanbevelings is gemaak:

- Enkele adolessente was van mening dat die module interessanter aangebied kan word.

7.5.5 Modules 4a: *"Gelukkige" 13 divergente tegnieke*

Terugvoer van die module is gunstig.

Die volgende positiewe kommentaar het na vore gekom:

- *Interessant. Lekker. "Cool" prentjies. Toepaslik. Goeie leessstof. Georden. Goed.*
- *Ek geniet dit. Baie oulik.*
- *Glad nie moeilik om te verstaan nie.*
- *Hou van die voorbeelde.*
- *Dit kan help.*
- *Baie opsies en idees kan gebruik word.*
- *Bruikbaar in die hedendaagse samelewing.*
- *Kan in die toekoms gebruik.*
- *Dit laat my meer kreatief dink.*

Die volgende aanbevelings is voorgestel:

- Van die adolessente wou graag meer tyd hê vir die afskryf van aspekte van die module.

7.5.6 Module 4b: *"Gelukkige" 13 divergente tegnieke*

Terugvoer van hierdie module is ook gunstig.

Positiewe kommentaar wat gelewer is sluit die volgende in:

- *Laat mens uitsien na elke dag.*
- *Kan gebruik word vorentoe.*
- *Ek verstaan nou beter hoe kreatiewe denke werk.*
- *Ek weet nou hoe om 'n probleem op 'n kreatiewe manier op te los.*
- *Bruikbaar. Interessant. Maklike werkswyse. Goed. Lekker.*
- *Propvol nodige aspekte*
- *Goeie leerproses.*
- *Kan goeie idees verkry.*
- *Het nie geweet jy kan soveel idees uit 'n potlood kry nie.*

- *Help my baie. Verstaan dit nou beter. Ek dink ook dit is nodig.*

- *Die kreatiewedenkekursus is van groot nut en belangrik in vandag se samelewing.*
- *Dankie vir die voorreg om deel te wees van die kursus.*

Terugvoer rakende moontlike aanpassings om te oorweeg is:

- Daar was ‘n versoek dat selfs meer kleur en animasies (bewegende prentjies) gebruik moet word.

7.5.7 Module 5: *En nou om ‘n besluit te neem*

Oor die algemeen is hierdie module ook gunstig ervaar.

Proefpersone was positief oor die volgende:

- *Die tabelle is ‘n baie interessante manier om jou te help om jou probleme op te los.*

- *Prettig. Interessant. Georden. Bruikbaar. “Nice”. Kleurvol. Oulik. Lekker.*

- *Ek geniet die prentjies verskriklik.*

- *Dit laat jou dink.*

- *Ek sien probleme nou as ‘n lekker uitdaging.*

- *Interessante werksopdragte.*

- *Dit gaan my baie help.*

- *Goeie tegnieke van probleemoplossing.*

- *Dit was die moeite werd. Ek sien klaar die verandering in my leefstyl.*

Proefpersone was negatief oor die volgende:

- Die tabelle wat tydens kreatiewe probleemoplossing benut kan word, was vir sommige adolessente moeilik verstaanbaar.

7.5.8 Module 6: *Tien wilde wenke vir 'n kreatiewe leefstyl*

Hierdie module het soos al die vorige modules positiewe terugvoer ontvang.

Gunstige kommentaar gelewer sluit in:

- *Baie oulik. Genoeg kleur. Trek aandag.*

- *Kort en kragtig.*

- *Mees bruikbare module.*

- *Goeie opdragte.*

- *Ek voel elke dag beter. Dit help my baie, veral met my selfbeeld en my siening van die lewe. Ek kyk met ander oë na die wêreld.*

- *Baie interessante module propvol nuwe idees.*

- *Lekker. Hou van die prentjies. Als net reg. Baie "cool".*
- *Gee jou lus vir die lewe.*
- *Gaan dit definitief in die toekoms gebruik. Het dit al toegepas die laaste paar weke.*
- *Dit laat jou weer positief na die lewe kyk.*
- *Kreatiewe denke is lekker.*
- *Prikkel jou brein.*
- *Het baie geleer.*
- *Sal graag weer soiets wil doen.*
- *Goeie einde.*

Die volgende aanbevelings is gemaak:

- Die module was vir sommige van die adolessente te kort. Hulle wou graag meer inligting hê.

7.6. SAMEVATTENDE GEVOLGTREKKINGS

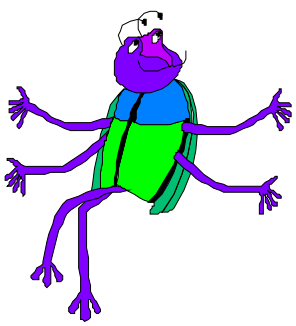
- Natellings van die vermoë tot kreatiewe denke het op die volgende skale betekenisvol verhoog: Oorspronklikheid, abstraktheid van titels, uitbreiding, sowel as weerstand teen sluiting.

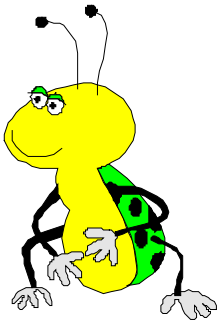
- Die natellings verkry op die kreatiewe indeks het ook betekenisvol verhoog.

