DIE DOELTREFFENDHEID VAN 'N OPLEIDINGSKURSUS IN KREATIWITEIT

deur

ROUXNA JANEL VAN VLIET

voorgelê ter gedeeltelike vervulling van die vereistes vir

die graad

MAGISTER ARTIUM

in die vak

SIELKUNDE

aan die

UNIVERSITEIT VAN SUID-AFRIKA

STUDIELEIER: PROF J D VISSER

NOVEMBER 1994

"Ek verklaar hiermee dat DIE DOELTREFFENDHEID VAN 'N OPLEIDINGS-KURSUS IN KREATIWITEIT my eie werk is en dat ek alle bronne wat ek gebruik of aangehaal het deur middel van volledige verwysings aangedui en erken het."

opgedra aan
diegene wat bereid is om die *realiteit* in heroënskou te neem en hul insigte, visie en produkte met ander te deel

BEDANKINGS

My dank aan

- ★ my Skepper vir die geleentheid en vermoë om die studie te kon onderneem
- ★ Prof J D Visser vir haar professionele leiding
- ★ Mnr C Coetzee vir hulp met die statistiese ontledings
- ★ Mev B Pretorius vir die puik tikwerk
- ★ Dr K Neethling, Mnr D Venter en Mev A Botha van Satori vir hulle samewerking
- ★ Mnr C Murray, die interbeoordelaar
- ★ die proefpersone
- ★ kollega's, vriende en familie vir hul belangstelling
- ★ my ouers, my man, Cor, en kinders, Moniqe, Yolandi en Risjardt vir hul morele ondersteuning en opoffering

OPSOMMING

Die doel van die navorsing was om die doeltreffendheid van 'n opleidingskursus in kreatiewe vaardighede te evalueer. Die navorsingsprosedure is volgens die Solomon-viergroepontwerp beplan, maar kon nie deurgevoer word nie weens 'n tekort aan proefpersone. Die navorsingsontwerp het bestaan uit 'n eksperimentele groep wat die opleidingskursus deurloop en 'n voor- en natoets afgelê het, 'n kontrolegroep wat die opleidingskursus deurloop en 'n natoets afgelê het, en 'n tweede kontrolegroep wat slegs getoets is. Die nieverbale toets van die *Torrance Tests of Creative Thinking* is gebruik om die uitwerking van die opleiding te bepaal. Die interbeoordelaarsbetroubaarheid van die meetinstrument is bewys. Die resultate dui aan dat die doeltreffendheid van die opleidingskursus nie deur die geslag of kwalifikasies van die proefpersone beïnvloed is nie. Verder is bevind dat proefpersone wat voor opleiding lae tellings vir kreatiwiteit behaal het, meer gebaat het by kreatiwiteitsopleiding as persone wat hoë tellings behaal het. Die navorsingshipotese, naamlik dat die opleidingskursus sal lei tot 'n verbetering in die kreatiewe vaardighede van die proefpersone, is bevestig.

ABSTRACT

The aim of the study was to evaluate the effectiveness of a training course in creative abilities. The research was structured according to the Solomon four-group design. It failed, because the sample size was inadequate. The research design consisted of an experimental group that had completed the training course and was pretested and posttested, a control group that had completed a course and was posttested, and another control group that was tested once. The nonverbal test of the *Torrance Tests of Creative Thinking* was used to determine the training results. The inter-rater reliability of the test was confirmed. The results of this study suggested that the sex and qualifications of the subjects were nonsignificant. However, subjects who rated poorly before training benefited most by training. The research hypothesis which stated that training in creative ability will lead to improvement of creative ability, was confirmed.

INHOUD

LYS VAN FIGURE

LYS VAN TABELLE

bladsy

HOOFSTUK 1 INLEIDING 1

HOOFSTUK 2 TEORETIESE AGTERGROND OOR KREATIWITEIT . 6

DIE KREATIEWE PROSES 12

DIE KREATIEWE PERSOON 22

DIE KREATIEWE KONTEKS 40

DIE KREATIEWE PRODUK 46

SAMEVATTING 51

HOOFSTUK 3 KREATIWITEITSOPLEIDING 52

HOOFSTUK 4 DIE TORRANCE TESTS OF CREATIVE THINKING 69

HOOFSTUK 5 METODE 83

NAVORSINGSONTWERP 83

STEEKPROEF 86

PROSEDURE 87

MEETINSTRUMENT 88

OPLEIDINGSKURSUS 89

STATISTIESE TEGNIEKE 90

HOOFSTUK 6 **RESULTATE VAN DIE ONDERSOEK 93**

INTERBEOORDELAARSBETROUBAARHEID 93

INVLOED VAN DIE BIOGRAFIESE VERANDERLIKES 95

ONTLEDING VAN DIE TOETSRESULTATE 99

SAMEVATTING 109

HOOFSTUK 7 **BESPREKING EN GEVOLGTREKKINGS 111**

BYLAE A **STEEKPROEFVERDELING VOLGENS**

BEROEPSGROEPE 116

VERWYSINGS 117

LYS VAN FIGURE **bladsy**

Figuur 1 Skematiese voorstelling van die Solomon-viergroepontwerp 83

Figuur 2 Groepindeling in die navorsingsontwerp 88

LYS VAN TABELLE

Tabel 1 Interbeoordelaarskorrelasie 94

Tabel 2 Vergelyking van die groepe ten opsigte van geslag 96

Tabel 3 Vergelyking van die groepe ten opsigte van kwalifikasies 97

Tabel 4 'n Vergelyking van die drie groepe ten opsigte van ouderdom 97

Tabel 5 Die verspreiding van ouderdom in die drie groepe 98

Tabel 6 Vergelyking van die eksperimentele groep se voortoetstellings met die toetstellings van kontrolegroep 2 100

Tabel 7 Vergelyking van die eksperimentele groep se natoetstellings met die toetstellings van kontrolegroep 1 102

Tabel 8 Vergelyking van die eksperimentele groep se voor- met natellings . 104

Tabel 9 Produkmomentkorrelasie tussen die gemiddelde standaardtellings van die eksperimentele groep 105

Tabel 10 Vergelyking van die eksperimentele groep se voortoetstellings met die toetstellings van kontrolegroep 1 106

Tabel 11 Vergelyking van die kontrolegroep 1 en 2 wat tellings op die TTCT betref 107

Tabel 12 Vergelyking van die eksperimentele groep se natoetstellings met die toetstellings van kontrolegroep 2 108

HOOFSTUK 1

INLEIDING

term "kreatiwiteit" vestig onwillekeurig die aandag op die skepping van iets wat nuut, anders en oorspronklik is. Volgens Young (1985, p.77) is die woord kreatief afgelei van die Latynse woord "creare" wat beteken "om te skep" en die Griekse woord "krainein" wat beteken om te verwesenlik of te vervul. Hiervolgens kan kreatiwiteit omskryf word as die daad om iets te maak wat tot selfvervulling lei. Liesch en Finley (1984) gaan akkoord hiermee en is van mening dat die konsep van menslike kreatiwiteit ontleen is aan die Christelike teologie. In ooreenstemming met Young (1985) se woorduitleg maak Balkin (1990, p.29) die stelling "to create means to do". Daarmee impliseer hy dat kreatiewe persone dinge maak, dinge bymekaar bring en deur spesifieke waarneming verbande blootstel wat reeds bestaan, maar nog nie bekend gemaak is nie. Albert (1990) wys op die moontlikheid dat kreatiwiteit die taalmedium vooraf kon gegaan het en dat die vroegste grottekeninge as 'n toonbeeld van die mens se skeppingsdrang gesien kan word.

Die belangrikheid van kreatiwiteit setel dus in die motiveringswaarde daarvan wat 'n beroep op die skeppingsdrang en kreatiewe vermoëns van die mens maak. Dit word algemeen aanvaar dat mense in 'n wisselende mate oor kreatiewe vermoëns of potensiaal beskik. Die vraag ontstaan waarom so min mense kreatief optree en watter hindernisse mense gevolglik beperk om hul kreatiewe vermoëns ten volle te benut.

Ten einde die hindernisse te verklaar, is 'n begrip nodig van die verskillende komponente waaruit kreatiwiteit bestaan, aangesien hindernisse by al die komponente voorkom. Vier aspekte van kreatiwiteit word gewoonlik onderskei, naamlik die kreatiewe proses, kreatiewe persoon, kreatiewe konteks en kreatiewe produk. Genoemde aspekte het so 'n wedersydse invloed op mekaar dat dit 'n sinergistiese verskynsel waar die geheel meer as die som van die dele is, verteenwoordig. Benewens aangebore en aangeleerde kreatiewe vaardighede (kreatiewe proses) hou sekere

persoonlikheidseienskappe ook verband met kreatiewe optrede (Balkin, 1990; Baron & Harrington, 1981; Woodman & Schoenfeldt, 1990). Hierdie persoonlikheidseienskappe en kreatiewe vermoëns word sterk beïnvloed deur die domein of vakgebied waarbinne kreatiewe optrede plaasvind (Bailin, 1984; Belfer, 1990; Lubart, 1990; Sauvayre & Auerbach, 1990). Die domein is deel van die kreatiewe konteks, met ander woorde, huislike omstandighede, opvoedkundige miljieu of werksterrein kan bevorderlik of tot nadeel van die ontwikkeling en uiting van kreatiwiteit wees.

Die omstandighede by die organisasie waar hierdie ondersoek gedoen is, is as gunstig en ontvanklik vir opleiding in kreatiwiteit geoordeel, aangesien strukturele veranderinge met maatskappystigting by die voormalige Departement van Pos- en Telekommunikasiewese 'n verandering in die waardestelsel en bestuurstyl van die organisasie teweeggebring het. Drie faktore het aanleiding gegee tot die ontstaan en identifisering van die behoefte aan opleiding in kreatiewe vaardighede.

- Ondernemingsgees en deelnemende bestuur is as ankerpunte in die waardestelsel van die nuwe maatskappye onderskryf. Daardeur is 'n beroep gedoen op aanpassing by verandering, risikoneming en kreatiewe optrede.

- In 'n grondige ondersoek van Kellerman (1990) oor die houdings van senior bestuur teenoor die werksomgewing en organisasieklimaat wat vir die Departement van Pos- en Telekommunikasiewese gedoen is, is bevind dat hulle 'n behoefte aan die kreatiewe toepassing van hul vermoëns en aanlegte het en dat geleentheid vir persoonlike groei in kreatiewe vaardighede geskep moet word.

- Inisiatief en kreatiwiteit is deur die resultate van bestuursontwikkelingsentrums as ontwikkelingsareas geidentifiseer.

Na aanleiding van genoemde faktore is besluit om 'n opleidingskursus vir die ontwikkeling van kreatiewe vaardighede aan te bied. Ten einde opleiding binne werksverband suksesvol te implementeer was dit eerstens nodig om vas te stel of

kreatiwiteit 'n opleibare vermoë is, tweedens watter faktore 'n rol speel by opleiding, en derdens of opleiding in kreatiwiteit geëvalueer kan word.

tens het die siening dat opleiding in kreatiewe vaardighede moontlik is, meer
ang in die literatuur, as sienings oor die onopleibaarheid van kreatiwiteit.
ɔrsers soos DeLillis (1991), Evans (1991), Balkin (1990) en Smuts (1986) beskou
tiwiteit as 'n vaardigheid wat deur opleiding onderrig, ontwikkel en verbeter kan
l. Solomon (1990) meld dat kreatiewe vaardighede net soos fisieke vaardighede
herhaalde oefening ontwikkel en verbeter kan word, en Evans (1991) meen dat
ëre verlore potensiaal deur 'n verbeterde begrip van kreatiwiteit, opleiding in en
oefening van kreatiewe vaardighede, herwin kan word.

Torrance (1972a) het 60% van die opleidingskursusse in kreatiwiteit wat in 142 studies gebruik is, as suksesvol geëvalueer. Deur die herhaling van die meta-analitiese studie toon hy aan dat 68% van die 166 nuwe studies suksesvolle opleiding van kreatiewe vaardighede gerapporteer het (Torrance in Isaksen, 1987).

Hierdie gevolgtrekking stem ooreen met die bevinding van Rose en Lin (1984). Hulle het resultate oor die doeltreffendheid van opleiding in kreatiwiteit, wat op inligting oor die opleidingsprogramme en opleidingsevalueringsresultate van 46 studies gebaseer is, gepubliseer. Hulle gevolgtrekking was dat opvoeding en opleiding aangebore kreatiewe vermoëns kan stimuleer en verbeter. Die studie van Rose en Lin (1984) is vir die tersaaklike navorsingstudie van besondere waarde. Eerstens stem die inhoud van die opleidingsprogramme in hul ondersoek, grotendeels ooreen met die opleidingsprogram van die huidige navorsingstudie. Tweedens het hulle slegs studies betrek waarin die *Torrance Tests of Creative Thinking* (TTCT) of 'n betroubare weergawe daarvan, as evaluering van kreatiwiteit gebruik is.

Feldhusen en Clinkenbeard (1986) het die doeltreffendheid van sewe beproefde kreatiwiteitsopleidingsprogramme deeglik nagevors. Hulle resultate het aangetoon dat dit moontlik is om deur hierdie opleidingsprogramme persone se kreatiewe denke en

probleemoplossingsvermoë sinvol te verander. Hierdie verandering is vasgestel vir verskillende vakgebiede en ook vir studente wat varieer in ouderdom en vermoë.

Tweedens is veelvuldige navorsing al oor die ideale onderrigomstandighede, -metodes ertegnieke vir die ontwikkeling en verbetering van kreatiewe vaardighede gedoen ce, 1989; Gehlbach, 1987; Grossman & Wiseman, 1993; Mammucari, 1990; Toth ıker, 1990). Heelwat aandag is ook aan die eienskappe, vermoëns en opleiding van ukteurs (Clinton & Torrance, 1986; Reigelman, Wolf & Press, 1991; Scheepers,) en mentors wat by kreatiwiteitsopleiding gebruik is, geskenk (Treffinger, 1986; te, 1990). Hierdie faktore is kardinaal in die proses van opleiding en beïnvloed die treffendheid van die opleiding.

Iens word leemtes in die navorsing oor die evaluering van kreatiwiteitsopleiding etref. Daar bestaan konseptuele en metodologiese probleme by die meeste navorsingstudies wat in hoofsaak eerstens na teoretiese denkfoute en onduidelikhede oor die definisie van kreatiwiteit verwys en tweedens na metingsfoute, die statistiese veralgemening van resultate en interne en eksterne geldigheid (Alliger & Janak, 1989; Bramley, 1991; Feldhusen & Clinkenbeard, 1986; Linn in Wittrock, 1986;Torrance 1972b). Pogings om die oordrag van kreatiwiteitsopleiding te definieer (Kabanoff & Bottger, 1991; Treffinger, Isaksen & Firestien, 1983), laat verder onsekerheid oor wanneer, waar en hoe die effek van opleiding effektief bepaal moet word. Evaluering deur die gebruik van die TTCT kom die meeste voor (Feldhusen & Clinkenbeard, 1986), terwyl houdings-, selfbeskrywings- en selfevalueringsvraelyste deur Hocevar (1981) as 'n akkurate aanduiding van kreatiewe vermoë voor en na opleiding beskou word. Daar is dus nog nie uitsluitsel oor die ideale metingstegniek nie.

Die afleiding kan gemaak word dat 'n evaluering van kreatiwiteitsopleiding uitvoerbaar is, mits aanpassings gemaak word vir konseptuele en metodologiese probleme. In hierdie verband sal die huidige ondersoek 'n bydrae op teoretiese gebied kan lewer. Die ondersoek sal ook op werksgebied waar dit aansluit by die waardesisteem van die organisasie, 'n bydrae lewer.

Die breë doelstelling van die ondersoek is dus om 'n opleidingskursus in kreatiewe vaardighede toe te pas wat inhoudelik van 'n hoë gehalte is en die kernkonstrukte wat kreatiewe denke veronderstel, verteenwoordig. Daarbenewens sal die sukses van die opleiding deur 'n meetinstrument wat 'n akkurate meting van die inhoudelike konstrukte van die kursus gee, bepaal word.

In hoofstuk 2 word die aard van kreatiwiteit uiteengesit en word daar spesifiek onderskei tussen die kreatiewe proses, persoon, konteks en produk. In hoofstuk 3 word aandag geskenk aan probleme betreffende opleiding in kreatiwiteit en die beoordeling van die doeltreffendheid van opleiding. In hoofstuk 4 word die TTCT bespreek, terwyl die ondersoekmetode in hoofstuk 5 uiteengesit word. Die resultate word 'n hoofstuk 6 aangebied en 'n bespreking van die navorsingresultate vind in die laaste hoofstuk van die verhandeling plaas.

HOOFSTUK 2

TEORETIESE AGTERGROND OOR KREATIWITEIT

Die verskeidenheid beskouings van kreatiwiteit kom tot uiting in die vele wyses waarop kreatiwiteit in die literatuur gedefinieer word, die definisies ingedeel word, en teorieë oor kreatiwiteit aangeteken word. Navorsing oor kreatiwiteit varieer in omvang en metodiek en verskaf steeds nie 'n volledig omvattende en oortuigende teoretiese verklaring van kreatiwiteit nie (Treffinger *et al.* 1983). Treffinger (1986) is van mening dat dit onwaarskynlik is dat daar ooit 'n enkele, allesomvattende teorie van kreatiwiteit sal bestaan.

Ofskoon 'n magdom navorsing oor kreatiwiteit reeds gedoen is, bestaan daar steeds mites omtrent kreatiwiteit wat in die weg staan van die wetenskaplike bestudering daarvan. Dit is belangrik om hierdie mites in gedagte te hou ten einde persoonlike oordeel wat mag bestaan, van wetenskaplike definiëring te onderskei. Isaksen en Murdock (1990) verskaf 'n opsomming van die mees algemene mites en dui die onderliggende gronde vir sekere mites aan. So byvoorbeeld word die gebrek aan 'n duidelike, eenvormige definisie van kreatiwiteit as onderliggend aan die mite dat kreatiwiteit 'n misterieuse onderwerp is, beskou.

Die mite oor die magiese aard van kreatiwiteit is gebaseer op die geloof dat ware kreatiwiteit slegs vir 'n paar uitgesoekte en geniale persone beskore is. Die mite dat wetenskaplike studie die spontaneïteit van kreatiwiteit vernietig, hou die gevaar in dat dit kan verhoed dat die werklikheid omtrent kreatiewe prosesse uitgevind word. 'n Begrip van kreatiewe prosesse is noodsaaklik vir opleiding in en aanmoediging tot kreatiewe denke.

Die moontlike oorbeklemtoning van die ongewoonheid van kreatiewe aktiwiteite het die mite laat posvat dat kreatiewe persone abnormaal, vreemd of neuroties is. Isaksen en Murdock (1990) rapporteer dat konsekwente verbande tussen kreatiwiteit en

psigopatologie nie bevestig is nie. Die navorsing oor die persoonlikheidstrekke van kreatiewe persone is legio en word later bespreek.

Die mite oor kreatiwiteit as 'n genotvolle en uitbundige aktiwiteit misken die feit dat kreatiwiteit harde werk, deursettingsvermoë en opoffering verg.

Die verskil tussen mites en wetenskaplike definiëring kom duidelik na vore in die onderskeid wat Woodman en Schoenfeldt (1990) tussen kreatiwiteit as 'n konsep en kreatiwiteit as 'n konstruk tref. Kreatiwiteit as 'n konsep val maklik op die tong van leke, en kan aanleiding gee tot mites; terwyl kreatiwiteit as 'n konstruk onderworpe is aan wetenskaplike standaarde wat hoër eise aan die definisie van kreatiwiteit stel.

Pogings om kreatiwiteit wetenskaplik te definieer het verskeie vorms aangeneem. Na 'n omvattende literatuuroorsig van kreatiwiteit, het Baron en Harrington (1981) onderskei tussen drie kategorieë van algemene definisies van kreatiwiteit. Eerstens vereis sommige definisies dat kreatiewe aktiwiteite sosiaal waardevolle produkte (byvoorbeeld kunswerke, teorieë, uitvindings en tegnieke) moet lewer alvorens die produk of die persoon as kreatief beoordeel kan word. Ander definisies stel nie so 'n vereiste nie, en daarvolgens kan drome, denke of verbeeldingrykheid ook as kreatief kwalifiseer. Tweedens varieer definisies wat die moeilikheidsgraad van die kreatiewe aktiwiteit of produk betref. Derdens onderskei definisies tussen kreatiwiteit as prestasie, vermoë en ingesteldheid.

Ripple (1989) werp lig op die domeinspesifieke aard van kreatiwiteit versus universele of kruis-domein-veralgemening. Bailin (1984) stel duidelik dat kreatiwiteit nie 'n algemene term is wat gebruik kan word sonder dat dit met 'n spesifieke area of domein in verband gebring word nie. Kreatiwiteit kom dus in hoër of laer vlakke en grade voor na gelang van die gespesialiseerde aard van die domein (Ripple, 1989). 'n Kontinuum waarop kreatiwiteit geplaas kan word, word deur Ripple (1989) geïmpliseer.

Mumford en Gustafson (1988) betrek die domeinspesifiekheid by hulle siening oor die openbare erkenningswaarde van kreatiewe produkte en die erkenning van persone wat kreatiewe produkte lewer. Hulle gee 'n drieledige indeling van definisies van kreatiwiteit waarin die eerste groep definisies die sosiale waarde van produkte beoordeel. Die beoordeling geskied op grond van die getal publikasies, toekennings en ander erkennings wat 'n produk binne 'n domein ontvang. Tweedens onderskei hulle definisies wat let op die toekennings wat 'n persoon vir 'n nuwe idee of produk in 'n beroepsveld ontvang. Laastens bestaan daar definisies waarin die beoordeling van 'n uitsonderlike bydrae deur kollegas of toesighouers as kriterium vir kreatiwiteit dien.

Hierdie indeling van Mumford en Gustafson (1988) stem grootliks ooreen met die siening van Amabile (1983) oor die definisies van kreatiwiteit.

Amabile (1983) onderskei tussen konseptuele en konsensuele definisies van kreatiwiteit. Konseptuele definisies verwys na die uitsonderlikheid, bruikbaarheid, toepaslikheid en waarde van 'n produk of aktiwiteit. Konsensuele definisies beklemtoon die mate waarin 'n groep beoordelaars wat bekend is met die domein waarbinne die produk of respons gelewer word, op 'n onafhanklike wyse die produk of aktiwiteit as kreatief beoordeel. Amabile (1983) het moontlik besef dat haar definisies nie die volle spektrum van kreatiwiteit dek nie en bygevoeg dat die proses waardeur 'n kreatiewe produk of aktiwiteit tot stand kom, ook deel uitmaak van die konsensuele definisie. Sy is egter nie duidelik omtrent die vorm wat hierdie proses moet aanneem om as kreatief beoordeel te word nie.

In die literatuur word daar onderskeid getref tussen eksplisiete en implisiete kreatiwiteitsteorieë.

Die resultate van navorsing oor die sielkundige prosesse waaruit kreatiwiteit bestaan, vorm die teoretiese basis van eksplisiete teorieë oor kreatiwiteit. Runco en Bahleda (1986) bespreek sodanige teorieë hoofsaaklik binne 'n psigometriese konteks. Implisiete teorieë is teorieë wat enige individu as deel van sy verwysingsraamwerk konstrueer,

waarvolgens hy hom en ander persone as kreatief beoordeel. Die teorieë moet volgens Sternberg (1985) blootgelê word, omdat dit reeds deel is van mense se beoordelingstelsels en waardevol by die ontwerp van eksplisiete teorieë benut kan word. Die siening van Sternberg (1985) dat implisiete teorieë konvensionele psigometriese toetse van kreatiwiteit oortref, sluit aan by Runco en Bahleda (1986) wat implisiete teorieë as belangrik ag om die sosiale geldigheid van psigometriese ondersoeke na kreatiwiteit te evalueer. Implisiete teorieë is redelik globaal en onderskryf die motiverings- en sosiale eienskappe van vermeende kreatiewe persone. Hierdie outeurs noem ook die gebreke, naamlik dat implisiete teorieë nie geheel en al operasioneel is nie en geneig is om te beskryf eerder as te verklaar.

Implisiete teorieë is deur Runco en Bahleda (1986) en Sternberg (1985) empiries nagevors ten einde die bruikbaarheid en funksionering daarvan vas te stel. Runco en Bahleda (1986) het die menings van ongegradueerde studente en kunstenaars aangaande vier groeperings van kreatiwiteit te wete kunste, wetenskap, alledaagse kreatiwiteit en niekreatief ingewin. Hulle het bevind dat die implisiete teorieë van die twee groepe inderdaad ooreenstemmend onderskei het tussen die vier verskillende toepassingsgebiede, wat in die studie ingesluit is.

Sternberg (1985) het bevind dat leke se beoordeling van kreatiwiteit met hul beoordeling van intelligensie oorvleuel, met die verskil dat klem gelê word op estetiese smaak en verbeelding eerder as op analitiese vermoë. Die implisiete teorieë van kreatiwiteit waaroor professore wat werksaam is in die kunste, filosofie, besigheid en fisika beskik, stem grootliks ooreen met dié van leke, met enkele uitsonderings: meer klem word geplaas op verbeelding, oorspronklikheid en gewilligheid om nuwe idees te beproef. Slegs enkele verskille kom voor tussen die beoordelings van die onderskeie vakkundiges.

Sternberg (1985) en Runco en Bahleda (1986) kom tot die gevolgtrekking dat implisiete teorieë tans net as 'n voorloper van en aanvullend tot eksplisiete teorieë gesien kan word. Verder dui hulle ook aan dat toekomstige navorsing sal bepaal of implisiete teorieë dieselfde kwaliteit van meting as eksplisiete teorieë kan gee.

Vanuit die verskeidenheid in die benaderings tot kreatiwiteit het vier breë en oorvleuelende areas van ondersoek, naamlik die kreatiewe persoon, die kreatiewe proses, die kreatiewe produk en die kreatiewe konteks, ontstaan. Kortliks word die areas soos volg omskryf:

- Wanneer die *kreatiewe persoon* onder die soeklig kom, word daar spesifiek na die eienskappe van die kreatiewe persoon verwys.
- Die *kreatiewe proses* verwys na die stadiums in die denkproses en die opleibaarheid van kreatiewe vaardighede.
- Die *kreatiewe konteks* verwys na die aard van die omgewing waarbinne kreatiewe aktiwiteite plaasvind of die invloed van die omgewing op kreatiwiteit.
- Die *kreatiewe produk* veronderstel die eienskappe van die produk of die eindresultaat van die kreatiewe proses.

Die vier ondersoekvelde is reeds teenwoordig in die indeling van benaderings en definisies van Baron en Harrington (1981) wat uiteengesit is. Ander navorsers verkies om oorwegend een van die vier ondersoekvelde in hul benadering tot kreatiwiteit te beklemtoon. Die literatuur wat in hierdie verband verskyn het, word later in die hoofstuk bespreek.

Alhoewel die vier areas of kategorieë teoreties afsonderlik geïdentifiseer kan word, is al vier funksioneel altyd teenwoordig (Isaksen & Murdock, 1990). Alhoewel navorsers soms die klem op slegs een of twee van die areas plaas, word erken dat al die areas interverweef is (Balkin, 1990; Isaksen & Murdock, 1990; Mumford & Gustafson, 1988; Smuts, 1992; Tardiff & Sternberg in Sternberg, 1988; Vessels, 1982; Young, 1985).

In teenstelling met bovermelde indelings waar kreatiwiteit gekompartementeer word en persone slegs as kreatief bestempel kan word indien hulle ooreenstem met die een of ander definisie, bestaan daar sienings wat die teenwoordigheid van kreatiwiteit as deel van elke mens, voorstaan. Gupta (1988) verwys terug na 1962 toe hierdie benadering tot kreatiwiteit in die jaarboek van die *Association for Supervision and Development* gepubliseer is. Daarna is wetenskaplike navorsing primêr ingestel op individuele

verskille ten opsigte van kreatiwiteit. Hieruit blyk dit dat navorsers 'n uitdaging daarin gesien het om individuele verskille te bewys, in plaas daarvan om kreatiwiteit per se te identifiseer.

Gupta (1988) het onderneem om te bewys dat kreatiwiteit 'n normale verdeling in die populasie volg. Hy het op 'n wetenskaplike wyse 'n kreatiwiteitstoets ontwerp wat, volgens hom, elke aspek van die funksionering van 'n kreatiewe brein betrek. Die dimensies wat hy as kriteria vir kreatiwiteit geneem het, naamlik vlotheid, buigsaamheid en oorspronklikheid, stem ooreen met eienskappe wat deur die TTCT gemeet word. Gupta (1988) het sy toets op 550 wetenskapstudente toegepas en het die voorkoms van 'n normale verdeling van kreatiwiteit by hierdie studente bevestig. Hy het verdere statistiese verwerkings onderneem om die verspreiding van kreatiwiteit by 'n groter steekproef te skat en 'n benaderde normale verdeling gevind. Gupta (1988) het dus 'n besondere bydrae gelewer tot die siening dat kreatiwiteit 'n persoonlikheidstrek is wat in 'n mindere of meerdere mate by alle mense voorkom.

Hierdie siening van "available to everyone", soos wat Ripple (1989, p.189) daarna verwys, hou die voordeel in dat dit die mistieke aard van kreatiwiteit afbreek. Ripple (1989), Davis (1989b) en Gehlbach (1987) beskou dié benadering as bruikbaar binne die opvoedkundige sfeer. Ripple (1989) dui opsommenderwyse bepaalde eienskappe van kreatiwiteit aan, naamlik

- kreatiwiteit is 'n identifiseerbare konsep wat meetbaar is;
- kreatiwiteit het beskrywende karakteristieke; en
- kreatiwiteit kan deur opvoedkundige intervensies gefasiliteer word.

Davis (1989b) wys daarop dat kreatiewe denke in elke faset van menslike aktiwiteit voorkom, hetsy op persoonlike, opvoedkundige of professionele gebied. Richards, Kinney, Benet en Merzel (1988) spesifiseer twee voorvereistes waaraan menslike aktiwiteit moet voldoen, te wete oorspronklikheid en aanpasbaarheid by die realiteit; indien die twee eienskappe teenwoordig is, kan kreatiwiteit in enige vakgebied of sosiale miljieu voorkom. Gehlbach (1987) dui aan dat kreatiwiteit 'n relatief algemene vermoë

is, alhoewel die mate waarin dit 'n aangebore en/of aangeleerde vermoë is, nog nie bepaal is nie. Sági en Vitányi (1987) is van mening dat daar 'n tipe of 'n vorm van kreatiwiteit is wat universeel by normale, gesonde mense voorkom. Hierdie vorm van kreatiwiteit kan latent of geaktualiseerd by mense voorkom. Die gedetailleerde inligting omtrent die navorsingsbevindings waarop die menings van Ripple (1989), Davis (1989b) en Gehlbach (1987) geskoei is, word nie vermeld nie. Hierdie navorsers ondersteun die empiriese bevindings van Gupta (1988) en onderlê een van die aannames van die huidige studie.

Die definisie van kreatiwiteit dek nie (vroeëre) kreatiwiteitsteorieë soos die psigo-analitiese en psigodinamiese teorieë, persoonlikheids- en ontwikkelingsteorieë, en die kognitief-rasionele en semantiese benaderings nie. Vervolgens word die kreatiewe proses, persoon, konteks en produk op grond van resente navorsing en literatuur bespreek.

DIE KREATIEWE PROSES

Die verband tussen intelligensie en kreatiwiteit is 'n kernaspek en vir party ondersoekers 'n beginpunt by die verklaring van kreatiewe denkprosesse. Guilford (1986) het sedert die vyftigerjare pionierswerk oor die struktuur van intelligensie verrig en beskou divergente denke as dié verstandsproses wat uitstaan bo ander verstandsprosesse wat by kreatiwiteit betrokke is. Deurdat Guilford sy model oor die struktuur van intelligensie deurentyd wysig (Guilford, 1988), impliseer hy dat die identifisering van kreatiewe denke dinamies is.

Die spesifieke verband tussen intelligensie en kreatiwiteit word verklaar aan die hand van die drempelhipotese (Shaw & Conway, 1990; Visser, 1981; Wakefield, 1991). Die drempelhipotese stipuleer dat intelligensie noodsaaklik vir kreatiwiteit is, maar nie voldoende vir kreatiewe produksie nie (Wakefield, 1991). Die drempel word op 120 IK-punte gestel. By intelligensietellings onder 120 is daar 'n sterk korrelasie tussen intelligensie en divergente denke, terwyl daar geen korrelasie tussen intelligensie en

divergente denke bokant die drempel bestaan nie. Die peil wat kreatiwiteit dus bokant 120 IK-punte kan bereik, is onafhanklik van intelligensie. Torrance en Wu (1981) bevestig dat kreatiwiteit en intelligensie onafhanklike veranderlikes is deur te noem dat persone slegs in 30% van gevalle beide intellektueel en kreatief begaafd is. Rosenthal, DeMers, Stilwell, Graybeal en Zins (1983) noem ook dat persone wat op grond van intelligensie en akademiese prestasie as begaafd bestempel word, nie noodwendig hoog meet op dimensies van kreatiwiteit nie. Ondanks hierdie feite word kreatiewe persone gewoonlik as intelligenter as minder kreatiewe persone beskou (Baron & Harrington, 1981) en word prestasie op algemene intelligensietoetse deur sommige as kriteria vir kreatiewe potensiaal gebruik (Visser, 1981).

Die onbeduidende verband tussen akademiese prestasie en kreatiwiteit is onder andere deur McCabe (1991) nagevors. McCabe (1991) het bevind dat die kreatiewe prosesse: vlotheid, buigsaamheid en oorspronklikheid wat deur die TTCT gemeet word, nie 'n voorvereiste vir akademiese prestasie is nie. Die bevinding van Toth en Baker (1990) dat hoë vlakke van kreatiwiteit inwerk teen akademiese prestasie, vind aansluiting by McCabe (1991). Pearlman (1983a) vestig die aandag daarop dat intelligente persone die toetssituasie kan bemeester terwyl hulle nie noodwendig kreatief is nie.

'n Gevolgtrekking wat uit die genoemde navorsingsresultate gemaak kan word, is dat kreatiwiteit nie beduidend verband hou met intelligensie en akademiese prestasie nie.

Twee van die leiers op die gebied van kreatiewe denkprosesse, Guilford en Torrance, beskou divergente denke byna as sinoniem met kreatiwiteit (White, 1990). Divergente denke word omskryf as die verstandelike soeke na alternatiewe oplossings vir probleme waarvoor daar verskeie effektiewe oplossings kan bestaan, in teenstelling met konvergente denke waar oplossings vir probleme reeds bestaan (Ripple, 1989). By divergente denke val die klem op die ontwikkeling van 'n verskeidenheid logiese alternatiewe vanuit gegewe inligting terwyl konvergente denke gerig is op die produksie van 'n enkele korrekte antwoord (Visser, 1981).

Die erkenning wat aan die rol van divergente produksie in kreatiewe denkprosesse verleen is, het aanleiding gegee tot 'n eskalerende gebruik van toetse oor divergente produksie wat vir legio navorsingspogings oor kreatiewe potensiaal en kreatiewe prestasie gebruik word (Guilford, 1984). Een van die mees erkende pogings om die kreatiewe proses as 'n divergente denkproses deur middel van 'n meetinstrument te identifiseer, is dié van Torrance met die daarstelling van die TTCT (White, 1990). Torrance identifiseer divergente denke aan die hand van

- vlotheid wat omskryf word as die vermoë om idees wat aan gestelde vereistes voldoen, te produseer (Seddon, 1983);
- oorspronklikheid waar die statistiese ongereeldheid van die idee geld (Seddon, 1983);
- buigsaamheid word gesien as die vermoë om 'n verskeidenheid idees te produseer (Seddon, 1983); en
- uitbreiding waar die vermoë om 'n idee uit te bou en met detail aan te vul belangrik is.

Die relevansie van hierdie kategorieë van kreatiwiteit is deeglik nagevors in die literatuur en word in hoofstuk 4 bespreek.

Divergente denkprosesse is egter nie sinoniem met kreatiewe denke nie (Feldhusen & Clinkenbeard, 1986; Runco, 1993). Die perspektief dat beide divergente en konvergente denke belangrik is tydens die kreatiewe proses, word deur onder andere Wells (1986), Treffinger (1986), Bishop (1990), Kanter (1991) en Hequet (1992) gehuldig. Solomon (1990) en Kanter (1991) beklemtoon die belangrikheid daarvan om divergente sowel as konvergente denke tydens opleiding in kreatiwiteit te stimuleer. Kreatiewe persone kan volgens Kanter (1991) divergente en konvergente denke gesamentlik met gemak gebruik. Solomon (1990) sien die gesamentlike gebruik van divergente en konvergente denke as 'n proses wat begin by breë denke oor verskeie hipoteses wat tot 'n aantal oplossings vir 'n probleem lei, waarna die proses oorskakel na rasionele besluitneming oor die praktiese effektiwiteit van die oplossings. Treffinger (1986) omskryf hierdie gesamentlike denkproses akkuraat wanneer hy noem dat

divergente en konvergente denke in harmonie gebruik moet word. Die siening van Isaksen en Murdock (1990) vind aansluiting by Treffinger (1986). Hulle noem dat daar 'n dinamiese balans tussen divergente en konvergente denke tydens die kreatiewe proses moet wees.

Wakefield (1991) handhaaf 'n minder oortuigende mening oor die belangrikheid van konvergente denke in die kreatiewe proses en verklaar dat die verband tussen konvergente denke en kreatiwiteit, indien dit bestaan, 'n komplekse verband is. Hequet (1992), daarenteen, is gretig om die betrokkenheid van divergente en konvergente denke by kreatiwiteit uit te brei en metaforiese en laterale denke daarby in te sluit.

Kognitiewe styl, kognitiewe kompleksiteit en vlak van kreatiwiteit of kreatiewe styl is konsepte wat onlangs in die literatuur met die kreatiewe proses in verband gebring is.

'n Oorsig van navorsing oor die vermeende verwantskap tussen kreatiwiteit en kognitiewe styl wat onder andere kognitiewe faktore soos veldonafhanklikheid en veldafhanklikheid; laterale denke en probleemoplossingstyle; vlotheid van idees en verbeelding betrek, laat Woodman en Schoenfeldt (1990) tot die gevolgtrekking kom dat dié kognitiewe faktore nie afsonderlik van mekaar onderskei kan word nie en dat pogings om die verwantskap daarvan met kreatiwiteit aan te dui, verdere navorsing verg. 'n Poging om die verwantskap tussen kreatiwiteit en kognitiewe kompleksiteit te ondersoek, is deur Charlton en Bakan (1989) aangewend. Alhoewel hulle ondersoek 'n hoë korrelasie tussen kognitiewe kompleksiteit en kreatiwiteit bevestig het, erken hulle dat verdere navorsing nodig is. Verdere navorsing behoort die effek van hoër verbale vlotheid wat by vroue aangetref word en die moontlikheid van sydigheid van verbale toetse in die guns van vroue, te ondersoek.

Ander pogings om kognitiewe style aan kreatiwiteit te koppel, sluit onder andere die werk van Kirton (1984), Kaufman en Stolovitch (1991) en Corbalan-Berna (1992) in. Kognitiese styl word gedefinieer as individuele maniere waarvolgens mense verkies om inligting en ervaring te organiseer en te verwerk (Jacobson, 1993). In sy teorie oor

aanpassing en innovering behandel Kirton (1984) kreatiwiteit, probleemoplossing en besluitneming as drie afsonderlike verstandsprosesse. Hy stel voor dat daar onderskeid getref word tussen vlak van kreatiwiteit en styl van kreatiwiteit. Kreatiewe styl verwys na 'n konstante eienskap, terwyl kreatiewe vlak wisselend is (Isaksen & Puccio, 1988). Die fokus word geplaas op hoe 'n persoon sy kreatiwiteit na vore bring in plaas daarvan om op die hoeveelheid kreatiwiteit waaroor 'n persoon beskik of die graad van kreatiwiteit waaroor 'n produk beskik, te konsentreer (Isaksen & Murdock, 1990). Navorsingstudies waarin die styl versus vlak-probleem ondersoek is, word egter gekritiseer vir metodologiese tekortkominge by die keuse van die meetinstrument vir kreatiewe vlak (Isaksen & Poccio, 1988).

Soos wat Kirton (1984, p.137) tussen "adaptors and innovators" onderskei, onderskei Boyle, Geiger en Pinto (1991, p.265) tussen "divergers, accommodators, convergers and assimilators". Kreatiewe probleemoplossing word deur divergeerders en akkommodeerders gebruik. Katz (1984, p.285) en Kaufman en Stolovitch (1991) onderskei weer tussen proaktiewe en reaktiewe perspektiewe tot kreatiewe beplanning en probleemoplossing. Jabri (1988) is van mening dat probleemoplossing op 'n kontinuum plaasvind. Hy beskryf die een uiterste van die kontinium as bisosiasie wat tiperend is van innovasie en die ander uiterste as assosiasie wat tiperend is van konvensionele benaderings tot probleemoplossing. Duemler en Mayer (1988) het weer die effektiewe hantering van kreatiewe probleemoplossing tussen individue met 'n hipotesegenererende styl en individue met 'n impulsiewe styl (dit veronderstel die onvoorwaardelike aanvaarding van feite) bestudeer en gevind dat individue met 'n hipotesegenererende styl beter vaar met kreatiewe probleemoplossing. Sternberg (1988) het voorgestel dat kreatiwiteit deur variërende kombinasies van intellektuele, stylistiese en persoonlikheidseienskappe bepaal word. Hy stipuleer die wetgewende ("legislative") styl (Sternberg & Lubart, 1992, p.247) as tiperend van die kreatiewe persoon. Dit verwys na iemand wat dit geniet om probleme te formuleer en nuwe sisteme en reëls te skep en nie noodwendig dit te implementeer of te evalueer nie. Die lys kan aangevul word met Basadur, Graen en Wakabayashi (1990) wat ook vier probleem-oplossingsprofiele bekend gemaak het.

Vanuit die literatuur blyk dit dat daar heelwat pogings aangewend is om kreatiewe style in die probleemoplossingsproses te identifiseer, hetsy as gedrag wat op 'n kontinuum plaasvind of as kategorie-indeling. Goldsmith (1987) sinspeel daarop dat hierdie indelings kunsmatig is en dat die verskillende style ewe effektief en ewe kreatief in probleemoplossing kan wees na gelang van eksterne faktore. Daar bestaan ook nog 'n leemte aan 'n teoretiese raamwerk waarvolgens kreatiewe styl en kreatiewe vlak met mekaar versoen kan word (Isaksen & Poccio, 1988).

Toekomstige navorsing oor kognitiewe en kreatiewe style kan aandui of die kunsmatigheid waarna Goldsmith (1987) verwys, dieselfde pad sal loop as die vroeëre beskouing van die sewentigerjare dat kreatiewe persone se regterbrein dominant is (Al-Sabaty & Davis, 1989; Evans, 1991). Hierdie beskouing word tans as 'n mite gesien (Litchfield, 1991). Navorsing deur Myers (1982) oor die rol wat die linker- en regterbrein in die prosessering van inligting en probleemoplossing by kreatiewe take speel, en deur Hines (1991) oor die effek van breinskade afsonderlik aan die linker- of regterbrein, op kreatiwiteit bevestig dat die regterbrein nie alleen verantwoordelik is vir kreatiewe denke en handelinge nie. Die sukses waarmee kognitiewe vermoëns en handelinge in die kreatiewe proses gebruik word, is afhanklik van die vermoë om die funksies van die linker- en regterbrein geïntegreerd te gebruik (Motamedi, 1982). Evans (1991) noem dat kreatiwiteit die bewustelike en onbewustelike dele van die brein betrek en dat kennis, verbeelding, logika, intuïsie, toevallige en konstruktiewe evaluering in die kreatiewe denkproses gebruik word. Evans (1991) se mening vind aansluiting by Poreh en Whitman (1991). Kreatiwiteit, volgens hulle, is 'n multidimensionele kognitiewe konstruk en die effektiewe hantering van die eise aan kreatiewe denke en kreatiewe taakverrigting verg die unieke samevoeging van beide hemisfere van die brein.