- Slegs die natellings verkry op die vlotheidskaal het nie betekenisvol verhoog nie. ‘n Moontlike verklaring hiervoor is dat die adolessente tydens natoetsing meer gefokus het op die suksesvolle voltooiing van die ander vier skale van kreatiewe denke (oorspronklikheid, abstraktheid van titels, uitbreiding en weerstand teen sluiting), en nie soseer op die generering van ‘n groot aantal (onbruikbare) idees nie. Voorts is die navorser ook van mening dat kinders onderrig word om lewensvrae vanuit ‘n bepaalde denkwyse van “reg”/“verkeerd”, “swart“/“wit” te beskou. Om veranderings teweeg te bring in die vermoë om ‘n wyer verskeidenheid van moontlike alternatiewe oplossings ten opsigte van ‘n probleem te oorweeg, sal opleiding en oefening in hierdie kreatiewe vaardigheid oor ‘n langer tydperk verg as waartoe die program hom leen.

- Die program is oor die algemeen ook baie positief deur die adolessente beleef, soos wat duidelik uit die programevaluering blyk.

- Die gevolgtrekking kan dus gemaak word dat die rekenaarprogram vir die ontwikkeling van die vermoë tot kreatiewe denke by adolessente suksesvol op hierdie groep proefpersone toegepas is.





HOOFSTUK 8

SAMEVATTING EN AANBEVELINGS

8.1. DOELSTELLINGS

Die doelstellings van hierdie hoofstuk is die volgende:

- Om ‘n samevatting van die bevindings van die navorsing te gee, gebaseer op die navorsingsvraag in Hoofstuk 6.

- Om leemtes van hierdie studie uiteen te sit.

- Om aanbevelings vir moontlike verdere navorsing te maak.

8.2. DIE NAVORSINGSVRAAG EN ANTWOORD

Die navorsingsvraag wat gestel is, is die volgende:

Is dit moontlik om die vermoë tot kreatiewe, probleemoplossende denke by adolessente deur middel van 'n rekenaarprogram te verbeter?

Die resultate van die navorsing toon aan dat by beide eksperimentele groepe (groepe 1 en 3) 'n betekenisvolle verhoging in die vermoë tot kreatiewe denke voorgekom het. Soos uiteengesit in Hoofstuk 7, het die natellings van adolessente, wat die rekenaarprogram vir die ontwikkeling van die vermoë tot kreatiewe denke bygewoon het, op die volgende skale betekenisvol verhoog: Oorspronklikheid, abstraktheid van titels, uitbreiding, sowel as weerstand teen sluiting. Die natellings verkry op die kreatiewe indeks het ook betekenisvol verhoog. Slegs die natellings verkry op die vlotheidskaal het nie betekenisvol verhoog nie.

Die program is oor die algemeen ook baie positief deur die adolessente beleef, soos wat duidelik uit die programevaluering blyk.

Die navorsing het dus voldoen aan die navorsingsvraag, naamlik om die vermoë tot kreatiewe denke by adolessente deur middel van 'n rekenaarprogram te verbeter.

Hierdie navorsing stem ooreen met navorsing gedoen deur Miller (1994) dat opleiding in kreatiewe probleemoplossing 'n betekenisvolle toename in hierdie vaardigheid tot gevolg het. Sy beveel ook 'n integrasie van hierdie proses met die *Schoolwide Enrichment Model* aan, wat die voorafgaande 16 jaar in skole in Amerika benut is om die ontwikkeling van kreatiewe produktiwiteit te verhoog. Reis (1994) is van mening dat skole steeds nie genoeg doen om aandag te skenk aan die behoeftes van begaafde kinders nie. Sy meld wel dat in sekere skole die jaarlange *Future Problem Solving*-program suksesvol op begaafde kinders toegepas word, waartydens hulle geleer word om probleme op 'n kreatiewe wyse op te los.

Hierdie navorsing stem verder ooreen met navorsing gedoen deur Plucker en Gorman (1999). Die effek van ‘n drie weke lange somerkursus in die opleiding van uitvindings (waarvan opleiding in kreatiewe probleemoplossing ‘n deel vorm) aangebied vir adolessente, is een jaar later weer geëvalueer om die langdurende effek van die opleiding te bepaal. Die resultate ten opsigte van die vermoë om probleme op kreatiewe wyse op te los was tydens die opvolgevaluasie steeds gunstig.

Die grootste suksesverhaal is egter sekerlik die van Torrance se *Creative Scholars Program* (Parker, 1998). Hierdie program is gedurende 1989 deur die internasionaal bekende guru van kreatiewe denke in Amerika gevestig, naamlik E.P. Torrance. Die primêre doelwit van die program is die identifisering en ontwikkeling van kreatiewe potensiaal by kinders, deur byvoorbeeld die bywoning van ‘n twee weke lange somerprogram. Evaluasie van die program dui betekenisvolle verbetering in kreatiewe potensiaal aan.

Navorsing kon egter nie tydens die literatuursoektog gevind word rakende die beskikbaarheid en evaluasie van ‘n selfdoenrekenaarprogram vir die ontwikkeling van kreatiewe denke vir adolessente nie. Geen navorsing kon ook gevind word rakende die ontwikkeling van kreatiewe potensiaal van adolessente wat nie noodwendig kreatief en intellektueel begaafd is nie.