Die stappe in die kreatiewe denkproses getuig van die gebruik van beide die linker- en regterbrein by kreatiwiteit. Die uiteensetting van die stappe of fases in die kreatiewe denkproses word oral in die literatuur oor kreatiwiteit aangetref (Balkin, 1990; Evans, 1992; Gehlbach, 1987; Motamedi, 1982; Pearlman, 1983a; Scheepers, 1989; Terblanche, 1990; Vessels, 1982; Visser, 1981; Wells, 1986). Vir die doel van hierdie

studie word daar volstaan by 'n beperkte weergawe van die logiese opeenvolging van die fases.

Wells (1986) en Gehlbach (1987) toon redelike ooreenstemming in hulle uiteensetting van die stappe in die kreatiewe denkproses. Wells (1986) meld dat motivering om 'n probleem te wil oplos die eerste stap in die kreatiewe proses is. Die herkenning, definiëring en divergente analise van die probleem word deur Gehlbach (1987) en Wells (1986) as die eerste kognitiewe fase gespesifiseer. Daarna word alternatiewe oplossings wat potensieel suksesvol kan wees, gegenereer. In die volgende plek plaas Gehlbach (1987) die toetsing van alternatiewe en Wells (1986) die divergente en konvergente analise van die potensiële oplossings ten einde die geskikste oplossing te selekteer. Wells (1986) noem, anders as Gehlbach (1987), nog twee stappe ná die kies van die geskikste oplossing te wete die ontwikkeling van die kreatiewe produk en die evaluering van die produk. Die evalueringsfase van die kreatiewe produk, hetsy van konkrete of abstrakte aard, waarmee Wells (1986) afsluit, word onder andere ook deur Vessels (1982) en Terblanche (1990) genoem. Terblanche (1990) gee ook afsonderlik aandag aan die toepassingsfase van die kreatiewe oplossing.

Vanuit meer onlangse literatuur blyk dit dat daar redelike eenstemmigheid oor die fases in die kreatiewe proses en die terminologiese benaming van die fases bereik is. Hierdie fases word deur Balkin (1990), Terblanche (1990) en Scheepers (1989) in wisselende detail bespreek. Die vier fases wat uitgekristaliseer het as tiperend van die kreatiewe proses is die voorbereidingsfase, inkubasie, illuminasie en verifikasie.

Die voorbereidingsfase is 'n tydperk waarin inligting ingesamel word om die probleemarea te verken en af te baken. Die inkubasiefase is 'n toestand van intense onbewustelike aktiwiteit waartydens daar in die onbewuste besin word oor die inligting en alternatiewe oplossings. Illuminasie word gekenmerk deur die aha-gevoel wanneer insig in 'n nuwe idee of oplossing, verkry word. Verifikasie is die fase van kritiese evaluering van die kreatiewe idee om 'n probleem mee op te los. Scheepers (1989) en Terblanche (1990) benadruk dat die stappe nie noodwendig op mekaar volg nie, maar

inmekaar vloei en van persoon tot persoon kan verskil.

Shaw en Conway (1990) het navorsing oor die verskille in bewustelike en onbewustelike prosessering van inligting tydens die inkubasiefase gedoen. Hulle het gevind dat hoogs kreatiewe persone van onbewustelike inligting d.w.s. inligting wat nog nie geïdentifiseer is nie, in kreatiewe probleemoplossing gebruik maak in teenstelling met laer kreatiewe persone wat nie reageer op stimuli wat onbewustelik aangebied is nie. Guilford toon aan dat inligting op vyf verskillende maniere verwerk word wat almal by kreatiwiteit betrokke is naamlik herkenning, bewuswording en begrip; geheue; divergente en konvergente produksie en evaluering (Visser, 1981). Guilford (1982) volstaan by 'n rasionele en logiese siening van menslike gedrag met spesifieke verwysing na kreatiewe denke en maak nie spesifiek van die onbewustelike waarneming én verwerking van inligting melding nie.

Sapp (1992), anders as die vorige ondersoekers, koppel die fases van voorbereiding, inkubasie, illuminasie en verifikasie aan Graham Wallas wat reeds in 1926 hierdie fases as tiperend van wetenskaplike denke en ideeproduksie beskryf het. Sapp (1992) erken die fase wat deur Kneller as "eerste insigte" benoem is. Hierdie fase of oomblik gaan die voorbereidingsfase vooraf en word beskryf as 'n oomblik wat gelyksoortig is aan illuminasie alhoewel minder intens. Die motiveringsaspek waarna onder andere Wells (1986) verwys het, vorm deel van dié aanvangsfase. Sapp (1992) wysig die illuminasiefase na 'n oomblik waarin die aha-gevoel beleef word. Hy voeg die punt van kreatiewe frustrasie by waartydens kernbesluite oor die kwaliteit en standaard van die kreatiewe produk geneem word. Sapp (1992) het soos Wells (1986) en Gehlbach (1987) hom toegespits op die eksploitering van die fases van die kreatiewe proses.

Wells (1986) verwys na motivering om 'n probleem te wil oplos, as die eerste stap in die kreatiewe proses. Die siening van Pearlman (1983a) en Tokarz (1988) vind aansluiting by Wells (1986) se mening. Pearlman (1983a) spesifiseer intrinsieke motivering as die motiveringsfaktor wat tesame met vier kognitiewe faktore naamlik, perseptuele ingesteldheid en vermoë; konseptuele kompleksiteit; deduktiewe-analitiese

vermoë; induktiewe-samevattende vermoë; tiperend is van 'n kreatiewe persoon. In aansluiting hierby het Tokarz (1988) navorsing oor die verband tussen intrinsieke kognitiewe motivering en kreatiewe ideevorming gedoen. Hy het tot die gevolgtrekking gekom dat die produksie van 'n verskeidenheid geldige kreatiewe idees eerder deur intrinsieke kognitiewe funksionering, as pragmatiese instrumentele motivering gerugsteun word.

Hierdie gevolgtrekking vind aansluiting by pionierswerk wat reeds in die sewentigerjare gedoen is (Glover & Sautter, 1976), waar persone met 'n interne lokus van beheer hoër gemeet het op oorspronklikheid en buigsaamheid, as persone met 'n eksterne lokus van beheer. In 'n soortgelyke ondersoek deur Bamber, Jose en Boice (1975), was deelnemers met 'n interne lokus van beheer, vlotter en buigsamer in kreatiewe take as deelnemers met 'n eksterne lokus van beheer. Deelnemers met 'n eksterne lokus van beheer het meer uitgebrei op hulle idees as diegene met 'n interne lokus van beheer. In ooreenstemming met die bevindings van Bamber *et al.* (1975) het Bolen en Torrance (1978) opgemerk dat deelnemers in hulle ondersoek, met 'n eksterne lokus van beheer meer vlotheid van idees geopenbaar het as deelnemers met 'n interne lokus van beheer.

In sy navorsing oor die positiewe verwantskap tussen intrinsieke motivering en kreatiewe denkprosesse onderskei Tokarz (1988) tussen verskillende vlakke van kreatiwiteit. Hy het bevind dat persone wat buigsamer is in hul divergente denke effektiewer deur eie besluitneming gelei word, terwyl persone met 'n laer vlak van kreatiwiteit meer sensitief is vir die situasionele konteks waarbinne hulle funksioneer. Hieruit kan 'n geneigdheid tot 'n eksterne lokus van beheer by laer kreatiwiteitsvlakke afgelei word.

Vanuit die voorafgaande bespreking oor die rol van intrinsieke kognitiewe funksionering by kreatiewe denkprosesse en by die dimensies van kreatiwiteit, blyk dit dat die kreatiewe proses nie slegs binne die konteks van kreatiwiteit staan nie, maar dat persoonlikheidseienskappe soos intrinsieke kognitiewe motivering bydraend en medebepalend is. Dit word by die bespreking van die kreatiewe persoon verder toegelig.

In die stapsgewyse uiteensetting van die fases in die kreatiewe proses word probleemoplossing (verifikasie) uiteraard voorafgegaan deur probleemidentifisering (voorbereidingsfase). Die belangrikheid om 'n kreatiewe resultaat of eindproduk te lewer is onmiskenbaar soos die definisie van Mayer (1989, p.203) in hierdie verband opmerk: "According to cognitive views of creativity, creative problemsolving can be defined as producing a novel method of solving a (new) problem." Dit is meer as die blote afwyking van die norm (Morris, 1992). Ondersoekers soos Boselie en Leeuwenberg (1986, p.33) maak die volgende stelling: "It is argued that a creative solution of a problem always involves nonevident interpretations of the available information." Hierdeur verklaar hulle dat probleemidentifisering nie waargeneem kan word nie en spits hul toe op die bestudering van die eindproduk van die kreatiewe proses. Sujatha (1986) verskil drasties van die opinie van Boselie en Leeuwenberg (1986) en postuleer dat die proses waarvolgens 'n probleem vir 'n persoon ontstaan, wel waarneembaar is.

Die belangrikheid van probleemidentifisering word ook deur Getzels (Isaksen, 1987), Csikszentmihályi (1988a), Runco en Okuda (1988) en Clinton en Torrance (1986) onderskryf. Csikszentmihalyi (1988a) stel dit dat probleemidentifisering en nie probleemoplossing die hoeksteen van kreatiwiteit is. Sy siening berus op die wetenskaplike benadering dat nuwe vrae en probleme en die hersiening van ou probleme vanuit 'n nuwe invalshoek, kreatiewe verbeelding verg. In aansluiting hierby beklemtoon Runco en Okuda (1988) dat die kwaliteit van die probleem 'n bepalende invloed op die kwaliteit van die oplossing het. Runco en Okuda (1988) het bevind dat die vermoë om probleme te identifiseer statisties onafhanklik van probleemoplossingsvermoë is. Hierteenoor blyk dit egter dat Simon (1988) en Wakefield (1991) die vermoë om probleme te identifiseer en op te los as parallel beskou, aangesien hulle van mening is dat probleemoplossing net soos probleemidentifisering deurlopend in die kreatiewe proses teenwoordig is.

Alhoewel die belangrikheid van probleemoplossing nie deur Runco en Okuda (1988) en Csikszentmihalyi (1988a) ontken word nie, is hulle daarvan oortuig dat probleme wat ontdek en geïdentifiseer kan word, meer idees as gegewe probleme ontlok (Runco & Okuda, 1988) en dat kreatiwiteit rondom die ontdekking van probleme sentreer

(Csikszentmihalyi, 1988a).

Hierdie onderskeid wat tussen gegewe probleme en die ontdekking van probleme in die literatuur aangetref word, steun op die teoretiese uiteensetting van Getzels en Dillon (aangehaal deur Wakefield, 1991) waar hierdie twee vorms van probleemidentifisering op 'n kontinuum geplaas word tesame met die vermoëns wat nodig is om gegewe probleemsituasies teenoor verskuilde probleemsituasies te hanteer. Soortgelyk, word probleemoplossing op 'n kontinuum geplaas wat varieer tussen feitlike probleemoplossing waar 'n korrekte oplossing vereis word, by die een pool van die kontinuum en ekspressiewe probleemoplossing waar probleemoplossingsmoontlikhede onbeperk is, by die ander pool. Die kombinasie van hierdie twee skale skep situasies wat verskillende vereistes aan kreatiewe denke stel. Die grootste eise aan kreatiewe probleemidentifisering en kreatiewe probleemoplossing word by 'n kombinasie van probleemerkenning en ekspressiewe probleemoplossing gestel. Hierdie bewering ondersteun die sienings van Runco en Okuda (1988) en Csikszentmihalyi (1988a).

As samevatting van die kreatiewe proses word dit gestel dat die ontplooiing van die proses deur sommige ondersoekers as 'n stapsgewyse opeenvolging van kognitiewe vermoëns verklaar word, terwyl ander die proses eerder as 'n kaleidoskopiese beeld van kognitiewe vermoëns wat in 'n wisselende mate by kreatiewe denke betrokke is, beskou.

DIE KREATIEWE PERSOON

Volgens Shalley (1991) was die meeste navorsing oor kreatiwiteit tot op hede op twee hoofareas ingestel naamlik navorsing oor individuele persoonlikheidseienskappe ten einde die "kreatiewe persoonlikheid" te kan beskryf en navorsing wat gefokus het op maniere om kreatiwiteit te bevorder. Sommige navorsers, volgens Bailin (1984), poog om deur middel van 'n profiel van die vermeende kreatiewe persoonlikheid, die persoon se kreatiwiteit te bepaal. Woodman en Schoenfeldt (1990) gee 'n breedvoerige indeling van drie hoofareas waarin navorsing oor verwantskappe tussen persoonlikheidseienskappe en kreatiewe gedrag voorkom.

Die eerste hoofarea bestaan uit die verklaring van kreatiwiteit vanuit die teoretiese standpunt van verskeie persoonlikheidsteorieë soos die psigoanalitiese en psigodinamiese teorieë, humanisme, kognitief-rasionele en behaviouristiese benaderings. Die verskille wat daar by persoonlikheidsteorieë tussen die verklarings van kreatiwiteit bestaan, kan aan fundamentele verskille in die sielkundige perspektief van elke denkstroom, oor die wese van die mens en die aard van gedrag toegeskryf word.

Teoretiese verklarings van kreatiwiteit dien tans meestal as verwysingsbronne in die literatuur of as teoretiese agtergrond vir navorsing oor onderwerpe van kreatiwiteit wat raakvlakke met 'n spesifieke teorie of aspekte van 'n teorie het. So byvoorbeeld het Yau (1991) die moontlikheid dat 'n positiewe selfbeeld kreatiewe aktiwiteite en kreatiewe lewensstyle bevorder vanuit die oogpunt van die psigoanalitiese en humanistiese teorieë benader, en het Davis (1989a) en Duncan (1987) die humanisme as uitgangspunt gebruik.

Sowel Davis (1989a) as Duncan (1987) ondersteun die tweeledige aard van kreatiwiteit wat Maslow (1971) postuleer. Hy onderskei vanuit die humanisme tussen selfaktualiserende kreatiwiteit, wat na die geneigdheid om alle aspekte van die lewe op 'n kreatiewe wyse aan te durf, verwys, en kreatiwiteit as 'n spesiale talent. Verder beskou hy kreatiwiteit as belangrik vir geestesgesondheid en gesonde psigiese ontwikkeling. Gevolglik is dit nie nodig om oor 'n uitstaande kreatiewe gawe in een of meer spesialisrigtings te beskik nie. Albert (1990) en Sloat (1990) vind respektiewelik aansluiting by die twee dele van Maslow (1971) se siening.

Albert (1990) noem dat daar 'n beduidende verskil is tussen kreatiwiteit as gedrag binne die realiteit van alledaagse lewenseise en kreatiewe gedrag wat onder navorsingsomstandighede waargeneem word en deur psigometriese toetse gemeet word. Hy vestig die aandag daarop dat daar aansienlik minder begrip is vir die nuanse van kreatiwiteit wat in 'n alledaagse leefwyse tot uiting kom. Volgens Albert (1990) word alledaagse kreatiwiteit op 'n reeks doelgerigte selfgeldende pogings gebaseer. Die eise van die realiteit word as minder voorspelbaar en met 'n unieke stel uitdagings, prosesse en moontlikhede

beskou.

Sloat (1990) tref 'n bruikbare onderskeid tussen die terme kreatief, begaafd en talentvol. Dit sluit by Maslow (1971) se tweede siening van kreatiwiteit as 'n spesiale talent aan. Sloat (1990) beskou kreatiwiteit as produkgeoriënteerd. Die produk kan die resultaat wees van 'n fisiese of verstandelike skepping, of die konstruksie van 'n nuwe kombinasie van bestaande objekte of idees. Begaafdheid omskryf hy as 'n geneigdheid tot hoë-ordedenkprosesse waardeur bevrediging uit die leerproses en denkprosesse verkry word en nie uit die lewering van 'n produk nie. Die talentvolle individu is gerig op openbare optrede en opvoerings waarin sy talente tot uiting kom. Produk en proses is van minder belang by talentvolle individue. Sloat (1990) identifiseer sewe kombinasies tussen kreatief, begaafd en talentvol waarin die oorvleueling van produk, proses en prestasieoriëntasie ook gedek word.

Balkin (1990) het 'n ander siening van kreatiwiteit en talent as afsonderlike veranderlikes. Hy sien talent as 'n gawe. Hy stel dit dat die kreatiewe persoon dinge laat gebeur, terwyl die talentvolle persoon moontlik dinge kan laat gebeur. Die talentvolle persoon kan kreatief wees en is dikwels kreatief, terwyl die kreatiewe persoon selde ook talentvol is. Dit blyk dat Maslow (1971) se identifisering van kreatiwiteit as 'n ware talent 'n debat oor die omskrywing van kreatiwiteit, talent en begaafdheid geopen het.

Die tweede hoofarea volgens Woodman en Schoenfeldt (1990), bestaan uit ondersoeke na die persoonlikheids- en biografiese eienskappe van hoogs kreatiewe persone of van kreatiewe gedrag in 'n verskeidenheid dissiplines. Hierdie soort studies poog om 'n opgawe van persoonlikheidseienskappe wat met die kreatiewe proses of produk korreleer, te gee sowel as biografiese inligting wat as voorspelling van toekomstige kreatiewe gedrag kan dien. Ander navorsers fokus op die evaluering van individuele verskille en ooreenkomste van kreatiewe persone in dissiplines soos die kunste, wetenskap, argitektuur, literatuur en ander. Die resultaat van navorsing in hierdie hoofarea is 'n stel kernkenmerke wat die kreatiewe persoonlikheid identifiseer. Hierdie kategorie navorsing word ook deur Shalley (1991) en Bailin (1984) aangehaal.

Derdens, het 'n enorme hoeveelheid literatuur oor die verwantskap tussen spesifieke persoonlikheidsdimensies en die kreatiewe proses of produk, geakkumuleer. Voorbeelde van persoonlikheidsdimensies, wat gereeld aanleiding gee tot navorsing is lokus van beheer, geslagsverskille, selfagting en identiteit, dominansie, angs, akademiese ingesteldheid en ander. Hierdie navorsing het weer bygedra tot navorsing oor die beskrywing van die "kreatiewe persoonlikheid" wat in die tweede plek bespreek is, en ook voordeel uit dié navorsing getrek. Die navorsing oor persoonlikheidsdimensies het ook bygedra tot die verklaring van kreatiwiteit volgens kognitiewe style wat by die kreatiewe proses bespreek is.

Vanweë die oorvleueling van navorsing by die tweede en derde hoofareas wat Woodman en Schoenfeldt (1990) aandui, word die literatuur en navorsing in hierdie verband vervolgens samelopend uiteengesit.

Die persoonlikheidseienskappe van kreatiewe persone oor verskillende vakdissiplines heen wat tydens die sewentigerjare tot vroeë tagtigerjare aangeteken is, is deur Baron en Harrington (1981) opgesom. Hierdie eienskappe spesifiseer dat 'n kreatiewe persoon oor

- intellektuele en estetiese waardes en
- 'n breë belangstellingsveld beskik;
- aangetrokke is tot kompleksiteit;
- 'n hoë energievlak het;
- behep is met werk en prestasie;
- 'n onafhanklike oordeelsvermoë het;
- oor outonomiteit en
- intuïtiwiteit beskik;
- selfvertroue het;
- 'n vermoë het om konflik te deurstaan en op te los en
- 'n beeld van die self as kreatief het.

Sedert 1981 is bykomende eienskappe aangeteken, onder meer deur Tardiff en Sternberg (Sternberg, 1988):

- verdraagsaamheid teenoor teenstrydighede;
- 'n geneigdheid om oor idees te bespiegel;
- waardering van oorspronklikheid en kreatiwiteit;
- onkonvensionele gedrag;
- ervaring van diep emosies;
- opsoek van interessante situasies;
- opportunisme; en
- 'n mate van konflik tussen selfvertroue en eie kritiek.

Intuïsie en estetiese waardes wat Baron en Harrington (1981) noem, is ook deur Tardiff en Sternberg (Sternberg, 1988) en Stein soos aangehaal deur Demby (1991) as persoonlikheidseienskappe aangetoon en stem ooreen met die eienskappe wat Baron en Harrington (1981) aandui. Rockenstein (1988) en Markle (1988) het ook die verwantskap tussen intuïsie en kreatiwiteit ondersoek, en postuleer dat intuïsie met die prosesse van kreatiwiteit ineengevleg is. Hieruit blyk dat intuïsie en waardes nie slegs met persoonlikheid nie maar ook met die intellek van kreatiewe persone verband hou.

Balkin (1990) het verskeie opgawes oor die persoonlikheidseienskappe van kreatiewe persone wat in die literatuur verskyn, gekombineer. Sy weergawe dien gemeld te word aangesien dit persoonlikheidseienskappe weergee wat bydra tot 'n vollediger beeld van hoe die kreatiewe persoon beskryf word. Volgens Balkin (1990) word die kreatiewe persoon in die literatuur beskryf as 'n persoon wat

- verskeie opsies oorweeg;
- gewoontes verbreek;
- konstant op 'n konstruktiewe wyse in 'n toestand van disekwilibrium verkeer;
- innoverend en intelligent is;
- uiters oplettend is en raaksien wat ander nie sal raaksien nie;
- op sy voete kan dink, dikwels verbaal vlot is en meer idees as die gewone mens kan opper;

- oorspronklik is deur idees wat seldsaam en van uitsonderlike assosiasievermoë getuig, te kan gee;
- dikwels skepties is;
- nie die middelpunt van die aandag wil wees nie;
- werk benader met 'n vasberade, onverbiddelike en onophoudelik obsessionele ingesteldheid;
- intellektueel "speels" kan optree en 'n sin vir humor openbaar;
- onvoorspelbaar is;
- vol selfvertroue is en byna waaghalsig kan wees.