8.3. LEEMTES IN HIERDIE STUDIE

Die program is slegs op Afrikaanssprekende adolessente toegepas. Meertalige en kruis-kulturele aanbieding van die program sou tot gevolg kon hê dat ‘n meer verteenwoordigende steekproef van die Suid-Afrikaanse bevolking verkry sou kon word, en die resultate meer veralgemeen sou kon word.

8.4. AANBEVELINGS VIR VERDERE NAVORSING

Na aanleiding van die navorsingsproses en resultate daarvan, kan die volgende aanbevelings vir verdere studie gemaak word:

- Aanbevelings deur proefpersone gemaak, kan benut word om toepaslike aanpassings aan die program te maak.

- Die program kan meertalig en op verskille kulture toegepas word.

- Opvolgstudies kan gedoen word om te bepaal of die program se effek toegeneem of afgeneem het, of onveranderd gebly het ten opsigte van die vermoë om kreatief te dink. Daar kan ook bepaal word watter effek die program op die langer termyn prestasies op die verskillende lewensterreine van die proefpersone het.

8.5. SLOT

Benewens die feit dat die program wel kreatiewe, probleemoplossende denke ontwikkel het, is die feit dat dit ‘n rekenaarondersteunde module is, van groot waarde. Die onkoste van ‘n aanbieder word dus uitgeskakel. Alle adolessente wat toepaslike rekenaartegnologie tot hul beskikking het, kan dus toegang tot die program verkry.

Fasko (2001) het tydens ‘n literatuuroorsig op die terrein van die ontwikkeling van kreatiewe denke by kinders bevind dat die volgende aspekte in ag geneem moet word wanneer ‘n program ter verbetering daarvan saamgestel word:

- **Leerproses**

  Kreatiewe denke is ‘n leerproses. Opleiding in kreatiewe aktiwiteite, sowel as insig in die konsep van kreatiewe denke, moet in ag geneem word.

- **Meta-kognisie**

  Leerders moet opgelei word om kennis rakende hul intellektuele bronne op te doen om sodoende meer beheer daaroor te verkry.

- **Motivering**

  Intrinsieke motivering is bevorderlik vir kreatiewe denke en moet by die aanleer daarvan in ag geneem word.

- **Akademiese omgewing**

  ‘n Kreatiewe klimaat moet in die klaskamer gevestig word om kreatiewe denke te stimuleer en ‘n verantwoordelikheid ten opsigte van akademiese prestasie te bevorder. Dit sluit in die opleiding van onderwysers in kreatiewe tegnieke om as mentor en rolmodel die vermoë tot kreatiewe denke by leerders te verhoog.

Die resultate van hierdie navorsing toon aan dat hierdie selfdoenrekenaar-program om die vermoë tot kreatiewe denke by adolessente te verhoog, wel met groot welslae toegepas is. Daar kan dus aanvaar word dat die program wel aan die vereistes vir die ontwikkeling van ‘n program om kreatiewe denke by adolessente te verhoog, soos deur Fasko (2001) deur sy literatuuroorsig uiteengesit is, voldoen het. Oorweging kan dus deur die betrokke outoriteit(e) van die Suid-Afrikaanse onderwys geskenk word om hierdie rekenaarprogram

wyer binne die skoolsisteem te benut. Adolessente sal dan ook soos die 17-jarige Nicholas Dey kan sê:

Creativity…

The things in my head
have never been thought.
The ideas I have
are ideas anew.

For I see life
In a different shade,
a different color,
a different hue.

For I see
life from a different view.
I am a dreamer,
and I truly believe
life without dreams
is no life at all.

For each heart beat passing
in a life which is dull
is leading down an empty hall.

But dreamers
run to a new tomorrow.

BRONNELYS

Alder, H. (1997). *Train your brain.* London: Piatkus.

Aleinikov, A.G. (2000). Creating creativity. In A.G. Aleinikov, S. Kackmeister & R. Koenig (Eds.), *Creating creativity: 101 definitions (What Webster never told you).* (p. 13). Midland: The Mckay Press.

Ali-el-din, M.T. (1979). Torrance indicators of creative thinking: A developmental study, *Dissertation Abstracts International, 39*(7-A). In E.P. Torrance (1990), *Torrance tests of creative thinking. Norms – technical manual. Figural (streamlined) Forms A & B* (p. 4129). Bensenville: Scholastic Testing Service.

Antonovsky, A. (1990). Pathways leading to successful coping and health. In M. Rosenbaum (Ed.), *Learned resourcefulness: On coping skills, self-control and adapative behavior.* New York: Springer.

Antonovsky, A. (1991). The structural sources of salutogenic strengths. In C.L. Cooper & R. Payne (Eds), *Personality and stress: individual differences in the stress process.* (pp. 67-104). New York: Wiley & Sons.

Arlin, P.K. (1975). Cognitive development in adulthood: A fifth stage. Developmental psychology, 11. In R.J. Sternberg (1997), *In search of the human mind.* (pp. 602-606). New York: Harcourt Brace.

Armstrong, T. (1998). *Awakening genius in the classroom.* Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.