Die oorsigtelike beeld wat van 'n kreatiewe persoon verkry word uit die uiteensettings van Baron en Harrington (1981), Tardiff en Sternberg (Sternberg, 1988) en Balkin (1990) is 'n positiewe byna idilliese beeld. Opinies wat teenstrydig is met hierdie positiewe beeld word later vermeld. Resente navorsing wat bydra tot 'n beter begrip van bogenoemde persoonlikheidseienskappe word hierna uiteengesit.

Baron en Harrington (1981) stipuleer dat 'n breë belangstellingsveld eie is aan kreatiewe persone. Vir Csikszentmihalyi (1988a) daarenteen, is belangstelling in 'n spesifieke area tiperend van kreatiewe persone. Die belangstelling word bepaal deur en is aanvullend tot spesifieke spesiale vermoëns. Shainess (1989) en Ochse (1989, 1990) is van mening dat aanleg in 'n spesifieke area vanaf goed tot buitengewoon uitstaande strek. Ochse (1989) rapporteer dat 'n buitengewone vermoë geneties bepaal word en vroeg in die lewe van 'n kreatiewe persoon manifesteer. Shainess (1989) noem dat 'n fisieke gebrek, byvoorbeeld swak sig, soms tot die ontwikkeling van 'n besondere talent byvoorbeeld musikale talent kan lei. Ochse (1989) sinspeel ook op 'n sensitiwiteit vir spesifieke belangstellings by kreatiewe persone. Visser (1981) noem dat inligting oor kreatiewe belangstellings asook gewoontes en aktiwiteite in biografiese vraelyste gebruik word om kreatiewe persone te identifiseer. Gedagtig daaraan dat 'n kreatiewe persoon ook as 'n gewoonteverbreker (Balkin, 1990) beskou word, mag die identifisering van kreatiewe persone volgens belangstellings en gewoontes onbetroubaar wees.

Daar is dus nie ander navorsers wat met Baron en Harrington (1981) saamstem oor 'n breë belangstellingsveld nie. Selfs Sternberg en Lubart (1992) beveel kennis in 'n spesifieke belangstellingsveld as voorvereiste vir kreatiewe prestasies aan.

Selfvertroue is reeds as 'n kerneienskap van kreatiewe persone aangedui en word ook deur Kanter (1991), Yau (1991) Abra (1989) en Earl (1987) beklemtoon. Kanter (1991) noem dat kreatiewe persone oor die vermoë beskik om in hul eie idees en persepsies te glo selfs wanneer hulle idees met teenkanting en vyandigheid ontvang word.

Ondersteuning vir hierdie veralgemening dat selfvertroue en kreatiwiteit positief met mekaar verband hou, word in die navorsing van Smith, Carlsson en Andersson (1989) en Goldsmith en Matherly (1988) gevind. Hierdie verband is sterker en konstanter vir vroue as vir mans, alhoewel daar geen verskil in kreatiwiteit by mans en vroue bevind is nie (Goldsmith & Matherly, 1988). Earl (1987) beskryf selfvertroue as die geloof in en oortuiging van 'n mens se eie vermoë om 'n spesifieke taak te voltooi. Hy bevind ook dat selfvetroue 'n voorspeller van kreatiwiteit is en dat selfvertroue ineengevleg is met deursettingsvermoë wat op sy beurt belangrik is vir die suksesvolle voltooiing van kreatiewe take. Csikzentmihalyi (1988a) plaas ook klem op die uithouvermoë wat dit verg om kreatiewe prestasies te bereik.

Abra (1989) noem dat alhoewel selfvertroue 'n kerneienskap is, kreatiewe persone ook selfgeldend, dominant en onafhanklik is. Ter ondersteuning van dominansie as 'n eienskap van kreatiewe persone het Heinzen, Teevan en Britt (1988) bevind dat dominansie en prestasiebehoefte voorspellers van kreatiwiteit is. Hierdie bevindings lei tot 'n interessante interpretasie wanneer Kabanoff en Bottger (1991) se bevindings in ag geneem word. Individue wat dominant en hoogs prestasiegeoriënteerd is, is nie geneig om 'n kursus in kreatiwiteit te volg nie (Kabanoff & Bottger, 1991). Die afleiding kan gemaak word dat dominante individue oor voldoende selfvertroue in hul kreatiewe vermoë beskik en dus nie die nodigheid van kreatiwiteitskursusse hoog genoeg ag nie.

Dit blyk ook uit 'n ondersoek deur Fodor (1990) na die verwantskap tussen magsmotief en kreatiwiteit, dat die persoonlikheidseienskappe: selfvertroue, selfgeldendheid, dominansie en waaghalsigheid wat beskrywend is van kreatiewe persone ooreenstem met die beskrywing van persone wat 'n hoë magsmotief het. Individue wat 'n hoë magsmotief het, bevind hulle dikwels in gesagsposisies binne dissiplines soos die wetenskap, argitektuur en taalkunde wat oor die algemeen as kreatiewe dissiplines beskou word (Fodor, 1990). Die gesagsposisies bevredig ook, benewens hul behoefte aan mag, hul behoefte aan erkenning, status en die kalklig.

Ander navorsers verskil van Fodor (1990), byvoorbeeld, volgens Yau (1991), Ochse (1991) en Balkin (1990) het kreatiewe persone 'n behoefte daaraan om alleen en onopsigtelik te wees en volgens Heinzen *et al.* (1988) meet hoogs outoritêre individue laer op kreatiwiteit as minder outoritêre individue. Volgens Kanter (1991) maak 'n kreatiewe persoon nié staat op erkenning nie en het hulle vaste oortuiging in hul eie opinies afgesien van die erkenning of teenkanting van ander. Kreatiewe persone glo dat hulle kreatief is (Evans, 1991). 'n Kreatiewe persoon funksioneer outonoom, is dinamies en 'n persoon wat op sy eie iets begin (Demby, 1991), onafhanklik en individualisties (Abra, 1989), en rebels (Terblanche, 1990). Ochse (1990) noem dat die rebelse geneigdheid by kreatiewe persone gemotiveer word deur ontevredenheid met bestaande kennis en 'n gedurige soeke na en ontrafeling van nuwe feite en verskynsels. In ooreenstemming hiermee beskryf Shainess (1989) kreatiewe persone as rusteloos, soekend, vraend en strewend. Sy voeg by dat kreatiewe persone bevrediging en selfs ekstase verkry uit die produk van hul kreatiewe handelinge. Sy stel dit dat hulle as't ware in 'n ander lewensbaan as die meeste ander mense wentel.

Kanter (1991) identifiseer kreatiewe persone as nuuskierig met 'n byna kinderlike ontdekkingsinstink. Die vermoë om risiko's te neem in die proses van kreatiewe probleemoplossing, is 'n erkende persoonlikheidseienskap van kreatiewe persone (Abra, 1989; Boyle *et al.* 1991; Bruce, 1989; Demby, 1991; Duemler & Mayer, 1988; Sternberg & Lubart, 1992; Yau, 1991).

Die beeld van 'n kreatiewe persoon bly vassteek as 'n onafhanklike persoon wat 'n behoefte aan verandering en stimulasie het. Dit blyk dat kreatiewe persone oor konstante motivering beskik, en besonder kreatiewe persone produseer kwaliteit en kwantiteit. Hulle beskou die oplossing van probleme as 'n uitdaging en werk aanhoudend met selfdissipline, terwyl hulle elke oomblik daarvan geniet (Guilford, 1986). Sodra hulle een probleem opgelos het, begin hulle na alternatiewe soek om ander probleme mee op te los, net om weer eens die gevoel van bemeestering te beleef. Hulle spits hulle toe op die daarstelling van verbande tussen skynbaar nieverwante begrippe en om orde uit chaos te skep (Strickland, 1989). Hulle beskik oor 'n vermoë om breed te kategoriseer, gee voorkeur aan kompleksiteit en toon verdraagsaamheid teenoor teenstrydighede, onsekerheid en dubbelsinnigheid (Charlton & Bakan, 1989). Hulle word beskryf as konsensieus, energiek, volhardend en toegewyd aan uitmuntendheid, met 'n begeerte om uit te blink (Ochse, 1989); en 'n bereidwilligheid om as "vreemd" geëtiketteer te word (Kanter, 1991).

Bailin (1984), Earl (1987), Csikszentmihalyi (1988a), Abra (1989), Ochse (1990), Terblanche (1990) en Yau (1991) plaas klem op die uithouvermoë en stamina waarmee kreatiewe persone werk om kreatiewe prestasies te bereik. Kreatiewe persone beskik oor kundigheid en die vermoë tot en entoesiasme vir studie en leer en die besef dat inspirasie nie 'n plaasvervanger vir harde werk is nie (Kanter, 1991). Hierdie beskouing van kreatiewe persone ondersteun die persoonlikheidseienskappe wat in die opgawes van kerneienskappe deur Baron en Harrington (1981), Tardiff en Sternberg (Sternberg, 1988) en Balkin (1990) aangeteken is.

Dit is belangrik om in gedagte te hou dat alledaagse taakuitvoering oor die spektrum van elementêre, herhalende, semikreatiewe tot by hoogs kreatiewe taakuitvoering heen, toewyding, motivering en deursettingsvermoë kan verg. In hierdie verband wys Simon (1988) daarop dat alle vorme van probleemoplossing toewyding en motivering verg om die aandag en konsentrasie vol te hou. Csikszentmihalyi (1988b) het in antwoord hierop gesê dat die uitstaande kwaliteit van kreatiewe produkte intensiewer motivering as alledaagse probleemoplossing verg.

Alvorens daar oorgegaan word na navorsing en literatuur oor die motiveringsaspek en veral interne lokus van beheer, word navorsing vermeld oor die persoonlikheids-eienskappe van kreatiewe en niekreatiewe persone wat op implisiete teorieë gegrond is. Kreatiewe persone se persoonlikheidseienskappe is deur middel van implisiete teorieë deur Runco en Bahleda (1986) en Sternberg (1985) ondersoek. Runco en Bahleda (1986) het die persoonlikheidseienskappe van individue wat as kreatief beskou word binne die terrein van artistiese kreatiwiteit; wetenskaplike kreatiwiteit; alledaagse kreatiwiteit (ongedefinieer); en die afwesigheid van kreatiwiteit ondersoek deur die menings van drie groepe, naamlik ongegradueerde sielkundestudente, kunstenaarsgroepe en leke (nieakademies), in te win. Volgens die implisiete teorieë van hierdie drie meningsgroepe word wetenskaplik kreatiewe persone as logies, eksperimenterend, geduldig en deeglik beskryf; kunssinnige kreatiewe persone word aangedui as emosioneel, waarnemend en uitvoerend en individue wat tot die alledaagse kategorie behoort, word as aktief, behulpsaam en as mense wat optimaal gebruik maak van algemene kennis, beskryf. Die beskrywing van niekreatiewe persone is egter interessant: hulle word gesien as vervelig, met beperkte belangstellings, stil, lui, konformerend en verbeeldingloos.

Hieruit blyk dit dat implisiete teorieë wel deeglik tussen verskillende areas waar kreatiwiteit voorkom, onderskei. Dit is belangrik om in gedagte te hou dat verskille in implisiete teorieë aan die gebruik van verskillende prototipes toegeskryf kan word (Runco & Bahleda, 1986). Sternberg (1985) was na afloop van sý ondersoek weer eens oortuig van die insig wat deur implisiete teorieë moontlik gemaak word, en wat by konvensionele psigometriese toetse van kreatiwiteit ontbreek.

Sternberg (1985) het vraelyste deur professore in die kunste, besigheid, filosofie en fisika asook deur leke laat invul. Een van sy navorsingsdoelwitte met die vraelyste was die persepsie van persoonlikheidseienskappe van mense wat afsonderlik as intelligent, kreatief en wys beskou is. Hy het bevind dat daar 'n positiewe verband tussen intelligensie, kreatiwiteit en wysheid as persoonlikheidsveranderlikes bestaan. Daar is egter 'n nouer verband tussen intelligensie en wysheid, as tussen intelligensie en

kreatiwiteit, en wysheid en kreatiwiteit. Analitiese vermoë word byvoorbeeld minder beklemtoon vir kreatiewe persone as vir intelligente persone, terwyl wyse persone die eienskap van analitiese vermoë met intelligente persone deel. By kreatiewe persone is die vermoë en gewilligheid om die beperkings vanuit die omgewing en eie beperkings te oorskry en om op onkonvensionele wyse te dink en op te tree, meer prominent. 'n Vrye gees en vryheid van ongeskrewe wette is kenmerkend van kreatiewe persone en nie noodwendig kenmerkend van intelligente persone nie. Estetiese smaak, verbeelding, ondersoekende nuuskierigheid en intuïsie word as tiperend van kreatiewe persone beskou.

Indien Sternberg (1985) se bevindings met die persoonlikheidseienskappe wat tot op hede aangehaal is, vergelyk word, word konsekwenthede aangetref, byvoorbeeld kreatiewe persone se gewilligheid om beperkings te oorskry en hul onkonvensionele optrede en vryheid stem ooreen met Shainess (1989) en Tardiff en Sternberg (Sternberg, 1988) en ander se sienings. Baron en Harrington (1981) het aangedui dat kreatiewe persone gewoonlik as intelligenter as minder kreatiewe persone geag word selfs wanneer gemete intelligensie en kreatiwiteit nie 'n reglynige verband toon nie.

Die terme intrinsieke taakmotivering en interne lokus van beheer word deur Yau (1991), Kanter (1991), Shalley (1991), Pearlman (1983a), Fodor (1990) en Terblanche (1990) om slegs 'n paar te noem, as 'n kerneienskap van kreatiewe persone vermeld.

Bolen en Torrance (1978) het 'n verwantskap tussen die persoonlikheidseienskappe van kreatiewe persone en persone met 'n interne lokus van beheer gevind. Kreatiewe persone word beskryf as spontaan, energiek, minder konformerend, vol selfvertroue en onafhanklikheid en met 'n voorkeur aan 'n verskeidenheid van veranderings. Persone met 'n interne lokus van beheer vervul 'n aktiewe rol in probleemoplossing, doen voorstelle, gee opinies en funksioneer onafhanklik. Hierdie soort betrokkenheid by probleemoplossing strook met die gedrag van 'n kreatiewe persoon.

Ondanks hierdie verklaring van Bolen en Torrance in 1978 het Sternberg (1985) opgemerk dat daar 'n verskuiwing van 'n interne na 'n eksterne lokus van beheer by individue vanaf die sestiger- na die sewentigerjare was. Ter ondersteuning hiervan maak Kiran, Subbakrishna en Prabhu (1990) melding van die waarneming van Wolfe en Robertshaw. Hulle het oor 'n tydperk van 15 jaar, 'n toenemende neiging na eksterne lokus van beheer waargeneem. 'n Moontlike verklaring vir hierdie verskynsel is volgens hulle die beïnvloeding van sosiale, politieke en ekonomiese veranderinge op lokus van beheer. Die navorsingsresultate van Richmond en De la Serna (1980) ondersteun hierdie bewering. In die steekproef van studente wat in Meksiko by hul studie betrek is, het diegene met 'n eksterne lokus van beheer 'n hoër meting op die TTCT (die Meksikaanse weergawe) behaal. Richmond en De la Serna (1980) gee twee moontlike verklarings vir die positiewe verband tussen kreatiwiteit en eksterne lokus van beheer: eerstens kan kulturele verskille tussen Meksikane en ander rassegroepe die verwantskap verklaar; tweedens is dit moontlik dat studente in die laat-sewentigerjare in hul kreatiewe uitlewing meer gemotiveer is deur eksterne faktore. Die tweede verklaring stem ooreen met die opmerkings van Sternberg (1985) en Kiran *et al.* (1990).

Literatuur en navorsing in die tagtigerjare lewer egter voldoende getuienis van die positiewe verwantskap tussen kreatiwiteit en interne lokus van beheer.

Intrinsieke motivering word deur Amabile (1983) as die bron van die geneigdheid tot volharding en doelwitbereiking wat by kreatiewe persone aangetref word, aangegee. In die komponensiële model van Amabile, Goldfarb en Brackfield (1990) word intrinsieke motivering as een van die essensiële kenmerke van kreatiewe gedrag ingesluit. Intrinsieke motivering onderlê selfgekose doelwitte en bevredig 'n instinktiewe intellektuele behoefte om die omgewing te bemeester (Ochse, 1990).

Volgens Amabile *et al.* (1990) sal 'n intrinsiek gemotiveerde persoon wat oor dieselfde domeinrelevante vaardighede en kreatiefverwante vermoëns beskik, meer kreatiewe werk as 'n ekstrinsiek gemotiveerde persoon lewer. 'n Ekstrinsiek gemotiveerde persoon sal mettertyd behep raak met die eksterne bron van motivering, soos beloning of status.

Hulle neem ook minder risiko's en ervaar laer vlakke van emosionele bevrediging uit hul werk (Amabile *et al.* 1990).

Een van die determinante van doelgerigtheid is, volgens Locke, Latham en Erez (1988), interne beloning wat in die vorm van mondelinge bekragtiging van doelwitstelling en in die proses tot doelwitbereiking voorkom. Harter (1978) gee 'n volledige uiteensetting van die proses waardeur die internalisering van 'n selfbeloningstelsel tot stand kom waarin sy die ontwikkeling van interne lokus van beheer as belangrik vir doelwitstelling beklemtoon. Locke *et al.* (1988) beskou interne beloning as deel van die kognitiewe prosesse wat op doelgerigtheid uitloop, terwyl eksterne belonings en aanmoediging slegs bydraend tot kognitiewe prosesse is.

Die bestudering van die verwantskap tussen lokus van beheer, doelwitte en prestasie by kreatiewe persone word in die literatuur toegelig. Skinner en Chapman (1984) gee die eienskappe van prestasie aan as intensioneel, doelgerig en gereguleer deur die resultate van prestasie oor tyd. Lokus van beheer het 'n invloed op volgehoue prestasiepogings waar daar persoonlike beheer oor kognitiewe prosesse toegepas word. Oor die kort termyn beskik individue met 'n interne lokus van beheer oor 'n beter vermoë om kognitiewe prosesse vir taakprestasie aan te wend as persone wat nié oor persoonlike beheer beskik nie. Oor die lang termyn sal hulle 'n groter repertoire van operasionele strukture ontwikkel en dus makliker toegang tot 'n kognitiewe reserwe hê, in so 'n mate dat minder inspanning nodig sal wees om dieselfde prestasie te behaal. Hieruit blyk dit dat die kreatiewe prestasie van kreatiewe persone met 'n interne lokus van beheer kan eskaleer aangesien hulle take van toenemend hoër kognitiewe eise kan hanteer.

Hollenbeck, Williams en Klein (1989) het na 'n deeglike literatuuroorsig dit gestel dat 'n hoë verbintenis tot moeilike doelwitte voorkom in gevalle waar

- doelwitte openbaar gemaak is;
- lokus van beheer intern gesetel is;
- persone 'n uiterste behoefte aan prestasie het; en
- doelwitte self geformuleer is.

Behalwe vir die openbaarmaking van doelwitte wat in 'n mindere mate of geensins by kreatiewe persone voorkom nie (Ochse, 1989), word al drie die ander faktore wat Hollenbeck *et al.* (1989) aangee, by kreatiewe persone aangetref. Burger (1987) wys daarop dat die geleentheid tot 'n keuse vir eie doelwitte opsigself 'n toename in persoonlike beheer tot gevolg het. Bigoness, Keef en Du Bose (1988) het die moderatoreffek van lokus van beheer tussen die waargenome moeilikheidsgraad van doelwitte en prestasie ondersoek. Hulle bevestig die hipotese dat persone met 'n interne lokus van beheer wat hoër doelwitte stel, hulself meer positief evalueer. Haynes, Hamilton-Loe en Comer (1987) ondersteun die siening dat hoë selfagting hoog korreleer met prestasie.

Ashton (1986) het die effektiwiteit van drie opleidingsprogramme wat gerig was op die vordering in individue se siening omtrent hul vermoë om hul omgewing te beïnvloed, vergelyk. Die drie opleidingsprogramme bestaan uit 'n opleidingsprogram in prestasiebehoefte, 'n internebeheerprogram en 'n besprekingsgroep wat ontwerp was om positiewe denke aan te moedig. Die toename in studente se siening oor hul vermoë om die omgewing te beïnvloed, het Ashton (1986) gemeet aan die hand van drie veranderlikes, te wete 'n verskuiwing na interne lokus van beheer, 'n toename in kreatiwiteit en 'n toename in verbale vermoë. Sy het bevind dat die internebeheerprogram doeltreffender was vir die doel van haar ondersoek, as die ander twee opleidingsprogramme. Met haar ondersoek demonstreer sy dat gemelde toename 'n positiewe effek op verbalevermoë- en kreatiwiteitstoetse het. In aansluiting by Ashton (1986) se bevinding bevestig Smith (1989) die bevindings van 'n aantal studies waar opleidingsprogramme 'n verskuiwing na interne lokus van beheer teweeg gebring het. Op grond hiervan voorspel Smith (1989) dat 'n verskuiwing na 'n interne lokus van beheer tot 'n toename in akademiese prestasies aanleiding gee. Cole en Sapp (1988) toon egter aan dat lokus van beheer 'n swak voorspeller van akademiese prestasie is. Die bespreking by kreatiewe prosesse het aan die lig gebring dat daar 'n powere verwantskap tussen kreatiwiteit, intelligensie en akademiese prestasie is.

Die voorafgaande navorsing ondersteun die populêre beskrywing van kreatiewe persone as doelgerig en prestasiegeoriënteerd met spesifieke verwysing na die rol van interne lokus van beheer. As verdere ondersteuning van hierdie verwantskap is kreatiewe prestasies en interne lokus van beheer met die suksesvolle hantering van stres (Cummins, 1988; Gaur & Upadhyay, 1988; Stevens, Kirsch & Graybill, 1987; Zaleski, 1988) en lae spanningsvlakke by hoogs kreatiewe persone (Cole & Sapp, 1988; Okebukola, 1986; Riedel, 1984; Smith, 1989; Stein, 1984) in verband gebring. Ter toeligting word slegs die navorsing van Gaur en Upadhyay (1988) aangehaal.