Ask questions. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/ask_questions.htm

Attribute listing. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Techniques/attributes.htm

Attribute Listing. Morphological analysis and matrix analysis – tools for creating new products and services. (2001). Verkry op 8 September 2001 van die World Wide Web: http://www.mindtools.com/pages/article/newCT_03.htm

Ausubel, D.P. (1964). Creativity, general creative abilities and the creative individual. *Psychology in the Schools, 1,* 344-347.

Baer, J. (2003). The impact of the core knowledge curriculum on creativity. *Creativity Research Journal, 15*(2), pp. 297-281.

Balk, D.E. (1995). *Adolescent development: Early through late adolescence.* C.A.: Brooks/Cole.

Becvar, D.S. & Becvar, R.J. (1996). *Family therapy: a systemic integration.* Boston, M.A.: Allyn and Bacon.

Black, R.A. (1995). *Broken crayons: Break your crayons and draw outside the lines.* Athens: Cre8ting Places Press.

Bleedorn, B.D. (1993). Introduction: Toward an integration of creative and critical thinking*. American Behavioral Scientist, 37*(1), 10 – 20.

Braver, M.C.W. & Braver, S.K. (1988). Statistical treatment of the Solomon four-group design: a meta-analytic approach. *Psychological Bulletin, 4*(1), 50-154.

Checklists. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Techniques/checklists.htm

Cobb, E. (1977). *The ecology of imagination*. New York: Columbia University.

Coetzee, A. (2001). *Ek dink…Ek voel…Ek is!* Pretoria: LAPA Uitgewers.

Cole, D.G., Sugioka, H.L. & Yamagata-Lynch, L.C. (1999). Supportive classroom environments for creativity in higher education. *Journal of Creative Behavior, 33*(4), 277-293.

Compas, B.E., Hinden, B.R. & Gerhardt, C.A. (1995). Adolescent development: pathways and processes of risk and resilience. *Annual Review of Psychology, 46*, 265-293.

Context for creativity. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://www.cre8ting.com/CC/ccOO/0015.html

Coping with daily distractions. (2001). Verkry op 8 September 2001 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/

Cornish, E. (1994). 101 Creative problem solving techniques. *Futurist, 28* (6), 53.

CPS Model. (2001). Verkry op 8 September 2001 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Brain/cps.htm

Creater-sizes:creativity exercises. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://www.findarticles.com/cf_0/ml1249/6_71/53450369/print.jtml

Creativity affirmations. (2001). Verkry op 8 September 2001 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Resources/affirmations.htm

Craft, A. (2000). *Creativity across the primary curriculum: framing and developing Practice.* London: Routledge.

Craig, G.J. (1980). *Human development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: flow and the psychology of discovery and invention.* New York: HarperCollins Publishers.

Dacey, J.S. (1989). Peak periods of creative growth across the lifespan*. The Journal of Creative Behavior, 23*(4), 224 – 247.

Dacey, J.S. & Lennon, K.H. (1998). *Understanding creativity: the interplay of biological, psychological, and social Factors.* San Francisco: Jossey-Bass.

Definitions of creativity. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Basics/definitions.htm

Dennard, R.H. (2000). Creativity in the 2000's and beyond. *Research Technology Management, 43*(6), 23-25.

Develop your imagination by using it. (2001). Verkry op 27 September 2001 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Imagination/index.html

Diet. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Brain/diet.htm

DO IT – A simple process for creativity. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://www.mindtools.com/pages/article/newCT_09.htm

Don't just sit there, be creative: Creative thinking techniques that work. (2001). Verkry op 27 September 2001 van die World Wide Web: www.cre8ting.com

Dowd, E.T. (1989). The self and creativity: Several constructs in search of a theory. In J.A. Glover, R.R. Roning & C.R. Reynolds (Eds.), *Handbook of creativity* (pp. 233-241). New York: Plenum Press.

Du Rand. J. (1993). *Kreatiewe probleemoplossing.* Pretoria: Benedic Boeke.

Du Toit, P. (1997). Kurrikulum 2005: Uitkomsgebaseerde evaluering – die taak van die onderwyser in die voorkoming van leerprobleme. *South African Journal of Education, 17*(3), 25-131.

Ebersohn, H. (2001). *Die verband tussen kreatiewe denke en psigologiese weerbaarheid by kinders in hulle laat middelkinderjare.* Ongepubliseerde meestersgraadverhandeling. Universiteit van die Vrystaat, Bloemfontein.

Eccles, J.S. & Midgley, C. (1989). Stage/environment fit: developmentally appropriate classroom for early adolescence. *Motivation in education, 3,* 139-186.

Einstein revealed. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://www.pbs.org/wgbh/nova/einstein/genius/index.html

Erikson, E.H. (1968). *Identity youth and crisis*. New York: Norton.

Fasko, D. (2001). Education and creativity. *Creativity Research Journal. 13*(3 & 4), 317-327.

Feldhusen, J.F. (1995). Creativity: a knowledge base, metacognitive skills, and personality factors. *Journal of Creative Behavior, 29*(4), 255-268.

Feldhusen, J.F. & Goh, B.E. (1995). Assessing and ascessing creativity: an integrative review of theory, research and development. *Creativity Research Journal, 8*(3), 231-247.

Forced analogy. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/ ~caveman/Creative/Techniques/forced_analogy. htm

Ford, D.Y. & Harris, J.J. (1992). The elusive definition of creativity. *Journal of Creative Behavior, 26*(3), 186-198.

4 square thinking. (2002). pp.1-2. Verkry op 15 Maart 2002 van die Wêreldwye web: http://www.cre8ting.com/CC/ccOO/0005.html

Fraser, J. (1989). Marketing mix. *The Creative Process,* 48-49.

Feldman, D.H., Csikszentmihalyi, M. & Gardner, H. (1994). *Changing the world: A framework for the study of creativity.* London: Praeger.

Ford, D.Y. & Harris, J.J. (1992). The elusive definition of creativity. *Journal of Creative Behavior, 26*(3), 186-198.

General physical fitness. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Brain/fitness.htm

Getzels, J.W. & Jackson, P.W. (1963). The highly intelligent and the highly creative adolescent. In P.E. Vernon (Ed.), (1976), *Creativity* (pp.189–202). Suffolk: The Chaucer Press.

Gilchrist, M. (1972). *The psychology of creativity.* Carlton: Melbourne University Press.

Greene, R.J. (1996). *Springboard: creative problem solving.* Buffalo: Creative Education Foundation.

Grid analysis. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://www.mindtools.com/pages/article/newTED_03.htm

Gormly, A.V. & Brodzinsky, D.M. (1993). *Lifespan Human Development.* Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.

Gouws, E., Kruger, N. & Burger. S. (2000). *The adolescent* (2nd edition). Sandown: Heinemann Publishers (Pty) Ltd.

Greene, R.J. (1996). *Springboard: creative problem solving.* Buffalo: Creative Education Foundation.

Guilford, J.P. (1950). Creativity in retrospect. In S.J. Parnes (1992), *Source book for creative problem-solving* (pp. 69-74). New York: Creative education foundation press.

Hamlyn, J. (1996). Making change work for you: creative change management. *Career Success, 9*(10), 21-22.

Hanks, K. & Perry, J.A. (1983). *Wake up your creative genius.* C.A.: William Kaufmann, Inc.

Hattingh, J.G. (2002). *Die gebruik van fantasie om kreatiwiteit by kleuters te bevorder: 'n begeleidingsprogram vir moeders.* Ongepubliseerde doktorale proefskrif. Universiteit van die Vrystaat, Bloemfontein.

Havighurst, R.J. (1972). *Developmental tasks and education.* New York: McCay.

Herrmann, N. (1991). The creative brain. *Journal of Creative Behavior, 25*(4), 275-295.

Holdnak, B.J., Clemons, T.C. & Bushard, S.C. (1990). Evaluation of organisation training by the Solomon four-group design: a field study in self-esteem training. *Journal of Managerial Psychology, 5*(5), 25-31.

Hong, E. (2003). Creative thinking and creative perfomance in adolescents as predictors of creative attainments. *Roeper Review, (15)*3, 135-40.

How can I increase my creativity. (2001). Verkry op 8 September 2001 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Basics/increase.htm

Humour and creativity. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative//Humour/index.html

Huysamen, G.K. (1993). *Metodologie vir die sosiale en gedragswetenskappe*. Halfweghuis: Southern.

Idea Grids. Morphological Grids. Improvisations. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://www.cre8ting.com/CC/ccOO/0014.html

Idea recording strategies. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Idea_Recording/index.html

Isaksen, S.G. & Treffinger, D.J. (1985). *Creative problem solving: The basic course.* New York: Bearly.

Isenberg, J.P. & Jalongo, M.R. (2001). *Creative expression and play in early childhood .* New York: Merrill/Prentice Hall.

Ivey, A.E. & Simek-Downing, L. (1980). Counseling and psychotherapy. New Jersey: Prentice-Hall. In W.J. Schoeman (1983), *'n Teoretiese model vir psigo-opleiding.* (p. 1). Bloemfontein: Departement Sielkunde, U.V.

Jalongo, M.R. (2003). The child's right to creative thought and expression. *Childhood Education, (79),*4, 218-229.

Jessor, R. (1991). Behavioral science: an emerging paradigm for social inquiry? *Perspectives on Behavioral Science: The Colorado Lectures,* pp. 309-316.

Jerry Martin on creativity: Fifteen ways to leave your un-creativity. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://homepages.msn.com/ SupportSt/jerrymartin/cresub2.html

Koenig, R. (2000). In A.G. Aleinikov, S. Kackmeister & R. Koenig (Eds.). *Creativity: 101 definitions.* (p.57). Midland: The Mckay Press.

Kokot, S.J. & Coleman, J. (1997). The creative mode of being. *Journal of Creative Behavior, 32*(3), 212-226.

Kolb, D.A. & Boyatzis, R.E. (1970). Goal-setting and self-directed behavior change. Human relations. In W.J. Schoeman, (1983), *'n Teoretiese model vir psigo-opleiding.* (p. 14). Bloemfontein: Departement Sielkunde, U.V.