Gaur en Upadhyay (1988) het prestasie as 'n funksie van stres en lokus van beheer nagevors. Die individue in hulle steekproef met 'n interne of 'n eksterne lokus van beheer het tot op 'n sekere vlak 'n styging in prestasie getoon wanneer daar 'n toename in stres was, waarna die persone met 'n eksterne lokus van beheer se prestasie begin afneem het. Hulle bevestig hul bevindings met dié van ander navorsers op hierdie gebied.

Die perspektief van Kiran *et al.* (1990) oor die gebruik van verskillende hanteringsmeganismes tydens stres wat deur lokus van beheer bepaal word, vind aanklank by die siening van Ochse (1990). Sy verduidelik die motiveringswaarde wat stres inhou wanneer vermydingsgedrag as die hanteringsmeganisme gekies word. By kreatiewe persone neem die vermydingsgedrag die vorm van onafhanklike intellektuele aktiwiteit aan in gevalle waar intellektuele aktiwiteite hoër waarde as 'n ander vorm van vermydingsgedrag, byvoorbeeld dwelmmiddels, sportaktiwiteite of groepsamesyn geniet. Die vermyding van 'n spanningsvolle situasie bied 'n gevoel van bevrediging en lei tot herhaling van die gedrag, soveel so dat dit 'n lewenstyl of gewoonte word (die prosesse van sosiale leerteorie kom hier duidelik na vore). Benewens die versagtende uitwerking wat intellektuele aktiwiteite op streservaring het, lei dit tot kreatiewe prestasies.

Alhoewel die siening van kreatiewe persone as individue met 'n interne lokus van beheer by verre die meeste aanhang geniet, is daar studies wat teenoorgestelde resultate toon. Die bewys dat individue met 'n eksterne lokus van beheer meer volharding in taakuitvoering toon as individue met 'n interne lokus van beheer word in die ondersoek

van Kernis, Zuckerman, Cohen en Spadafora (1982) gevind. Verder het Rhodewalt, Strube, Hill en Sansone (1988) bevind dat wanneer die selfagting van 'n persoon met 'n interne lokus van beheer deur omstandighede bedreig word, die persoon geneig is om eksterne oorsake daarvoor te blameer wat 'n eienskap van individue met 'n eksterne lokus van beheer is.

Dit blyk egter dat daar verskillende persoonlikheidseienskappe geassosieer word met individue wat 'n interne of eksterne lokus van beheer het. Levenson (Lefcourt, 1981) merk tereg op dat daar heelwat gebaat kan word deur te fokus op die positiewe eienskappe van persone met 'n eksterne lokus van beheer. Rotter (1966) noem dat die bipolêre aard van interne teenoor eksterne lokus van beheer op 'n kontinium versprei is en dat mense oor die kontinuum heen oor enige verhouding van interne en eksterne lokus van beheer kan beskik.

Benewens die moontlikheid, wat uit die voorafgaande bespreking afgelei kan word, dat 'n kreatiewe persoon oor 'n kombinasie van interne en eksterne beheer kan beskik, is die teenwoordigheid van teenoorgestelde persoonlikheidseienskappe by kreatiewe persone, onder andere deur Baron en Harrington (1981), Guilford (1986), Stanish (1989) en Ochse (1990) aangeteken. Ochse (1990) haal navorsers aan wat die teenwoordigheid van sowel vroulike (byvoorbeeld intuïsie) as manlike (byvoorbeeld doelgerigtheid) stereotiepe gedrag as noodsaaklik vir kreatiewe vaardigheid beskou. Guilford (1986) meen dat die druk wat die gemeenskap op kinders plaas om in die rigting van stereotiepe geslagsrolle te ontwikkel, hul kreatiewe potensiaal laat skade ly.

Uit Guilford (1986) se stelling kan afgelei word dat 'n androgene persoonlikheid-samestelling dus groter potensiaal vir kreatiewe prestasie inhou. Stanish (1989) ondersteun ook androgeniteit as 'n persoonlikheidseienskap van kreatiewe persone en noem ook ander teenoorgestelde persoonlikheidseienskappe soos onafhanklike denke en ontvanklikheid vir voorstelle; 'n konformerende asook niekonformerende geaardheid; en erns en speelsheid wat by kreatiewe persone voorkom. Stein (1984) stel dit dat die kreatiewe persoon terselfdertyd primitiewer en gekultiveerder, destruktiewer (in denkwyse) en ook

konstruktiewer, gekker en geestelik gesonder as die gemiddelde persoon is.

In teenstelling met die rustelose, opportunistiese beeld van die kreatiewe persoon wat Shainess (1989) skep (soos vroeër toegelig), meld Csikszentmihalyi (1988a) dat die kreatiewe persoon nie oorhaastig is nie en geduld in die soeke na feite en struktuur openbaar.

Daar bestaan opinies wat teenstrydig met die positiewe, idilliese beeld van die kreatiewe persoon is. MacKinnon (1978) beskryf kreatiewe persone as onafgerond, met eensydige belangstellings, ongeskaafde persoonlikhede en onstandvastig. In ooreenstemming hiermee brei Ochse (1989, 1990) verder uit op die kreatiewe persoon as emosioneel onstabiel, impulsief, met 'n geneigdheid om kwaad te word en 'n geneigdheid tot depressiewe buie, onbetrokke, met 'n gebrekkige behoefte aan sosiale kontak en onbestendigheid. Hierdie gedrag beskou sy as die resultaat van streservaringe tydens die kinderjare. Die bevindings van Ochse (1989) is gebaseer op die outobiografieë van hoogs kreatiewe persone. Holden (1987) noem dat daar 'n sterk verband tussen kreatiwiteit en 'n bipolêre versteuring bestaan maar is nogtans oortuig dat kreatiewe prestasies ongeag emosionele versteuring en nie as 'n gevolg van emosionele versteuring nie voorkom. Smith en Tenago (1992) en Abra (1989) maak ook melding van die sieninge oor kreatiewe persone as naïef, temperamenteel en mense wat maklik tot 'n emosionele uitbarsting kom, onseker is met 'n geïsoleerde lewenswyse en vatbaar vir psigopatologie.

In teenstelling met hierdie vertroebelde beeld van die kreatiewe persoon wat opreg beskrywend is van persone wat al kreatief gepresteer het, vind Stein, soos aangehaal deur Demby (1991), dat sielkundige welstand en die aanvaarding van eie impulse kenmerkend is van hoogs kreatiewe persone. Ter ondersteuning van 'n beeld van die kreatiewe persoon as emosioneel volwasse, word die volgende kenmerke genoem:

- ontvanklikheid van eie ervarings en innerlike impulse (McCrae, 1987);
- emosionele openlikheid, eerlikheid en realisme wat subjektiewe betrokkenheid oortref, 'n vermoë om die verlede-hede-toekoms sinvol te integreer en vryvloeiende introspeksie (Terblanche, 1990);

- 'n sin vir humor (Houtz & Shaning, 1982; Kanter, 1991; Ford & Harris, 1992);
- strewe na selfontwikkeling en selfvervulling (Yau, 1991);
- gemotiveerdheid om lank te lewe (Stein, 1984); en
- charismaties (Torrance, 1984).

Die voorafgemelde navorsing en literatuur weerspieël slegs 'n klein gedeelte van die gevalle waar teenstrydige persoonlikheidseienskappe van kreatiewe persone gerapporteer word. Die bespreking van die persoonlikheidsbenadering tot kreatiwiteit lei tot die gevolgtrekking dat daar nie 'n klinkklare, eenvormig gedefinieerde kreatiewe persoonlikheid bestaan nie. In die lig hiervan is besorgdheid onder andere deur MacKinnon (1978) uitgespreek oor die najaag van die (steeds ongedefinieerde) kreatiewe persoonlikheid, as 'n lewensideaal. Terblanche (1990) merk tereg op dat kreatiwiteit 'n uitvloeisel is van persoonlikheidseienskappe wat uit kognitiewe, emosionele en motiveringskenmerke bestaan. Dit blyk dat slegs die kognitiewe kenmerke wat tot op hede geïdentifiseer is, redelik staties is, terwyl die emosionele en motiveringskenmerke neig om oneindig in getal en in 'n wisselende mate en in verskillende kombinasies by kreatiewe persone voor te kom, en dat dit ooreenstemming toon met die persoonlikheid-samestelling van hardwerkende, doelgerigte dog niekreatiewe persone.

Die ineengevlegtheid van die kreatiewe proses, persoon, produk en konteks behoort beklemtoon te word. Die kognitiewe persoonlikheidseienskappe het telkens die komponente van die kreatiewe proses soos analitiese en divergente denke, oorspronklikheid en intelligensie, as ondertoon. Persoonlikheidseienskappe word as aangebore en aangeleer beskou waarin die opvoedingsmiljieu wat deel uitmaak van die kreatiewe konteks, die persoonlikheid beïnvloed. Verder word die identifisering van persoonlikheidseienskappe dikwels aan persone gekoppel juis vanweë die kreatiewe produk wat hulle lewer wat op sy beurt afhanklik is van die beoordeling wat deur sekere faktore van die kreatiewe konteks gedefinieer word.

DIE KREATIEWE KONTEKS

Isaksen en Murdock (1990) beweer dat navorsing selde oor die kreatiewe persoon gedoen word sonder dat die omgewing, of te wel kreatiewe konteks, waarin die persoon funksioneer, asook die produk of resultaat van die kreatiewe proses wat gevolg is, in ag geneem word. Die sieninge van navorsers soos Belfer (1990), Sauvayre en Auerbach (1990) gee erkenning aan die bepalende effek van die kreatiewe konteks op kreatiwiteit. Belfer (1990) sien kreatiewe gedrag as die resultaat van ontwikkelingsgebeure, biologie en psigologie saamgevoeg in 'n spesifieke konteks. Volgens Bailin (1984) varieer die aard van kreatiewe aktiwiteite volgens die spesifieke dissipline, die spesifieke taak en die spesifieke konteks.

'n Poging om die fasette van die kreatiewe proses, persoon, konteks en produk saam te voeg, word met sukses deur Woodman en Schoenfeldt (1990) in 'n Interaksionele Model gedoen. Die fasette wat 'n rol speel in die komplekse interaksie tussen die konteks en die aard van die individu beskou hulle as

- omstandighede wat die huidige situasie voorafgegaan het soos opvoeding en opvoedingsmilieu, vroeë sosialisering en biografiese veranderlikes;
- omgewingsinvloede soos fisiese omgewing, kultuur, groepsnorme, organisasie-klimaat-, taak- en tydsbeperkinge insluitende toetsomstandighede en toets-instruksies;
- sosiale invloede soos sosiale ondersteuning, verwagting van evaluering, beloning en straf, en rolmodellering;
- waardes en persoonlikheidseienskappe van die persoon;
- kognitiewe vermoëns, kognitiewe styl en kreatiewe gedrag; en
- gevolge van kreatiwiteit of te wel die kreatiewe produk.

Die waarde van hierdie interaksionele benadering lê in die menigte verwantskappe tussen bogenoemde fasette wat deur die onderskeie domeine en dissiplines waarin kreatiwiteit voorkom, benut kan word.

Ten einde die kreatiewe konteks bloot te lê, is 'n evaluering van resente navorsing en literatuur oor die agtergrondsgeskiedenis van kreatiewe persone; omgewingsinvloede soos kultuur, gemeenskapswaardes, toetsomstandighede en toetsinstruksies; opleiding en onderrigmetodes en sosiale invloede soos interpersoonlike verhoudings, ondersteuning en evaluering wat as veranderlikes in die kreatiewe konteks dien, nodig. Opleiding en onderrigomstandighede word egter in hoofstuk 3, en toetsomstandighede en toetsinstruksies in hoofstuk 4 toegelig.

Twee teenstrydige menings oor die agtergrondsgeskiedenis rakende gesinsinvloede en opvoedingsmiljieu waaraan kreatiewe persone blootgestel word, word in die literatuur aangetref. Enersyds die siening, wat Vessels (1982) en Shainess (1989) aanhaal, dat kreatiwiteit 'n proses is wat op 'n natuurlik wyse binne 'n fasiliterende omgewing plaasvind en andersyds die siening dat die soort omgewing wat gunstig is vir 'n goed aangepaste persoon om in groot te word en in te funksioneer nie dieselfde is as die soort omgewing waaruit 'n kreatiewe persoon sal kom nie (Woodman & Schoenfeldt, 1990).

Teenstrydige opinies word in die perspektiewe van Shainess (1989) en Ochse (1989) aangetref. Shainess (1989) meen dat die huweliksverhouding van die ouers van kreatiewe persone op aanvaarding van mekaar en van die gesinslewe berus. Dit verleen rustigheid en kalmte aan die gesinslewe, waarin die kind in harmonie kan grootword. Die bevinding van Earl (1987) sluit hierby aan. Earl (1987) het die gehegtheid van kreatiewe persone aan hul ouers ondersoek en bevind dat selfvertroue neig om verwant te wees aan 'n gehegtheid met die vader en selfagting neig om verband te hou met gehegtheid aan die moeder.

Ochse (1989, 1990) het die teenoorgestelde bevind, naamlik dat die huislike omgewing van kreatiewe persone dikwels deurtrek is van frustrasies, ontberings, onveiligheid en verwerping. Finansiële gebrek, seksuele probleme, brutaliteit, afsondering en vereensaming kom ook voor. Dissipline is dominerend, outoritêr, wreed en streng. Hierdie kenmerke dra by tot stres en eensaamheid. Die feit dat Ochse (1990) haar gevolgtrekkings op die ontleding van die agtergrondsgeskiedenis van uitsonderlik

kreatiewe persone baseer, terwyl ander navorsers hoogs kreatiewe persone hoofsaaklik deur middel van toetsing identifiseer, kan as moontlike verklaring vir die teenstrydige opinies dien. Die bestudering van outobiografieë verskaf inligting wat nie met divergente toetse bepaal kan word nie.

Op 'n positiewer trant toon Ochse (1989) aan dat die tipe gesinne waaruit kreatiewe persone afkomstig is, gewoonlik gesinne is met estetiese en intellektuele belangstellings, sodanig dat daar intellektuele gesprekvoering, leesstof, onderrig, en rolmodelle tydens die kinders se opvoeding teenwoordig is. Guilford (1986) stem saam dat kreatiewe persone se kinderjare ryk is aan intellektuele stimulasie, intellektuele geleenthede en intellektuele aanmoediging tot prestasie. Ochse (1989) toon egter ook aan dat sommige kreatiewe persone as kinders gedwing is om onderrig te ontvang en herhaaldelik te oefen weens outoritêre dissipline wat in die huise geheers het en die hoë waarde wat aan intellektuele prestasie geheg is. By uitsondering is daar gevalle aangeteken waar kinders hul eie belangstellings gekies en daarby volstaan het ten spyte van ouerlike weerstand. Shainess (1989) daarenteen werp lig op die ongeïnhibeerde vryheid en selfuiting van die kreatief ontwikkelende persoon. Rothenberg (1990) sien die kinderjare as voorbereiding vir kreatiwiteit en dat ware motivering om kreatief te wees, eers gedurende adolessensie na vore kom.

In teenstelling met die gedwonge aard van onderrig en keuse van belangstelling dui hainess (1989) aan dat sommige kinders, ooreenkomstig hulle belangstellings en ver- ıoëns ondersteunend gelei en opgevoed is. Richardson (1989) en Toth en Baker (1990) ; dit eens dat kreatiewe produksie nie baat by voorskriftelike onderrig nie. Ouers toon, volgens Shainess (1989), 'n gevoel van waardering teenoor die kreatiewe pogings van hul kinders. In aansluiting by die positiewe gesindheid teenoor die rykheid van die opvoedingsmiljieu as stimulerend vir die ontwikkeling van kreatiewe potensiaal, is die navorsing van Hussain en Sajid (1990) opvallend. Hulle het bevind dat hoë verbale en nieverbale kreatiwiteit by persone voorgekom het wat tot 'n hoë sosio-ekonomiese stand behoort, en dat nieverbale kreatiwiteit beduidend met die belang-stelling van ouers in kreatiewe aktiwiteite, geassosieer word. Hierdie gevolgtrekkings vind aanklank by die

studie van Bruen, Schwarcz en Barinbaum (1984) waarin aangetoon is dat kinders vanuit kultureel verarmde omgewings swakker presteer op kreatiwiteitsmetings, as kinders vanuit niekultureel gedepriveerde omgewings. Kultureel verarmde omgewings word gekenmerk aan weinig belangstelling in kunsaktiwiteite, 'n vermyding van estetiese blootstelling en 'n relatief lae taalontwikkelingsvlak. Hierdie bevindings ondersteun nié die siening van Torrance (1971) nie. Hy noem dat die gebrekkige lewensstyle van minderbevoorregte gesinne waar daar waarde geheg word aan musiek, ritme, ekspressiewe gedrag en humor, meehelp om probleemoplossing te stimuleer. Hierdie stelling van Torrance (1971) is nog nie deur ander navorsers bevestig nie.

Die lys ooreenkomste en verskille van die gesinsomstandighede en opvoedingsprosesse waaraan kreatiewe persone blootgestel word, blyk onbeperk te wees. Daar kan selfs bygevoeg word dat die kreatiewe persoon dikwels die oudste of een van die oudste kinders in 'n gesin is (Guilford, 1986) en gevolglik die toewyding, alleen aandag en intellektuele stimulasie van ouers kon geniet; en verder dat 'n persoon wat op die platteland gebore is en daar grootgeword het, 'n groter kans as 'n stedeling het om kreatief te wees. Verder toon Ochse (1990) aan dat die sterftesyfer in die huisgesinne tydens die kinderjare van kreatiewe persone aangeteken is as drie keer hoër as die verwagte syfer by Westerse gemeenskappe. Dit beteken dat dié kinders drie keer soveel as ander kinders lewensverliese moes hanteer en verwerk. Shainess (1989) is dit eens dat kreatiewe persone op 'n vroeë ouderdom die afsterwe van gesinslede asook uitsluiting moes verduur.

Vanuit die voorafgaande blyk dit dat die gesinsomstandighede van persone wat as kreatief beskou word, weinig verskil van gemiddelde gesinsomstandighede, wat gekenmerk word deur fases van onstabiliteit, die moontlikheid van dominerende ouers, sosiale uitsluiting en ongelukkigheid. Die diversiteit in die navorsingsbevindings regverdig nie tans klinkklare gevolgtrekkings oor die huislike atmosfeer waarin 'n kind opgevoed behoort te word om as 'n kreatiewe volwassene te kan funksioneer nie. Dit blyk egter dat intellektuele blootstelling wat kan wissel van leesstof, onderrig of belangstelling, 'n rol in die fasilitering van kreatiewe ontwikkeling speel.

Smuts (1992) noem dat ten einde die totaliteit van kreatiwiteit te begryp, gedrag binne die breë interpersoonlike konteks bestudeer moet word. Die breë interpersoonlike konteks impliseer 'n holistiese benadering waarin die persoon, omgewing, proses en produk betrokke is, hoewel klem op die verhoudings tussen mense geplaas word (Smuts, 1992). Kreatiewe gedrag manifesteer as gevolg van interaksie tussen mense. Die feit dat die persoon in gedurige interaksie met ander is, hou implikasies vir sy siening van homself in en bepaal sy houding en waardes wat op hulle beurt sy wêreldbeskouing rig. Die kwaliteit van 'n persoon se wêreldbeskouing bring optimale interaksie met die omgewing mee wat tot kreatiewe gedrag aanleiding gee. Hierdie interpersoonlike beskouing van kreatiwiteit word in 'n teoretiese stelling saamgevat (Smuts, 1992, p. 49):

> Creativity is an interpersonally motivated attitude and approach that enables the person, on the basis of a particular mode of perception, to interact optimally with the environment and to respond creatively.

Op die terrein van sosiale en omgewingsbeïnvloeding in die kreatiewe konteks, stel Lubart (1990) dat die sosiale en fisiese omgewing kreatiwiteit kan aanmoedig of versmoor en vernietig. Die samelewing, volgens Ludwig (1992), vorm alle fasette van kreatiwiteit wat vanaf die beskikbaarheid van hulpbronne tot die regverdiging van straf en beloning vir kreatiwiteit strek. Balkin (1990) en Deva (1984) beskou die samelewing as die belangrikste skakel in die aanvaarding en verwerping van kreatiwiteit. As sulks is kreatiwiteit 'n produk van die era en word uitsluitlik bepaal deur die kultuur waaraan dit behoort. Csikszentmihalyi (1988b) merk tereg op dat die kreatiewe produk nie van die kreatiewe proses per se afhanklik is nie, maar van diegene wat by magte is om aan kreatiewe produkte binne 'n spesifieke samelewing erkenning te gee. Die samelewing beoordeel 'n kreatiewe persoon op grond van die produkte wat uit sy kreatiewe proses voortspruit. Indien die samelewing nie van die kreatiewe produkte hou nie, word die kreatiewe persoon verwerp.

Lubart (1990) brei uit op die veranderlikes binne die waardestelsel en wêreldbeskouing van 'n gemeenskap wat 'n positiewe of negatiewe effek op kreatiwiteit het. Hier noem hy kinderopvoedingspraktyke, tradisie, dissipline en werksetiek as belangrike verander-

likes. In kulture waar selfonderhoudende gedrag, individualisme, risikoneming, optimisme en positiewe werksetiek hoog aangeslaan word, kan kreatiwiteit bevorder word. Volgens Lubart (1990) word kreatiwiteit aangemoedig wanneer 'n kultuur 'n positiewe wêreldbeskouing handhaaf, toekomsgerig en op vooruitgang ingestel is. Hierteenoor is bevind dat gemeenskappe wat nie vertroue in die toekoms het nie en op onmiddellike behoeftebevrediging ingestel is, kreatiwiteit onderdruk. In sommige kulture word daar verwag dat kreatiwiteit slegs by hoëstatusgroepe of 'n geslagsgroep en na gelang van die tipe kreatiewe aktiwiteit, aangetref mag word. Sodoende word 'n beperking op groepe wat kreatief wil optree, geplaas. Ford en Harris (1992) stem saam dat geleenthede vir kreatiwiteit nie regverdig tussen groepe binne 'n gemeenskap versprei is nie.