Know the rules to break them. 2002. Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://www.cre8ting.com/CC/ccOO/0012.html

Kramer, D.A. (1990). Conceptualizing wisdom. In R.J. Sternberg (Ed.), *Wisdom: it's nature, origins and developmen.* (pp. 279-313). New York: Cambridge University Press.

Kumpfer, K. (1999). Factors and processes contributing to resilience: the resilience framework. In M.D. Glantz & J.L. Johnson (Eds.), *Resilience in development: positive life adaptations* (pp. 179-224). New York: Kluwer Academic.

Left and right sides of the brain. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Basics/lrbrain.htm

Loevinger, J. (1976). *Ego development: conceptions and theories.* San Francisco: Jossey-Bass.

Louw, D.A. (1990). *Menslike ontwikkeling.* Pretoria: HAUM.

Lubeck, S. & Bidell, T. (1988). Creativity and cognition: A Piagetian framework. *Journal of Creative Behavior, 22*(1), 31–41.

Macgregor, D.Z.A. (1979). *The effect of modelling and contrast modelling on communication. Ongepubliseerde meestersgraadverhandeling.* In W.J. Schoeman, (1983). *'n Teoretiese model vir psigo-opleiding* (p. 14). Bloemfontein: Departement Sielkunde, U.V.

Marcia, J.E. (1980). *Identity in adolescence.* New York: Wiley.

Martindale, C. (2001). Oscillations and analogies. *American Psychologist, 56,* 342-345.

McGown, R., Driscoll, M. & Roop, P.G. (1996). *Educational Psychology. A learning-centered approach to classroom practice.* Massachusetts: Allyn and Bacon.

Melrose, L. (1989). *The creative personality and the creative process.* Lanham: University Press of America.

Menninger, K.A. (1947). The human mind (3rd Edition). In C. Van Eeden, (1996). *Psigologiese welstand en koherensiesin.* Ongepubliseerde doktorale proefskrif, Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys, Potchefstroom.

Michalko, M. (2003). From bright ideas to right ideas. *Futurist, (37),* 5, 1-5.

Miller, J.G. (1978). *Living systems.* New York: McGraw-Hill.

Metaphorical thinking. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Techniques/metaphor.htm

Montgomery, D., Bull, K.S. & Baloche, L. (1993). Characteristics of the creative person. *American Behavioral Scientist, 37*(1), 68–78.

Moorhead, G. & Griffin, R.W. (1989). *Organizational behavior.* Boston: Houghton Mifflin Company.

Morphological analysis and matrix analysis – tools for creating new products and services. (2001). Verkry op 8 September 2001 van die World Wide Web: http://www.mindtools.com/pages/article/newCT_03.htm

Morphological forced connections. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Techniques/morph.htm

Mourad, S.A. (1976). A factor-analytic study of the streamlined scoring of Figural Form A of the Torrance Tests of Creative Thinking. Ongepubliseerde Meestersgraadverhandeling, University of Georgia. In E.P. Torrance (1990), *Torrance tests of creative thinking. Norms – technical manual. figural (streamlined) forms A &B* (p.6). Bensenville : Scholastic Testing Service.

Neethling, K. (1996). *Creativity: Taking you beyond.* Johannesburg: Africa Growth Network.

Neethling, K, (2000). *Creativity's global correspondence.* New York: Winslow Press.

Obstacles to creativity. (2001). Verkry op 8 September 2001 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/caveman/Creative/Basics/obstacles.htm

Ochse, R. (1994). *The making of creative genius.* Cowies Hill: Gecko Books.

Olivier, A. (1985). *Die kreatief begaafde kind.* Pretoria: HAUM.

Parker, J.P. (1998). The Torrance creative scholars program. *Roeper Review, (21),* 1, 1-7.

Parkhurst, H.B. (1999). Confusion, lack of consensus and the definition of creativity as construct. *Journal of Creative Behavior, 33*(1), 1-9.

Parnes, S.J. (1992). *Source book for creative problem-solving: a fifty-year digest of tested intellectual processes*. New York: Creative Education Foundation Press.

Piaget, J. (1971). *The psychology of intelligence.* London: Routledge & Kegan Paul.

Piirto, J. (1992). *Understanding those who create.* Dayton: Ohio Psychology Press.

Piirto, J. (1999). *Talented children and adults: their development and education.* Columbus: Prentice-Hall/Merrill.

Plucker, J.A. & Gorman, M.E. (1999). Invention is in the mind of the adolescent: effects of a summer course one year later. *Creativity Research Journal, (12),* 2, 1-12.

PMI. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://www.mindtools.com/pages/article/newTED_05.htm

Poof and it happened! (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://www.cre8ting.com/CC/cc01/0101.html

Proctor, T. (1995). *The essence of managing creativity.* London: Prentice Hall.

Question summary: Applied imagination. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Techniques/osb_quest.htm

Random input. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http:///www.mindtools.com/pages/article/newCT.07.htm

Reis, S.M. (1994). How schools are shortchanging the gifted. *Technology Review, (97),* 3, 1-7.

Reversal –Improving products and services. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World wide Web: http://www.mindtools.com/pages/article/newCT_01.htm

Rice, F.P. (1997). *Child and adolescent development.* New Jersey: Prentice-Hall.

Ripple, R.E. (1989). Ordinary Creativity. *Contemporary Educational Psychology, 14*(1), 189–202.