Party kulture gee voorkeur aan konformiteit en struktuur, terwyl ander kulture innoverende denke beloon. Sauvayre en Auerbach (1990) en Best (1982) beskou ook individuele vryheid binne die determinisme van die konteks waarmee ons in interaksie is, as bevorderlik vir kreatiwiteit. Bradbury (1987) meen dat individuele vryheid aan bande gelê word deur al die verpligtinge van die hedendaagse lewe. Die ondersoek van Hussain en Sajid (1990) het aangetoon dat nietradisionele lewenswyses wat innovasie, oorspronklikheid en buitengewone idees toelaat, positief tot die kreatiewe ontwikkeling van individue binne die gemeenskap bydra.

Al is bogenoemde slegs 'n uittreksel van die onmiskenbare effek wat gemeenskapswaardes en omgewingsfaktore op kreatiwiteit het, is die ontelbare kombinasies van kontekstuele veranderlikes wat 'n rol speel by kreatiwiteit reeds sigbaar.

Ter afsluiting word die gevolgtrekking gemaak dat die kreatiewe konteks drie hooffunksies vervul. Eerstens moet die konteks meehelp om kreatiwiteit te ontwikkel, en tweedens om kreatiewe aktiwiteite te beloon. Laastens moet dit waarde heg aan kreatiewe pogings.

DIE KREATIEWE PRODUK

Die noodsaaklikheid al dan nie van 'n kreatiewe produk ontlok verskillende menings. Balkin (1990) gee te kenne dat die kreatiewe produk soms uit die persoonlikheid van die kreatiewe persoon kan bestaan. MacKinnon (Isaksen, 1987) noem dat 'n persoon se lewenswyse of menswees op sigself 'n kreatiewe produk kan wees. Bailin (1984) is van mening dat navorsing te veel klem op die kreatiewe proses, kognitiewe vermoëns en persoonlikheid plaas en vra of 'n persoon as kreatief gesien kan word indien hy nog nie 'n kreatiewe produk voortgebring het nie. Hy dui aan dat kreatiewe optrede die fokus plaas op die skepping of produksie van iets wat nog nie voorheen in 'n spesifieke vorm bestaan het nie.

Hierteenoor meen Evans (1991) dat kreatiwiteit nie op die skepping van 'n nuwe produk hoef te dui nie. Kreatiewe kapasiteit kan die noodsaaklikheid van 'n kreatiewe produk ondervang. 'n Persoon kan oor kreatiewe kapasiteit beskik sonder dat hy 'n produk voortgebring (geskep) het. Sielkundige toetsing word as hulpmiddel gebruik eerstens om die kreatiewe vermoëns en eienskappe waaroor kreatiewe persone beskik, vas te stel en tweedens om die kreatiewe persone wat oor hierdie eienskappe beskik, te identifiseer. Pearlman (1983b) en Goldberg (1986) sien kreatiewe funksionering as dit wat 'n persoon móét gebruik om hom tot 'n kreatiewe produk te lei. Pickard (1990) heg die term: persoonlike kreatiwiteit, aan hierdie verstandelike kreatiewe funksionering. Sy onderskei dit van openbare kreatiwiteit wat verwys na die oomblik wanneer persoonlike kreatiwiteit in een of ander vorm openbaar gemaak word. 'n Kreatiewe produk kan dus eerder as 'n aanduiding van die vlak van kreatiwiteit gesien word (Besemer & O'Quin, 1986).

Die verskillende sieninge oor die aard van kreatiewe produkte word deur Ochse (1989, 1990) saamgevat. Sy onderskei drie kategorieë waarvolgens persone as kreatief beoordeel word. Die eerste kategorie bestaan uit persone wat weens hul lewenstyl, interpersoonlike funksionering en houdings as kreatief beskou kan word. In die tweede kategorie word persone as kreatief beoordeel weens hul prestasie op toetse vir kreatiewe

gedrag of take wat verbeelding verg. Derdens word persone wat iets oorspronkliks gedoen het, of 'n item van kulturele waarde voortgebring het, as kreatief beskou. Die derde kategorie bevat ook, soos die vorige indelings, die lewensvatbare eienskap van kreatiwiteit.

Vanuit die literatuur, blyk dit dat kreatiwiteit slegs deur die produk geïdentifiseer kan word en slegs met verwysing na die produk beskryf word. Die effektiwiteit van opleiding en ontwikkeling van kreatiewe vaardighede moet gemeet word aan die kreatiewe resultaat (Bailin, 1984) en objektiewe evaluering van die kreatiewe produk (Best, 1982).

Die aard van kreatiewe produkte varieer oor 'n wye spektrum heen. 'n Kreatiewe produk is 'n ineenvloeiing van kennis, verbeelding en evaluering (Evans, 1993) en neem die vorm van waarneembare produkte of ontasbaarhede soos 'n idee, gesindheid of insig (Scheepers, 1989) aan. Leierskap, opvoedkundige miljieu en 'n organisasieklimaat wat individue toelaat om hul kreatiewe vaardighede ten volle te ontwikkel en uit te leef, word ook as ontasbare kreatiewe resultate gedefinieer (MacKinnon in Isaksen, 1987). Rhodes (Isaksen, 1987) werp lig op verskillende klassifikasiestelsels waarvolgens kreatiewe idees ingedeel kan word. Dit sluit in:

- uitlewing soos medium van musiek, kuns, poësie en uitvindings;
- gevoelensbelewing in poësie, musiek en kuns;
- assosiatiewe en estetiese waarde; en
- nuttigheidswaarde van meganiese uitvindings.

Daar bestaan geen erkende klassifikasiestelsel waarvolgens kreatiewe produkte georganiseer kan word nie. Die gevolg hiervan is dat enige uitvinding as "'n skepping" bestempel kan word. Hierdie oortuiging dat enigiemand 'n kreatiewe produk kan eien, word deur Isaksen (1987) genoem as 'n moontlike rede waarom daar min navorsing oor kreatiewe produkte gedoen word. Aan die ander kant kan die paradoksale aard van interpretasies oor kreatiewe produkte ook aanleiding gee tot die vermyding van navorsing oor die kategorisering van kreatiewe produkte. In plaas daarvan dat

paradokse tot dubbelsinnigheid en vaaghede lei, kan dit volgens Boselie en Leeuwenberg (1986) wedersydse versterking bied in dié opsig dat die interpretasie van die nuttigheidswaarde teenoor die dieper onderliggende betekenis mekaar aanvul.

Die subjektiewe aard van waarneming soos wat Stanish (1989) dit uiteensit, dra by tot die kompleksiteit van navorsing oor kreatiewe produkte. Stanish (1989) wys op die subjektiewe aard van die strukture wat mense vorm om hul eie realiteit te skep. Waarneming is dus 'n gewysigde toestand van die werklikheid. In aansluiting hierby interpreteer Kanter (1991) die realiteit vanuit 'n kaleidoskopiese oogpunt en noem dat die realiteit slegs 'n tydelike verskynsel is en dat kreatiwiteit uit die herrangskikking van dele om 'n nuwe realiteit te skep, bestaan. Kreatiwiteit vanuit 'n kaleidoskopiese oogpunt is as sulks 'n tydelike verskynsel. Stanish (1989) en Kanter (1991) se siening in hierdie verband neig maklik tot die afleiding dat daar 'n skrale moontlikheid bestaan tot ooreenkoms in mense se waarneming van die realiteit, en gevolglik ook 'n ewe skrale moontlikheid tot ooreenkoms in die waarneming van kreatiwiteit en die beoordeling van kreatiewe produkte.

Daar blyk waarheid te steek in die opmerking van Ochse (1990), naamlik dat kreatiwiteit verskillende betekenisse kan hê na gelang van die persoon wat die beoordeling van kreatiwiteit onderneem. Die persoon of persone wat regtens by magte is om kreatiewe produkte te beoordeel, speel 'n kardinale rol in die toedeling van waarde aan kreatiewe produkte en die vrystelling daarvan (Csikszentmihalyi, 1988b). Die invloed van gemeenskapswaardes en sosiale kriteria waarvolgens kreatiwiteit toegelaat word, is onmiskenbaar by die beoordeling van kreatiewe produkte. Ford en Harris (1992) vind dat meer komplekse samelewings ook meer komplekse prosesse vir die evaluering van kreatiewe produkte het. Dit blyk dat die herkenning van kreatiewe produkte nie alleenlik van die beoordelingsproses afhanklik is nie, maar ook van die bekendstelling en kommunikasie daarvan (Isaksen, 1987), bemarkingstrategie (Sternberg & Lubart, 1992) en die koste verbonde aan die produksie van kreatiewe resultate wat volgens die psigo-ekonomiese model van kreatiwiteit (Rubenson & Runco, 1992) bereken word.

Die laasgenoemde navorsers lewer nuwe bydraes tot die teorie van kreatiwiteit waar bemarkings- en ekonomiese faktore van primêre belang is by die beoordeling van 'n kreatiewe produk. Hierdeur word gemeenskapswaardes ondermyn.

Verskeie kriteria vir die evaluering van kreatiewe produkte word in die literatuur aangetref, waarvan die pogings van Besemer en Treffinger (1981) en Besemer en O'Quin (1986) die omvattendste is. Ford en Harris (1992) het die kriteria wat deur die kulturele waardes van 'n gemeenskap daargestel is, waargeneem as evaluering van die nuutheid of oorspronklikheid, die korrektheid en bruikbaarheid of artistieke kwaliteit van die produk. Hierdie kriteria stem grotendeels ooreen met die kriteria wat Pearlman (1983b) en Besemer en O'Quin (1986) bekendgestel het.

Besemer en O'Quin (1986) dui ook nuutheid en oorspronklikheid aan as die eerste kriterium terwyl Pearlman (1983b) daarop wys dat oorspronklikheid 'n gegewe eienskap van kreatiwiteit is wat in die eerste plek daartoe aanleiding gegee het dat die produk as 'n kreatiewe produk geïdentifiseer is. Evans (1993) en Rhodes (Isaksen, 1987) maak melding van die aanvanklike indruk wat die nuutheid en uniekheid van die produk op die kreatief skeppende persoon maak, alvorens hy die produk vrystel. Hieruit blyk dat oorspronklikheid 'n gegewe eienskap is wat nie as kriterium behoort te dien nie. Besemer en O'Quin (1986) is egter oortuig dat oorspronklikheid geëvalueer word en het kategorieë vir die indeling van die mate van oorspronklikheid van die produk opgestel, naamlik die graad van oorspronklikheid, die kans dat die produk tot die totstandkoming van ander produkte sal lei, en die langtermyneffek op die kultuur of op ander kulture.

Die tweede kriterium van Ford en Harris (1992) kom ook by die kriteria van Besemer en O'Quin (1986) en Pearlman (1983b) voor. Pearlman (1983b, p.295) gee die definisie van 'n kreatiewe produk aan as "workable, efficient and significant in satisfying some goal". Hy stel die definisie relatief tot die konteks waarbinne die produk ontwikkel het en wat die uiteindelike waarde aan die kreatiewe produk heg. Besemer en O'Quin (1986) spesifiseer verskillende dimensies van resolusie (toereikendheid, toepaslikheid, domeineienskappe, bruikbaarheid en waardevolle eienskappe) waarvolgens

die mate waartoe die produk as oplossing vir die probleem dien, geëvalueer word. Naas resolusie, spesifiseer die navorsers uitbreiding en sintese waarvolgens die stylistiese eienskappe van die kreatiewe produk geëvalueer word. Die kriteria van Besemer en O'Quin (1986) word saamgevat in 'n *Creative Product Analysis Matrix* en word hoog aangeskryf deur Isaksen (1987). Alhoewel O'Quin en Besemer (1989) die model gereeld hersien bestaan daar egter 'n leemte in die gebruik van hierdie model by navorsing. Ander kriteria is deur Sternberg en Lubart (1992) in hul studie oor kreatiewe produkte wat tekeninge, geskrewe werk, advertensies en wetenskaplike produkte behels het, gebruik. Produkte is beoordeel aan die hand van algehele kreatiwiteit, oorspronklikheid, geskiktheid vir die gegewe onderwerp, estetiese waarde, integrasie van kernelemente, tegniese vaardigheid en waargenome ywer waarmee die kreatiewe persoon te werk gegaan het.

As samevatting kan die komponente van kreatiwiteit dus in terme van die kreatiewe produk gedefinieer word (MacKinnon in Isaksen, 1987):

- die kreatiewe proses of prosesse loop uit op 'n kreatiewe produk;
- 'n kreatiewe persoon is iemand wat 'n kreatiewe produk kan voortbring;
- die kreatiewe konteks is die komplekse omstandighede wat kreatiewe produksie toelaat, koester, bevorder en moontlik maak.

Hierdie beskouing van die komponente van kreatiwiteit gee substansie aan die opmerking van Best (1982) wat die beperkinge van kreatiwiteit gelyk stel aan die kreatiewe produk wat gelewer word.

Die onwilligheid wat daar by navorsers bestaan om hulle tot gesistematieseerde beoordelingskriteria te verbind, kan 'n aanduiding wees van 'n gebrek aan oortuiging dat die voorgestelde kriteria 'n akkurate en volledige beoordeling van kreatiewe produkte in 'n verskeidenheid domeine is. Die subjektiwiteit by die interprestasie en beoordeling volgens bestaande kriteria en die diversiteit wat kultuurverskille vir beoordelingskriteria inhou, verg verdere navorsing.

SAMEVATTING

Dit is duidelik dat kreatiwiteit 'n komplekse en multidimensionele konsep is. Dit blyk dat die kreatiewe persoon, kreatiewe proses, kreatiewe produk en kreatiewe konteks in die meeste gevalle as kategorisering van benaderings oor kreatiwiteit dien.

Uit die verskeidenheid definisies van kreatiwiteit en die dimensies van kreatiwiteit, blyk dit dikwels dat navorsers in hul pogings om kreatiwiteit te konseptualiseer, beperkte fasette verabsoluteer en die geheelbeeld van kreatiwiteit uit die oog verloor.

Isaksen, Stein, Hills en Gryskiewicz (1984) glo dat die afwesigheid van 'n geïntegreerde konseptuele raamwerk tot verwarring en teenstrydighede oor navorsingstudies oor kreatiwiteit en die resultate van sodanige studies, bygedra het. Isaksen *et al.* (1984) bring die behoefte aan 'n klassifikasiestelsel waarvolgens navorsing oor kreatiwiteit beplan, uitgevoer en resultate aangedui kan word, aan die lig. Hiervoor stel hulle 'n driedimensionele matriks vir navorsing voor. Die dimensies word aangedui as die eenhede van analise; die prinsipiële konteks en die kreatiewe produk. Hierdie matriks lewer 'n belangrike teoretiese bydrae, maar die praktiese toepassing hiervan is yl te bespeur. Isaksen en Murdock (1990) wys daarop dat die duidelike definisie en afbakening van kreatiwiteit nie 'n voorvereiste vir navorsing hoef te wees nie en dat nietradisionele navorsing oor kreatiwiteit waardevolle bydraes kan lewer. Kreatiwiteit is reeds in menige dissiplines, onder andere die wiskunde, kunste, wetenskap, opvoedkundige organisasie en bestuurwese, filosofie, ingenieurswese en taalverwerwing, bestudeer. Geen enkele dissipline kan kreatiwiteit opeis nie. Die multidissiplinêre aard van kreatiwiteit dra by tot die kompleksiteit daarvan.

Die verskeidenheid van menings wat hierbo bespreek is, weerspieël die kompleksiteit van kreatiwiteit en die ooreenkomste bevestig gemeenskaplikhede, die betroubaarheid van inligting en die moontlike meetbaarheid daarvan.

In die volgende hoofstuk word 'n kritiese evaluering van kreatiwiteitsopleiding gegee.

HOOFSTUK 3

KREATIWITEITSOPLEIDING

In hierdie hoofstuk word aandag geskenk aan die unieke uitdagings en probleme verbonde aan kreatiwiteitsopleiding. Vir die doeleindes van hierdie ondersoek word spesiale klem geplaas op die evaluering van die sukses van kreatiwiteitsopleiding.

In die literatuur word daar talle voorbeelde genoem van pogings om opleiding in kreatiwiteit te verskaf. Die populêrste informele opleidingsprogramme wat gemeld word, is die *Osborne-Parnes Creative Problem Solving Program (CPSP)*, die *Covington's Productive Thinking Program (PTP)*, die *Purdue Creative Thinking Program (CTP)* en 'n basiese en gevorderde kursus in *New Directions in Creativity*. Die primêre doelwit van genoemde programme is opleiding in divergente redeneervermoë en probleemoplossingsvaardighede. Dit sluit die volgende aspekte in: ideevlotheid, oorspronklikheid, buigsaamheid, uitbouing, probleemidentifisering, foutopsporing, en evaluering en implementering van idees. Aandag word ook gegee aan oorspronklikheid, humor, verdraagsaamheid teenoor ander denkwyses, luistervaardighede en denkvermoë, alhoewel hierdie vermoens van sekondêre belang is.

Die kursusinhoud van informele opleidingsprogramme is onder andere deur Torrance (1972a), Lowery (1982) en Feldhusen en Clinkenbeard (1986) geëvalueer. In evaluerings van die doeltreffendheid van die informele opleidingsprogramme is bevind dat die *Osborne-Parnes CPSP* konsekwent suksesvolle resultate gegee het, terwyl die ander kursusse swakker gevaar het (Rose & Lin, 1984; Torrance, 1972a; Torrance in Isaksen, 1987). Rose en Lin (1984) het bevind dat die *Covington's PTP* en die *Purdue CTP* beperkte sukses in die verbetering van kreatiwiteit soos gemeet op die TTCT, getoon het. In aansluiting hierby rapporteer Lowery (1982) dat suksesvolle resultate van die *Covington's PTP* hoofsaaklik by studies met klein steekproewe aangetref is, terwyl matig suksesvolle resultate by studies met groter steekproewe verkry is. Sy noem ook dat die doeltreffendheid van die *Purdue CTP* beperk is. Verskeie opleidingsprogramme

wat op die *Osborne-Parnes CPSP* gebaseer is, het suksesvolle resultate gelewer (Fontenot, 1993; Murdock, Isaksen & Lauer, 1993).

Moontlike redes vir die inkonsekwentheid van bogenoemde resultate is deur Lowery (1982) en Feldhusen en Clinkenbeard (1986) vermeld. So byvoorbeeld is die gestruktureerde aard van programme nie in alle gevalle bevorderlik vir die stimulering van kreatiewe potensiaal nie. Verder is navorsing en datavaslegging ontoereikend en bewyse van geldigheid ontbreek. Daar is ook metodologiese probleme en swak kontrole by navorsing.

Die inhoud van ander programme wat positief geëvalueer is, sluit musiekstimulasie, drama, meditasie, selfbewuswording, kuns, ontwerp, verbeeldingsvlugte en affektiewe ontwikkeling in. Die feit dat al hierdie programme doeltreffend vir die ontwikkeling van kreatiwiteit is, laat die siening van Feldhusen en Clinkenbeard (1986) na 'n sterk moontlikheid lyk. Hulle is van mening dat te veel klem tydens opleiding op toetsitems geplaas word en dat hoë prestasie in die natoets daardeur gewaarborg word.

Betreffende die kursusinhoud van informele kreatiwiteitsopleidingsprogramme, kan die gevolgtrekking gemaak word dat die meeste programme voorkeur gee aan kognitiewe aspekte wat die kreatiewe proses verteenwoordig. Voorbeelde van opleidingskursusse wat in eksperimentele navorsing gebruik word waar inligting oor die kreatiewe proses, persoon, produk en konteks ingesluit is, is skaars. 'n Enkele voorbeeld hiervan is die studie van Murdock *et al.* (1993), maar selfs in hulle kursus geniet die kreatiewe proses voorkeur.

Volgens Harkins en Macrosson (1990) behoort daar nie van kreatiwiteitskursusse verwag te word om alle fasette van kreatiwiteit te ontwikkel nie en behoort 'n kreatiwiteitskursus geselekteer te word op grond van die geskiktheid van die kursusinhoud vir organisasiedoelwitte. Hays (1989) daarenteen is van mening dat opleiding omvattend genoeg moet wees sodat alle fasette van die brein wat by die ontwikkeling van kreatiwiteit betrokke is, betrek word. In aansluiting hierby bevind Mammucari (1990)

dat die uitwerking van opleiding in kreatiwiteit oor die lang termyn meer standhoudend is indien verskeie aspekte van gedrag tydens opleiding beïnvloed word.

Volgens Rubenson en Runco (1992) is die kursusinhoud van formele kursusse wat op tersiêre vlak aangebied word, 'n kernoorweging wanneer 'n persoon besluit om vir so 'n kursus in te skryf. Hulle redeneer vanuit 'n psigo-ekonomiese perspektief dat die voordeel van die kursus hoër moet wees as die onkoste om die kursus by te woon. Die voordeel van die kursus word gekoppel aan die kwaliteit van die kursusinhoud. Persone wat belangstel in so 'n kursus het dikwels reeds goedkoper maniere om dieselfde inligting te bekom, soos koerante, tydskrifte, boeke, vaktydskrifte en televisie-programme, beproef. Indien alle voornemende studente vanuit hierdie perspektief sou redeneer, sal min van die programme, vanweë tekortkominge in die kursus, lewensvatbaar wees.

McDonough en McDonough (1987) het die kursusinhoud van 76 formele programme aan die hand van die volgende aspekte ingedeel:

- verbetering van selfvertroue;
- begrip van positiewe denke;
- om avontuurlus aan te wakker;
- verbetering van aanpassingsvermoë en risikoneming ten einde uitdagings en geleenthede te kan benut; en
- praktiese toepassing van eie kreatiewe vermoë op persoonlike en werkgebied met inbegrip van probleemoplossing en besluitneming.

Die evaluering van die doeltreffendheid van hierdie kursusse deur middel van onderhoudvoering, toon aan dat die kursusse 'n positiewe uitwerking op die houding van studente teenoor die kreatiwiteitsbeginsels, selfmotivering en risikoneming, gehad het. Laasgenoemde aspekte tesame met die hantering van selfvertroue, dui aan dat hierdie kursusse 'n sterk inslag op die kreatiewe persoonsaspek van die domein van kreatiwiteit gehad het. Aangesien McDonough en McDonough (1987) te min inligting gee oor watter aspekte van die kreatiewe proses, konteks en produk behandel word, kan daar nie

'n gevolgtrekking gemaak word oor die volledigheid van die kursusse nie. Die geleentheid wat daar vir praktiese oefeninge was, is egter 'n sterk punt van die kursusse.

Montgomery, Bull en Baloche (1992) het onderneem om die studie van McDonough en McDonough (1987) te herhaal met die uitsondering van die evaluering van die doeltreffendheid van die kursusse. Op grond van 'n inhoudsanalise van 'n ander steekproef van 67 formele kursusse, het hulle bevestig dat nie alle kursusse die vier hoofvelde van kreatiwiteit en modelle en teorieë van kreatiwiteit behandel nie. 'n Verdere leemte wat hulle geïdentifiseer het, was die afwesigheid van kursusdoelwitte by sommige kursusse wat daartoe gelei het dat die kursusinhoud nie duidelik geformuleer kon word nie. Sommige kursusse word oorheers deur die eienskappe van die vakgebied waarbinne dit aangebied word.

'n Opleidingskursus in kreatiwiteit kan, volgens McDonough en McDonough (1987), ook afgeskeep word weens die siening dat die akademiese standaarde van die veld van kreatiwiteit beperk is. Die buigsaamheid van die kursusinhoud van formele opleidingsprogramme kan gekortwiek word deur die tradisionele rol van die opleier as gesagsfiguur wat in baie opsigte nie ooreenstem met die rol van 'n kreatiewe fasiliteerder nie. Richardson (1989) en Toth en Baker (1990) is ook van mening dat voorskriftelike onderrig nie bevorderlik vir die ontwikkeling van kreatiwiteit is nie. Sternberg en Lubart (1991) spreek hulle sterk uit teen die norm om te konformeer, die beperkings op risikoneming en besluitneming en die klem op konvergente denke wat by tradisionele akademiese instansies heers. Volgens hulle inhibeer dit die ontwikkeling van kreatiwiteit. In aansluiting hierby is Ford en Harris (1992) van mening dat sosiale en omgewingsveranderlikes binne die skoolmiljieu 'n beperkende rol in die ontwikkeling van kreatiwiteit kan speel. Evans (1991) meld ook dat 90% van 'n persoon se kreatiwiteit gedurende die vroeë skooljare gedemp word.

In hierdie verband is dit sinvol om daarop te let dat 'n tradisionele opvoedkundige basis nie noodwendig verkeerd is nie, aangesien kreatiwiteit ook gedefinieer en aangemoedig kan word deur dít wat nie kreatief of bevorderlik vir kreatiwiteit is nie.

Verskeie ondersoeke is onderneem om die eienskappe van die ideale klaskamer-omgewing (Richardson, 1988) en onderrigmetodes en leertegnieke wat bevorderlik is vir die ontwikkeling en verbetering van kreatiewe vermoëns, te identifiseer (Bruce, 1989; Clements, 1991; Gehlbach, 1987; Mammucari, 1990; Mayer, 1989; Proctor, 1988). Toth en Baker (1990) kom tot die gevolgtrekking dat die meerderheid navorsingsresultate daarop dui dat 'n ongestruktureerde leeromgewing waarin oop metodes gebruik word, hoër kreatiewe prestasie lewer. Onlangse navorsing toon ook dat onderrigprogramme wat in ooreenstemming met die leerstyle van individue is, kreatiewe prestasie verhoog (Toth & Baker, 1990). Blalock (1991) is egter van mening dat ongestruktureerde opleidingsprogramme waarin die leidinggewende rol van die programleier tot die minimum beperk is, slegs vir 2% van die opleiding suksesvol sal wees, en dat dit onvoldoende opleiding vir die oorgrote meerderheid inhou.

Die debat oor die aard en omvang van die gestruktureerdheid van instruksieprogramme word ook deur Best (1982) en Reigelman *et al.* (1991) behandel. Reigelman *et al.* (1991) rapporteer groot welslae met hulle ongestruktureerde opleidingsprogramme. Best (1982) meld dat vir die manifestasie van ware kreatiwiteit 'n totale afwesigheid van beperkings nodig is. Hierdie vereiste is nie haalbaar nie aangesien die skep van ideale onderrigomstandighede as sulks struktuur en grense stel. 'n Totale afwesigheid van beperkings blyk ook nie wenslik te wees nie, aangesien kreatiwiteit nie betekenis binne 'n vakuum het nie, maar relatief tot 'n konteks betekenis verwerf.

Volgens Mayer (1989) en White (1990) het die optrede van die instrukteur ook 'n bepalende invloed op die kreatiewe prestasie van die kursusgangers waaraan die effektiwiteit van 'n opleidingsprogram gemeet word. White (1990) beskou die houding van die instrukteur teenoor die kursusgangers as die grootste bepalende faktor van die interaksie tussen die instrukteur en die kursusgangers. Nugent (1990) en Sternberg en Lubart (1991) konsentreer ook op die houding van die instrukteur teenoor die persone in opleiding. Nugent (1990) beklemtoon die respektering van studente, ontvanklikheid vir gesprekvoering met studente en oopheid vir verandering. Dit is in die belang van die studente wanneer die instrukteur oor die vermoë beskik om hulle gemaklik met hul

kreatiwiteit te laat voel (Torrance, 1994). Die instrukteur as fasiliteerder soos wat Sternberg en Lubart (1991) hulle beskryf, stem grootliks ooreen met die siening van Nugent (1990).

Die kenmerke wat Sternberg en Lubart (1991) aan die fasiliteerder toevoeg, is die erkenning van studente as individue en die aanmoediging van individue om onafhanklik te funksioneer. Hulle dien ook as kreatiewe rolmodelle vir die studente (Sternberg & Lubart, 1991). Die fasiliteerder, volgens Treffinger *et al.* (1983), behoort nie slegs van die geskikste opleidingsmetodes en tegnieke bewus te wees nie, maar moet ook 'n goeie begrip hê van die interaksie tussen hierdie tegnieke onderling en die invloed daarvan op menslike gedrag en verhoudings. Balkin (1990) en Mammucari (1990) meen ook dat die instrukteur 'n goeie begrip van kreatiwiteit moet hê. Treffinger (1986) verkies dat 'n spesialis as instrukteur gebruik moet word en eerder die rol van fasiliteerder moet volstaan.

DeLillis (1991) het 'n meer oppervlakkige siening. Hy meen dat die vermoë om ander te leer om hul kreatiewe gedrag na vore te bring, 'n vermoë is wat deur enige iemand aangeleer kan word. Uit die navorsing van Clinton en Torrance (1986) blyk dit egter nie so 'n maklike taak te wees nie. Hulle het bevind dat instrukteurs nie daarin slaag om die fase van probleemidentifisering wat in die kreatiewe proses voorkom, korrek te interpreteer nie. Dit het 'n negatiewe effek gehad op die wyse waarop hulle hierdie fase tydens opleiding oordra. Om hierdie bevoegdheid van die instrukteurs te verhoog, het Clinton en Torrance (1986) 'n opleidingsprogram ontwikkel wat aan instrukteurs aangebied word alvorens hulle opleiding gee.

Ten einde nie verstrik te raak in die onvermoë van instrukteurs nie, stel Reigelman *et al.* (1991) hoë eise aan die keuring van instrukteurs. Die kriteria wat hulle by die keuring van instrukteurs laat geld, is onder andere 'n wye belangstellingsveld, diverse agtergrondsgeskiedenis, weetgierigheid en 'n drang om aanhoudend te leer. Reigelman *et al.* (1991) dui aan dat hierdie tipe instrukteurs, suksesvol is in die aanbieding van ongestruktureerde opleidingsprogramme. Noodsaaklike eienskappe waaraan 'n instruk-

teur behoort te voldoen, is ook deur Torrance opgestel en word deur Scheepers (1989) aangedui. Entoesiasme, vindingrykheid, tydelike weerhouding van evaluering, waardering van nuwighede en buigsaamheid in denke, is slegs 'n paar van die vereistes.

Vanuit die voorafgaande bespreking kan afgelei word dat elkeen van hierdie navorsers 'n ideale beeld van die instrukteur probeer voorstel. Indien 'n instrukteur in die praktyk as fasiliteerder en rolmodel optree, kan die vraag gevra word waarom opleidingskursusse, soos wat Treffinger *et al.* (1983) dit stel, slegs die grondvlak van die leerproses aanraak met weinig of geen geleentheid vir praktiese oefening en eindprodukformulering nie. Die gevolgtrekking kan gemaak word dat daar 'n leemte in die navorsing bestaan oor die interaksie tussen die tipe instrukteur, onderrigomstandighede, leertegnieke en kursusdoelwitte wat studente tot die lewering van kreatiewe produkte kan lei.

Hierdie fasette van opleiding kulmineer in die oordrag van opleiding. Kreatiewe onderrig, is volgens Mayer (1989), daarop gerig om studente te help om nuwe inligting op sulke maniere aan te leer dat dit hulle in staat sal stel om dit wat hulle geleer het oor te dra na nuwe probleme. Kreatiewe pogings word dus gebaseer op tegnieke en kriteria wat tydens opleiding aangeleer word (Best, 1982). Hierdie kreatiewe pogings wat as 'n resultaat van opleiding plaasvind, kan onmiddellik binne opleidingsverband plaasvind of verspreid oor 'n tydperk na opleiding voorkom.

Kabanoff en Bottger (1991) het 'n 5 vlak-model vir die oordrag van kreatiwiteitsopleiding na die werksituasie en buite werksverband voorgestel.

- Op die eerste vlak vind oordrag binne die opleidingsituasie op 'n soortgelyke taak plaas.
- Op die tweede vlak vind oordrag binne die werksituasie op 'n soortgelyke taak plaas, net na afloop van die kursus.
- In die derde geval vind die oordrag van kreatiwiteitsbeginsels plaas op werkstake wat ooreenstem met die take wat tydens opleiding verrig is.

- Die vierde vlak dui aan dat die toepassing van kreatiwiteitsbeginsels 'n geïntegreerde deel vorm van die verwysingsraamwerk waarmee 'n persoon sy werkstake verrig.
- Die vyfde vlak behels die oordrag van aangeleerde kreatiwiteitsbeginsels binne werksverband.

Die vierde vlak word deur Kabanoff en Bottger (1991) as die belangrikste uitgesonder, omdat kreatiwiteitsbeginsels spontaan op take wat nie ooglopend kreatiwiteit verg nie, toegepas word. Hulle beskou vlak 5 as die hoogste en breedste vorm van oordrag.

Die model kan gekritiseer word op grond van die moontlikheid dat vlak 5 gelyklopend met die ander vlakke kan voorkom. Verder, indien die werksituasie nie ontvanklik is vir kreatiewe optrede nie, kan oordrag na die werksituasie nie effektief plaasvind nie en word die kans op oordrag buite die werksituasie vergroot. Afgesien van werksomstandighede kan 'n bekwame persoon vlakke 3, 4 en 5 reeds direk na opleiding bemeester. Verdere navorsing van die model om voorsiening te maak vir hierdie uitsonderings, is nodig. Die waarde van die model lê daarin dat dit die leemte aan 'n konseptuele raamwerk vir die oordrag van opleiding wat Baldwin en Ford (1988) geïdentifiseer het, kan vul.

Volgens Baldwin en Ford (1988) en Hearn (1988) behels die oordragsproses nie slegs die veralgemening van leerstof na 'n situasie buite opleiding nie, maar ook die instandhouding van die oordrag oor 'n tydperk. Aan die hand van die voorafgaande model, sou instandhouding op vlak 4 en 5 voorkom en selfs langer kan duur. Benewens die aard van opleiding en organisasieklimaat, identifiseer hulle eienskappe van die kursusganger wat die oordragsproses kan beïnvloed. Aanleg, persoonlikheid en motivering word as belangrike faktore beskou. Alhoewel hulle verskeie navorsingstudies aanhaal, is die minimum vlak van aanleg, opleibaarheid en spesifieke persoonlikheids-eienskappe, wat van belang is vir suksesvolle oordrag, nie duidelik nie.

Opsommend word gestel dat die oordragsproses beïnvloed word deur die aard van die ontwerp van die opleiding, eienskappe van die kursusgangers, werksterrein en sosiale miljieu. Die evaluering van die oordragsproses kan in enige fase of by meer as een fase in die proses van oordrag gedoen word. In hierdie studie word die doeltreffendheid van die opleidingskursus geëvalueer aan die hand van die resultaat van die oordragsproses.

Ostroff (1991) wys daarop dat dit die ideaal is om te verwag dat 'n goed ontwerpte opleidingsprogram tot positiewe resultate soos houdingsverandering, aanleer van inligting, ontwikkeling van vaardighede en 'n verhoging in produktiwiteit sal lei. Aangesien daar nie sondermeer verwag kan word dat ideale omstandighede altyd bestaan nie, word die noodsaaklikheid van die evaluering van opleiding by herhaling beklemtoon (Akin-Ogundeji, 1991; Bramley, 1991; Carlisle, 1984; Larsen, 1985; Roberts, 1990). Evaluering hou die voordeel in dat dit terugvoer gee oor die doeltreffendheid van opleidingsmetodes, die toepaslikheid van die inhoud van opleiding en die oordrag van opleiding. Dit gebeur egter dat die voordele van die evaluering van opleiding vinnig uitkring na ander areas, wat daartoe lei dat ander probleemareas of sterk punte binne die organisasie uitgewys word (Wehrenberg, 1983). Die aard van die werksomgewing, vergoeding en erkenningstrukture, bestuurstyl en werksoriëntasie is voorbeelde hiervan. Die evaluering van opleiding kan ook ten doel hê om die koste-effektiwiteit van opleiding te meet (Carlisle, 1984; Roberts, 1990). Hiervolgens word vasgestel of daar 'n direkte verandering in werksprestasie en produktiwiteit ná opleiding is, sodanig dat dit vir die uitgawe aan opleiding kan vergoed.

Hieruit volg dat die voordeel van evaluering direk verband hou met die doel van die evaluering, hetsy terugvoer oor die ontwerp van die opleiding of gedragsverandering na opleiding. Volgens Brandenburg (1982), Dopyera en Pitone (1983), en Tannenbaum en Woods (1992) is die doel van evaluering slegs een van die kriteria wat in ag geneem word by die beplanning van evaluering. Dopyera en Pitone (1983) noem drie essensiële steunpilare waarop die sukses van evaluering berus. Ondersteuningstrukture soos bekwame en voldoende personeel, tyd, fondse, toerusting en toegang is belangrik. Oop kommunikasiekanale wat die vloei van inligting en terugvoer moontlik maak, is 'n

verdere bydraende faktor. Laastens moet bestuursfunksies en die verantwoordelikheid van evaluering gevestig wees.

Tydens die beplanning van evalueringsaksies word kriteria soos die doel en noodsaaklikheid van evaluering in ag geneem. Die omvang van die evaluering word bepaal deur die aspekte wat geëvalueer gaan word, die aantal kursusgangers, onkoste en tydsperspektief. Watter aspekte geëvalueer gaan word, bepaal ook waar, wanneer en hoe die data saamgestel en geanaliseer sal word. Verskeie navorsers soos Currie (1983), Carlisle (1984) en Kazmi (1989) is oortuig dat evaluering 'n deurlopende datainsamelingsproses is. Dit strek vanaf inligting oor die vlak van kennis, vermoë, houding en motivering wat voor opleiding verkry word, en terugvoer oor die onmiddellike reaksie op inligting wat tydens die opleiding ingesamel word; tot by ooreenstemmende inligting wat na afloop van die kursus ingewin word. Die keuse van 'n evalueringstegniek vir kreatiwiteitsopleiding hou verband met die kriteria wat tydens die beplanningsproses oorweeg word.

In die literatuur word verskeie maniere van evaluering (Eckenboy, 1983; Latham, 1988; O'Donnell, 1988; Roberts, 1990) wat plaaslik vir die behoeftes van 'n organisasie ontwerp is, aangetref. Hierdie tuismaniere gaan meestal mank aan wetenskaplike standaarde. Tannenbaum en Woods (1992) gee 'n geïntegreerde raamwerk vir die keuse van 'n evalueringstegniek, terwyl Smith en Piper (1990) en Akin-Ogundeji (1991) afsonderlike tegnieke vir die evaluering van die inhoud en resultate van opleiding soos die sisteembenadering, kwaliteitsmeting en kwaliteits-kontrole, voorskryf. Die waarde van Tannenbaum en Woods (1992) se tegniek, lê in hul matriksvoorstelling van al die kriteria wat tydens die beplanning van 'n evalueringstrategie 'n rol speel. Hulle neem dus verskeie moontlike kombinasies van faktore in ag by die aanbeveling van 'n evalueringstrategie. Hierdie faktore behels die grootte van die evalueringsaksie, die eksperimentele aard van die navorsingsontwerp en die tipe opleidingsresultate. Die onderafdelings van die opleidingsresultate wat hulle spesifiseer, is gebaseer op die welbekende model van Kirkpatrick (1977).

Kirkpatrick (1977) het vier stadiums in die evalueringsproses geïdentifiseer, naamlik die reaksie of tevredenheid van kursusgangers met die opleiding; die mate waartoe die kursusgangers die kursusinligting aangeleer het; die mate waartoe die kursusgangers se werksprestasie verander het; en die mate waartoe organisasieveranderlikes soos winste, kwaliteit van produkte, griewe en moreel verander het as 'n gevolg van opleiding. Tannenbaum en Woods (1992) het die mate waartoe houdings verander, hierby bygevoeg. Vir Basadur, Graen en Scandura (1986) is die positiewe verandering van kursusgangers se houding teenoor kreatiwiteitsbeginsels, 'n kernaspek wat tot die sukses van opleiding kan lei.

Kirkpatrick (1977) lewer 'n belangrike bydrae in die onderskeid wat hy tussen getuienis en 'n aanvaarbare bewys van die resultaat van opleiding by elkeen van hierdie vlakke van evaluering, tref. Getuienis dui op verbale terugvoer of lukraak waarneming van opleidingsresultate. 'n Aanvaarbare bewys kan slegs gelewer word deur 'n vraelys, toets of ander meting van gedrag, produktiwiteit, houding ensovoorts, te gebruik. Die aanvaarbare bewys, wat slegs deur die meting van resultate verkry kan word, is die hoofdoelwit van enige evalueringsaksie. In die huidige ondersoek word bewys gelewer deur oordrag aan die hand van die resultate te meet. Die metodes waarvolgens bewys gelewer kan word volgens Kirkpatrick (1977), is gelykstaande aan die eksperimentele metodes wat in die model van Tannenbaum en Woods (1992) uiteengesit word. Hulle spesifiseer die geskikte evalueringstrategie vir elke kombinasie van opleidingsresultaat, eksperimentele ontwerp en omvang van evaluering.

Clement (1982), Hearn (1988) en Alliger en Janak (1989) het die vier stadiums van Kirkpatrick in heroënskou geneem. Binne die konteks van kreatiwiteitsopleiding is dit belangrik om 'n begrip hiervan oor te dra, aangesien dit die benadering tot die fases van oordrag by kreatiwiteitsopleiding en die evaluering daarvan inskerp.

Alliger en Janak (1989) verwys na die hiërargiese opeenvolging van die vlakke in Kirkpatrick se model en die onderlinge verwantskap tussen die vlakke. Hamblin (aangehaal deur Clement, 1982) het die model van Kirkpatrick uitgebrei deur te

onderskei tussen veranderings op organisasievlak soos moreel van die werknemer en hul kwaliteit van produksie, en veranderings van ekonomiese aard soos verkope, koste en wins. Clement (1982) het navorsingstudies waarin twee of meer van die vlakke geëvalueer is, nagegaan. Hy het bevind dat die meeste van die navorsingsresultate die hiërargiese aard van die vlakke waar gunstige resultate van een vlak opgevolg word deur gunstige resultate op die volgende vlak, ondersteun. Clement (1982) kon deur sy eie korrelasionele studie slegs gedeeltelike bewys vir die hiërargiese opeenvolging van die vlakke vind. Hierdie bevinding word deur Hearn (1988) onderskryf. Hy vestig die aandag daarop dat verskillende inligting en vaardighede wat tydens 'n kursus aangeleer word, elk op 'n ander wyse tot die werksituasie oorgedra kan word en die organisasieveranderlikes elk op 'n ander manier kan beïnvloed. Verskillende evalueringstegnieke kan dus nodig wees om die opleidingsresultate van 'n kursus te evalueer.

Alhoewel die meting van resultate op ál die vlakke nie 'n voorvereiste in die evalueringsproses is nie, blyk dit tog noodsaaklik te wees ten einde die volle impak van opleiding te meet. Evaluering op al die vlakke is nie altyd moontlik nie vanweë struikelblokke in die praktiese uitvoering daarvan.

Grider, Capps en Toombs (1988) het 'n meningsopname oor watter evalueringstegnieke die effektiefste is en redes waarom hierdie tegnieke nie ten volle benut word nie, gedoen. Hulle het bevind dat tegnieke wat opleidingsresultate aan die hand van werksprestasie, organisasieveranderlikes en bevoegdheidskriteria meet, die effektiefste was, maar dat 'n tekort aan fondse, tyd en kennis die uitvoerbaarheid daarvan verhoed het. Hierdie tekortkominge word ook deur Carlisle (1984) en Kazmi (1989) aangehaal. Vir hierdie doel het Kazmi (1989) 'n houdingsvraelys vir die evalueerder ontwerp waarin ingesteldheid teenoor die doel van evaluering, evalueringstegnieke, ervaring en kostevoordele, vasgestel word. Sodoende kan 'n negatiewe houding geïdentifiseer en verander word. Komras (1985) noem dat probleme met die taalvaardigheid en belangstellingsvlak van die kursusgangers, die evalueringsproses verder bemoeilik.

Die struikelblokke in die evalueringsproses hou verder verband met organisasiebeleid teenoor die evaluering van opleiding, ongunstige werksomstandighede en 'n organisasiekultuur wat nie ontvanklik is vir evaluering nie (Carlisle, 1984; Kazmi, 1989).