Robinson, K. (2001). Mind the gap: the creative conundrum. *Critical Quarterly*, *43*(1), 41-45.

Rosenthal, R. (1978). Combining results of independent studies. *Psychological Bulletin*, 85, pp. 185-193.

Rungsinan, A. (1977). Originality, elaboration, resistance to quick closure, unusal visual perspective, and movement among second grade children in Thailand and the United States. *Dissertation Abstracts International, (38A).* In E.P. Torrance, (1990). *Torrance tests of creative thinking. Norms – technical manual. Figural (streamlined) forms A & B* (p.1309). Bensenville: Scholastic Testing Service.

Salkind, N.J. (1985). *Theories of human development.* Kanada: John-Wiley.

SAS Institute. (1985). *SAS user's guide: Statistics version 5 edition*. Cary: Author.

SCAMPER: A tool for generating products and services. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://www.mindtools.com/pages/article/newCT_02.htm

Schoeman, W.J. (1981). *Sisteemontwikkeling: 'n Uitdaging aan die sielkunde.* Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit.

Schoeman, W.J. (1983). *'n Teoretiese model vir psigo-opleiding.* Bloemfontein: Departement Sielkunde.

Seligman, M.E.P. & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: an introduction. *American Psychologist, 55*(1), 5-14.

Sewell, A.M., Fuller, S., Murphy, R.C. & Funnell, B.H. (2002). Creative problem solving: a means to authentic and purposeful social studies. *Social studies, 93*(4), 176-179.

Shallcross, D.J. (1985). *Teaching creative behavior*. New York: Bearly Limited.

Simonton, D. K. (2000). Creativity, cognitive, personal, developmental, and social aspects. *American Psychologist, 55*(1), 151-158.

Sleep and rest. 2002. Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Brain/sleep.htm

Smith, C. & Carlson, B.E. (1997). Stress, coping and resilience in children and youth. *Social Sciences Review,* 231-256.

Smuts, H.E. (1986). *'n Ondersoek na die bevordering van kreatiwiteit*. Pretoria: UNISA.

Sprinthall, N.A. & Collins, W.A. (1995). *Adolescent psychology. a developmental view.* New York: McGraw-Hill.

Sternberg, R.J. (1999). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence.* Cambridge: Cambridge University Press.

Sternberg, R.J. & Lubart, T.I. (1) (1999). The concept of creativity: prospects and paradigms. In R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of Creativity* (pp. 3-15). Cambridge: Cambridge University Press.

Sternberg, R.J. & Lubart, T.I. (2) (1999). Creativity across cultures. In R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of Creativity* (pp. 339-350). Cambridge: Cambridge University Press.

Sternberg, R.J. (2000). Identifying and developing creative giftedness*, Roeper Review, (23)*2, 60-65.

Sternberg, R.J. (2003). Creative thinking in the classroom. *Scandinavian Journal of Educational research, (47),*3, 325-339.

Strumpfer, D.J.W. (1990). Salutogenesis: A new paradigm. *South African Journal of Psychology, 20*(4), 81-89.

Strumpfer, D.J.W. (1995). The origins of health and strength: From salutogenesis to fortigenesis. *South African Journal of Psychology, 25*(2), 81-98.

Synetics Trigger Questions.(2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Techniques/syn_quest.htm

Ten creativity kickstarts. 2002. Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Basics/kickstart.htm

The discontinuity principle. 2002. Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Techniques/discontinuity.htm

Thom, D.P., Louw, A.E., Van Ede, D.M. & Ferns, I. (1998) In D.A. Louw, D.M. Van Ede & A.E. Louw (Eds.). *Menslike ontwikkeling* (pp. 388-474). Pretoria: Kagiso uitgewers.

Torrance, E.P. (1963). *Education and the creative potential.* Minneapolis: University of Minnesota Press.

Torrance, E.P. (1972). Can we teach children to think creatively? *Journal of Creative Behavior, (6),*2, 114-163.

Torrance, E.P. (1979). *The Search for Satori and Creativity.* In E.P. Torrance. (1990). *Torrance tests of creative thinking. Norms – technical manual. Figural (streamlined) forms A & B* (p. 4). Bensenville : Scholastic Testing Service.

Torrance, E.P. & Ball, O.E. (1984). *Torrance tests of creative thinking. Revised manual. Figural forms A & B.* Bensenville: Scholastic Testing Service.

Torrance, E.P. (1988). The nature of creativity as manifest in its teaching. In R.J. Sternberg, (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 43-75). New York: Cambridge University Press.

Torrance, E.P. (1990). *Torrance Tests of Creative Thinking. Norms – technical manual. Figural (Streamlined) Forms A & B.* Bensenville : Scholastic Testing Service.

Torrance, E.P. (1994). *Creativity: Just wanting to know*. Pretoria: Benedic Books.

Torrance, E.P. (1995). *The creativity man.* Norwood: Ablex Publishing Company.

Torrance, E.P. & Safter, H.T. (1999). *Making the creative leap beyond.* New York: Creative Education Foundation Press.

Unconscious problem solving. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Techniques/unconscious.htm

Van der Berg, A. (1993). *Die effek van 'n kreatiwiteitsprogram op enkele persoonlikheidsaspekte van milieugestremde kinders.* Ongepubliseerde doktorale proefskrif. Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys, Potchefstroom.

Van Eeden, C. (1996). *Psigologiese welstand en koherensiesin.* Ongepubliseerde doktorale proefskrif. Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys, Potchefstroom.

Von Bertalanffy, L. (1973). *General systems theory.* Middlesex: Penguin.

Vygotsky, LS. (1978). *Mind in society – the development of higher psychological process.* Cambridge: Harvard University Press.

Walk in their shoes/ Think in their minds. (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http://www.cre8ting.com/CC/ccOO/0011.html

Wallas, G. (1926). *The art of thought.* New York: Harcourt Brace.

What can I do to increase my creativity? (2001). Verkry op 8 September 2001 van die World Wide Web: http://members.ozemail.com.au/~caveman/Creative/Basics/increase.htm

What do I want to happen? (2002). Verkry op 15 Maart 2002 van die World Wide Web: http//www.cre8ting.com//CC/ccOO//009.html

Williams, F.E. (1982). *The second volume of classroom ideas.* New York: DOK.

Wissing, M.P. (2000). *Wellness: Construct clarification and a framework for future research and practice.* Lesing gehou by die *First South African National Wellness Conference*, Port Elizabeth, Suid-Afrika.

Wissing & Van Eeden (1997, September). *Psychological well-being: A fortigenic conceptualization and empirical classification.* Lesing gehou by die *Annual Congress of the Psychological Society of South Africa*, Durban, Suid-Afrika.

OPSOMMING

Die doel van die navorsing was die ontwikkeling en evaluering van ‘n program om kreatiewe denke by adolessente te verbeter. Psigofortologie is as teoretiese raamwerk gebruik. In die psigofortologie word daar meer klem geplaas op die ontwikkeling van gesonde psigiese funksionering, en dus die verhoging van sielkundige welstand. Die vermoë tot kreatiewe denke kan aangeleer word. Vanweë die aard van kognitiewe, emosionele, sosiale en psigo-sosiale ontwikkeling wat tydens adolessensie plaasvind, is adolessensie veral ‘n kritieke periode in die lewenspan, waartydens kreatiewe denke ontwikkel kan word.

Suid-Afrika stel tans op alle lewensterreine besondere eise aan adolessente. Kreatiewe, probleemoplossende denke kan binne die psigofortologiese raamwerk benut word om baie heersende probleme op te los. Dit verskaf aan die adolessent meer beheer oor sy/haar lewe waardeur sielkundige welstand verhoog word.

In die samestelling van die program is ‘n uitgebreide literatuurondersoek gedoen, terwyl by die samestelling van die verskillende modules teoretiese aannames van kreatiewe denke, deur verskillende navorsers, tot ‘n eenheid geïntegreer is.

By die eksperimentele ontwerp is gebruik gemaak van die Solomon-viergroepontwerp. Die teikenpopulasie was adolessente in Graad XI en XII in Akademiese Hoërskole in Middelburg en wat Afrikaans magtig is.

Die *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) se figuurlike toetsvorm is benut om kreatiewe probleemoplossingsvermoë te bepaal.

Die resultate toon aan dat by albei eksperimentele groepe ‘n betekenisvolle verbetering in die vermoë tot kreatiewe denke voorgekom het (oorspronklikheid, abstraktheid van titels, uitbreiding, sowel as weerstand teen sluiting).

Slegs by die prestasie op die vlotheidskaal het daar geen betekenisvolle verandering voorgekom nie.

Die programevaluering deur die adolessente toon aan dat hulle die program oor die algemeen baie positief beleef het.

Die navorsing het dus getoon dat kreatiewe probleemoplossing wel by adolessente deur middel van ‘n rekenaarprogram ontwikkel kan word.

SUMMARY

The aim of the research was the development and evaluation of a programme which will enhance creative thinking under adolescents. Psychofortology was used as a theoretical framework. In psychofortology the development of healthy psychological function is stressed and thereby psychological wellness is enhanced. The ability to think creatively can be acquired by learning. Because of the nature of cognitive, emotional, social and psycho-social development during adolescence, adolescence is a critical period in life wherein creative thinking can be developed.

In South Africa difficult demands in every circumstance of life are set to adolescents. Creative problemsolving thinking can be used within the psychofortology framework to solve many dominant problems. It gives the adolescent more control over his/her life and this enhances psychological wellness.

An extensive literary survey was used in the compilation of the programme, while the theoretical assumptions of creative thinking by different researchers was integrated into a unit in the compilation of the different modules.

In the experimental design the Solomon four-group design was used. The target population was adolescents in Grade XI and XII in Academical Secondary Schools in Middelburg who speak Afrikaans.

The figurative testform of the *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) was used to determine the ability of creative problemsolving.

The results show that in both experimental groups a meaningful improvement in the ability of creative thinking occurred (originality, abstractness of titles, expansion, as well as resistance to closure).

Only in the achievement on the fluency scale were there no meaningful changes.

The programme evaluation by the adolescents shows that they experienced the programme in a very positive way.

The research has thus shown that creative problem-solving by adolescents can be developed by means of a computer programme.