Meehan (1986) wys op negatiewe faktore in die werksituasie wat weerstand teen die ontwikkeling van kreatiewe vaardighede tot gevolg het. In die werksituasie waar die geleentheid vir opleiding in kreatiwiteit gewoonlik voorkom, kan kreatiwiteit deur bestuurders en werknemers as bedreigend ervaar word, omdat die bestaande rolle, strukture, beleid en werkswyses waaraan mense gewoond is, verander. Kabanoff en Bottger (1991) verwys ook na navorsing waar weerstand teen die verandering van organisatoriese strukture en geykte probleemoplossingsmetodes, kreatiewe opleiding gekniehalter het. Hierdie vrees vir verandering word weerspieël in die mening van Hequet (1992) oor die noodsaaklikheid van werkers om aan te hou met metodes wat in die verlede suksesvol was en dat kreatiewe opleiding dus meer skade as goed kan doen. Hequet (1992) is bekommerd oor die vermeende onvoorspelbare optrede van 'n kreatiewe persoon binne werksverband.

In die poging om die negatiewe gesindheid teenoor kreatiewe optrede in die werksituasie positief te beïnvloed, stel Meehan (1986) voor dat die gewenste klimaat vir die ontvanklikheid van kreatiewe denke eerstens deur 'n verandering in die werksomgewing en organisasiekultuur teweeg gebring word en daarna deur opleiding in kreatiwiteit opgevolg word. Hierdie voorstel vind aanklank by die siening van Shalley (1991) wat 'n werksomgewing wat kreatiewe denke bevorder, as bydraend tot die langtermyn-produktiwiteit van 'n organisasie sien.

'n Aantal kenmerke van die organisasiekultuur waar kreatiwiteit prioriteit geniet, word deur Terblanche (1990) aangedui. Sy noem onder andere dat die organisasiekultuur ontvanklik vir verandering en kreatiewe optrede van individuele werknemers moet wees en dat 'n deelnemende bestuursbenadering baie moontlikhede vir 'n kreatiewe persoon en vir die sukses van die organisasie inhou. Die belangrikheid van 'n kreatiewe klimaat en groepsdeelname in 'n organisasie word ook deur Kanter (1991) beklemtoon. Die

bestuurstyl wat bevorderlik vir kreatiewe ontwikkeling in 'n organisasie is, behels volgens Kanter (1991) kennis van die kreatiewe proses, bevoegdheid in 'n spesifieke vakgebied, vertroue in werknemers om kreatief op te kan tree en ruimte vir risikoneming. Uit bostaande is dit dus duidelik dat die werksomgewing, organisasieklimaat en bestuurstyl 'n belangrike rol speel in die erkenning van kreatiewe optrede en die ontvanklikheid vir kreatiewe opleiding by die werkers.

Swak ondersteuning van hulppersoneel en swak samewerking van kursusgangers wat negatief teenoor evalueringsaksies staan, kan ook die evalueringsproses benadeel. Die sukses van opleidingsresultate word ook beperk wanneer die nodige terugvoer, erkenning en beloning vir positiewe gedragsveranderinge, houdings-, werksprestasie en produktiwiteit nie aan kursusgangers gegee word nie (Gast, 1984; Hearn, 1988). Dit sal ook die sukses van toekomstige opleidingsprogramme benadeel.

Volgens Hearn (1988) is terugvoer en beloning noodsaaklik vir die instandhouding van positiewe resultate oor die lang termyn. Hy waarsku dat aandag ook aan die afleer, heropleiding en uitwissing van negatiewe resultate gegee moet word. Dit is op grond van hierdie struikelblokke dat Wehrenberg (1983) dit stel dat dit prematuur is om te aanvaar dat die afwesigheid van positiewe opleidingsresultate direk aan opleiding toegeskryf kan word.

In teenstelling hiermee verwys Kirkpatrick (1977), Bakken en Bernstein (1982) en Eckenboy (1983) na faktore buiten die impak van opleiding wat ook positiewe gedragsveranderinge kan meebring. 'n Toename in werkservaring, die invloed van 'n goeie toesighouer, salarisaanpassings en 'n toename in kennis en ervaring buite werksverband, is faktore wat as steuringsveranderlikes tydens evaluering kan optree. Die evalueerder moet dus bedag wees op die effek van eksterne faktore.

Dit is moontlik vanweë hierdie tekortkominge en struikelblokke dat evaluering op die eerste vlak (reaksie op die kursus), waar dit die maklikste uitgevoer kan word, die meeste voorkom (Brandenburg, 1982). Dit kan ook die oorsaak wees waarom die meeste

evalueerders nie die effektiefste evalueringsmetodes gebruik nie (Grider *et al.* 1988).

Die voorafgaande bespreking kan direk van toepassing gemaak word op die evaluering van kreatiwiteitsopleiding. Opleiding in kreatiwiteit is onderworpe aan dieselfde tekortkominge wat die mate waartoe kreatiwiteitsbeginsels in die werksterrein neerslag vind en kreatiewe vaardighede toegepas word, beperk. Die stand van beleid, organisasieklimaat en ondersteuningstrukture behoort kreatiwiteitsopleiding vooraf te gaan, sodat aanpassings waar nodig gemaak kan word om te verseker dat die oordragsproses suksesvol is en evaluering glad kan verloop.

Wanneer 'n positiewe antwoord op die vraag: Kan kreatiwiteitsopleiding 'n verskil maak? oorweeg word, moet nie slegs die inhoud en aanbieding van die opleidingskursus op 'n hoë standaard wees nie, maar moet die werksomstandighede ook gunstig wees vir kreatiewe aktiwiteite en moet die persone wat betrokke is by die evalueringsproses, bekwaam en gewillig wees.

Die tekortkominge van 'n eksperimentele navorsingsontwerp vir evaluering behoort in ag geneem te word by die interpretasie van navorsingsresultate. Probleme rondom die navorsingsontwerp van 'n evalueringstrategie sentreer om metodologiese knelpunte, statistiese tegnieke en die beperkings van die wetenskaplike metode. Sulke probleme wat in die literatuur toegelig word, word vervolgens weergegee.

- Volgens Russ-Eft en Zenger (1985) gebeur dit dikwels binne organisasieverband dat die evalueerder nie beheer het oor wie die kursus bywoon nie. Dit kan veroorsaak dat die kursusgroep en die kontrolegroep nie homogeen is nie of dat daar aansienlike intergroepverskille is. Verder bemoeilik die gebrek aan kontrole, ewekansige steekproeftrekking.

- Die statistiese effek van die navorsingsontwerp vir die evaluering van opleiding is afhanklik van die steekproefgrootte, die korrelasie van voor- en nametings, die keuse van alfa, die grootte van die standaardafwyking en die tipe

navorsingsontwerp wat gebruik word (Arvey, Cole, Hazucha & Hartanto, 1985). Indien enige van hierdie faktore ongunstig of ontoereikend is, kan dit die statistiese krag van die evalueringstrategie benadeel.

- Volgens Smith en Piper (1990) maak die wetenskaplike metode nie vir die dinamiese aard van opleiding waartydens onbeplande gebeure die opleiding beïnvloed, voorsiening nie. Hulle noem ook dat die wetenskaplike metode die komplekse aard van menslike gedrag tot 'n ritueel van voortoets, opleiding en natoets reduseer sonder om die unieke aard van individuele gedrag te erken.

- Linn (Wittrock, 1986) wys op die denkfout wat gemaak word by die veralgemening van navorsingsresultate na voorspellings van toekomstige gebeure. Hy wys daarop dat bevindings gebaseer word op die ewekansige verteenwoordiging van huidige omstandighede. Geen inligting oor die ewekansige verteenwoordiging van toekomstige omstandighede kan bekom word nie - nogtans word resultate in die toekoms in geprojekteer.

Ten slotte kan enkele probleemareas uit die voorafgaande teoretiese perspektiewe afgelei word:

- Eerstens is daar nie konsensus oor die definiëring van kreatiwiteit nie. Dit lei daartoe dat die inhoud van kreatiwiteitsopleidingskursusse varieer en sodanig verskil dat persone wat hierdie kursusse volg, nie op 'n vergelykbare vlak van kennis, vaardighede en praktiese ervaring is nie.

- Tweedens, alhoewel navorsing oor die ideale onderrigtegnieke, -metodes en -omstandighede op 'n gevorderde vlak is, is daar leemtes ten opsigte van die interaksie tussen hierdie aspekte. Toenemende tegnologiese veranderinge en rekenaarvooruitgang bied 'n wye veld vir navorsing oor kreatiwiteitsopleiding.

- Derdens, 'n aansienlike aantal probleemareas is by die oordrag van kreatiwiteits-opleiding na die werksituasie en sosiale omgewing, geïdentifiseer. Die spektrum van opleiding sluit die verandering, voorbereiding en ontvanklikheid vir kreatiwiteit, van die werksomgewing in. Hierby bestaan daar 'n behoefte aan navorsing ten einde die sukses van opleiding te fasiliteer.

- Laastens noop die probleme en tekortkominge by wetenskaplike evaluering-stategieë, groter omsigtigheid by die keuse van evalueringstegnieke en die interprestasie van navorsingsresultate.

Die volgende navorsingshipotese word na aanleiding van die teoretiese perspektief oor kreatiwiteitsopleiding gestel:

> *Individue sal 'n toename in kreatiwiteit toon nadat hulle 'n opleidingskursus in kreatiewe vaardighede bygewoon het.*

In die volgende hoofstuk volg 'n teoretiese oorsig van die TTCT.

HOOFSTUK 4

DIE TORRANCE TESTS OF CREATIVE THINKING

In hierdie hoofstuk word aandag gegee aan die tekortkominge en kritiek teen die TTCT. Daarna word die psigometriese eienskappe van die TTCT bespreek. Ter opsomming word die belangrikste redes waarom die TTCT as meetinstrument gekies is, aangedui.

Ten spyte van die wye aanhang wat die TTCT geniet, bestaan daar ook teenkanting en kritiek teen die meting van kreatiwiteit. Die menings van Sternberg (1982), Pearlman (1983b) en Bailin (1984) kan as voorbeeld genoem word. Pearlman (1983b) en Bailin (1984) ondersteun die geykte siening dat kreatiwiteitstoetse nie daarin slaag om die doeltreffendheid waarmee 'n persoon die spektrum van daaglikse probleemsituasies kreatief kan oplos, te bepaal óf 'n voorspelling daarvan te gee nie. Pearlman (1983b) vestig ook die aandag daarop dat motivering, belangstelling in die kreatiewe taak en 'n tydperk van intense betrokkenheid by die afronding van die kreatiewe taak, deel uitmaak van die potensiaal vir kreatiewe optrede. Die TTCT en ander kreatiwiteitstoetse maak nie voorsiening vir die meting hiervan nie.

Hierdie lys tekortkominge kan nog aangevul word met die wete dat kreatiewe prestasie 'n spesiale vermoë of aanleg in 'n sekere rigting vereis, terwyl kreatiwiteitstoetse algemeen en nie domeinspesifiek is nie. 'n Gebrek aan tyd om tydens toetsafneming deur die fases van voorbereiding, inkubasie en illuminasie en die punt van kreatiewe frustrasie te gaan, is ook 'n nadeel van kreatiwiteitstoetse. Torrance (1979) noem dat kreatiewe prestasie plaasvind wanneer vermoëns, vaardighede en motivering 'n hoogtepunt bereik. Hy maak nie aanspraak daarop dat die TTCT alle fasette van kreatiwiteit meet nie en beklemtoon dat dit 'n meting van kreatiewe denkprosesse is.

Ander punte van kritiek teen kreatiwiteitstoetse word kortliks aangedui:

- Kreatiwiteitstoetse word dikwels vir navorsingsprojekte met verskillende doelstellings en teoretiese vertrekpunte ontwikkel en word dan later lukraak toegepas om kreatiwiteit in die algemeen te meet (Amabile, 1983).

- Die gebrek aan eenvormigheid in die operasionele definisies van kreatiwiteit veroorsaak swak korrelasies tussen kreatiwiteitstoetse. 'n Kreatiwiteitstoets is dus beperk tot die voorspelling van die tipe response wat in die betrokke kreatiwiteitstoets voorkom (Ochse & Van Lill, 1990).

- Toetsing dien slegs vir 'n gedeelte van die populasie as 'n effektiewe metode vir die identifisering van kreatiwiteit aangesien die aannames waarop die toetse gebaseer is, net vir 'n gedeelte van die populasie geld (Sternberg, 1982). Dit is nie altyd moontlik om te bewys dat aannames in alle opsigte op die totale populasie van toepassing is nie. Vir die gedeelte van die populasie op wie die aannames nie van toepassing is nie, is die toets dus ook nie 'n geldige of akkurate meting nie. Sodoende kan dit gebeur dat kreatiewe persone nie deur 'n kreatiwiteitstoets geïdentifiseer word nie, omdat die aannames ontoereikend is.

- Toetsangs kan tot voordeel strek van sommige toetslinge, maar is tot nadeel van die prestasie van die meeste toetslinge (Sternberg, 1982). Gevolglik word die werklike stand van die kreatiewe denkvermoë van persone wat aan toetsangs lei, nie deur 'n spoedtoets bepaal nie.

- Intelligente persone wat toetsvaardig is, beskik oor die vermoë om aan die eise van 'n kreatiwiteitstoets te voldoen, terwyl hulle nie noodwendig búite die toetssituasie kreatief kan funksioneer nie (Pearlman, 1983a).

- Dit is onmoontlik om deur middel van 'n eenmalige toetsing 'n akkurate meting van kreatiewe denkvermoë te kry (Pearlman, 1983a); daar bestaan nie 'n enkele

kreatiwiteitstoets wat kreatiwiteit in sy totaliteit kan evalueer nie (Belcher, Rubovits & Di Meo, 1981).

Uit bogenoemde kritiek blyk dit dat kreatiwiteitstoetse nog in 'n ontwikkelingsfase is en substansieel moet verbeter om bogenoemde kritici tevrede te stel.

Ten einde die eensydige fokus op kreatiewe denkprosesse van die TTCT aan te vul, word meervoudige meting, dit wil sê die gebruik van meer as een toets vir die meting van die kreatiewe persoon, proses en produk bepleit (Houtz & Shaning, 1982; Michael & Bachelor, 1990; Parke & Byrnes, 1984; Richardson, 1986; Wakefield, 1991). Die meting van meervoudige veranderlikes wat bepalend inwerk op kreatiwiteit is deur Wels (1979), Belcher *et al.* (1981) en Sternberg en Lubart (1992) onderneem.

Michael en Bachelor (1990) beklemtoon die identifisering van veranderlikes wat tesame met kognitiewe veranderlikes in die voorspelling van kreatiwiteit gebruik moet word. In hierdie verband het Belcher *et al.* (1981) 'n toetsbattery geselekteer wat persoonlikheidseienskappe, motivering en kognitiewe denkprosesse meet. Hulle het bevind dat die toetse in hierdie toetsbattery onafhanklik van mekaar is en dat die toetsbattery as geheel die beste meting gee. Hulle resultate ondersteun 'n multidimensionele benadering tot die meting van kreatiwiteit. Die belangrikheid van die meting van verbale en nieverbale veranderlikes om kreatiwiteit te identifiseer, word deur 'n studie van Richardson (1986) aangetoon. Wels (1979) het van die kreatiwiteitsindeks van die 16-Persoonlikheidsfaktorvraelys en toetse vir die meting van verbale kreatiwiteit en divergente denke gebruik gemaak en deur sy studie bevestig dat 'n kombinasie van kreatiwiteitsmetings hoë en lae vlakke van kreatiwiteit kan aantoon. Sternberg en Lubart (1992) identifiseer die bronne van kreatiwiteit as intelligensie, kennis, denkstyl, persoonlikheid, motivering en konteks. Die meting van hierdie bronne, met die uitsluiting van konteks, tesame met die beoordeling van kreatiewe produkte het hulle in vier domeine toegepas en die betroubaarheid van die veelsydige toetsbattery is telkens bevestig.

Torrance is ten gunste daarvan dat die TTCT deel vorm van 'n multidimensionele toetsbattery vir die evaluering van kreatiwiteit of vir kliniese evaluering. Alhoewel die navorsing oor 'n meervoudige benadering tot die evaluering van kreatiwiteit oortuigend is, is die huidige navorsingsondersoek op kreatiewe denkprosesse toegespits waarvoor die TTCT as geskikte meetinstrument gekies is. Hierdie keuse berus onder andere op die wye aanhang wat die TTCT vir eksperimentele gebruik geniet.

Ongeag die feit dat daar geen algemeen aanvaarde kreatiwiteitstoets is nie, is die TTCT (Torrance, 1974) meer as enige ander van die 60 kreatiwiteitstoetse wat Treffinger (1986) kon identifiseer, toegepas. Die TTCT het ook die meeste navorsing en analisering geniet (Treffinger in Mitchell, 1985) en word steeds deur Lissitz en Willhoft (1985), Davis (1989a) en Sternberg en Lubart (1992) hoog aangeskryf in die evaluering van kreatiewe vermoëns. Torrance (1984) noem opsommenderwys dat die TTCT reeds in 1 000 studies gebruik is en in meer as 30 tale vertaal is. In die dekade sedert die opname van Torrance het hierdie getalle aansienlik toegeneem.

Torrance het die TTCT in 1966 vrygestel en in 1974 hersien. Hy baseer die TTCT op Guilford se struktuur-van-intellek-model en gebruik die wetenskaplike probleemoplossingsmetode (probleemidentifisering, hipoteseformulering, hipotesetoetsing en kommunikasie oor resultate) as rasionaal vir die ontwikkeling van sy toetse tesame met die beginsels van weerstand teen vroeë sluiting, strukturering, integrasie, kontrolering van spanning wat die wegbreek van konvensionele oplossings moontlik maak, struktuurversteuring wat die skepping van iets nuuts moontlik maak, toekenning van 'n doel aan 'n ooglopend doellose stimulus en die uitbreiding van die stimulus sodanig dat die doel bereik word (Khatena, 1982). Hierdie basis en rasionaal verteenwoordig nie 'n teorie nie.

Die afwesigheid van 'n sistematiese teorie waarop die TTCT gebaseer is, is die belangrikste kritiek teen die TTCT en dit word deels toegeskryf aan die gebrek aan 'n eenvormige, algemeen aanvaarde teorie oor kreatiwiteit (Treffinger, Renzulli & Feldhusen, 1971). Dit gee daartoe aanleiding dat die inhouds-, voorspellings- en konstrukgeldigheid van die TTCT wankelrig is (Cooper, 1991; Feldhusen &

Clinkenbeard, 1986; Hocevar, 1981; Wakefield, 1991). Inhouds- en konstrukgeldigheid kan nie bepaal word nie aangesien die omvang van die kernveranderlikes waaruit die komplekse en multidimensionele veld van kreatiwiteit bestaan, nie gespesifiseer kan word nie; en kriteriumverwante geldigheid waarvolgens toekomstige kreatiewe gedrag voorspel kan word, ly onder die gebrek aan afdoende bewys van langtermyn voorspellers soos die evaluering van kreatiewe produkte en stabiele komponente van die kreatiewe proses (Treffinger & Poggio, 1972).

Nieteenstaande die afwesigheid van 'n teoretiese basis, gaan Torrance (1972b) voort om die voorspellingsgeldigheid van die TTCT te ondersoek deur van voorspellingskriteria soos intelligensie en akademiese prestasie gebruik te maak, wat andersins as nieverband-houdend met kreatiwiteit beskou word (McCabe, 1991; Torrance, 1984; Toth & Baker, 1990). Dit blyk dat Torrance nie konsekwent is in sy siening oor die verband tussen kreatiwiteit en intelligensie nie. Dit reflekteer swak op sy pogings om die voorspellingswaarde van die TTCT te bewys.

Torrance (1987) is van mening dat die nuwe vereenvoudigde nasienprosedure (Torrance & Ball, 1984) hoër voorspellingswaarde vir kreatiewe prestasies in verskillende domeine het. Hocevar (1981) is egter pessimisties oor die meting van divergente denke, biografiese gegewens, houdings en belangstelling en persoonlikheidseienskappe as voorspellers van kreatiewe prestasies en toon aan dat 'n inventaris waarop 'n persoon die kreatiewe prestasies wat reeds behaal is, neerskryf, die beste voorspeller van toekomstige kreatiewe gedrag is. In ooreenstemming hiermee wys Rimm, Davis en Bien (1982) op die doeltreffendheid van selfevaluering as aanduidend van kreatiwiteit.

Torrance het die TTCT aanvanklik vrygestel vir eksperimentele doeleindes. In die lig van die volgehoue afwesigheid van 'n duidelik geformuleerde teorie wat as basis vir kreatiwiteitsmeting kan dien en die negatiewe evaluering van die geldigheid van die TTCT, word die TTCT steeds vir eksperimentering en navorsingsdoeleindes aanbeveel (White, 1990).

Die TTCT (Torrance, 1974) bestaan uit twee verbale en twee nieverbale toetse. Die verbale toets staan as "Thinking creatively with words" en die nieverbale (figuurtoets) toets as "Thinking creatively with pictures" bekend en is albei in 'n vorm A en vorm B beskikbaar. Die verbale en die figuurtoets verskyn in afsonderlike toetsboekies. Die verbale toets bestaan uit sewe aktiwiteite waarop toetslinge hul response neerskryf. By die figuurtoets respondeer die toetslinge op drie afsonderlike aktiwiteite. Aangesien die huidige ondersoek die figuurtoets van vorms A en B gebruik, word die verbale toets nie verder bespreek nie. Die opleidingskursus in hierdie studie stimuleer die ontwikkeling van nieverbale vaardighede waarvoor die figuurtoets as meting van verandering meer geskik is.

Die drie aktiwiteite van die figuurtoets staan bekend as prentkonstruksie (een item), prentvoltooiing (10 items) en voltooiing van lyne (vorm A, 30 stelle lyne; vorm B, 36 sirkels). Toetsinstruksies word afsonderlik vir elke aktiwiteit gegee en die aktiwiteite word binne 'n tydsbeperking afgelê. Prentkonstruksie doen 'n beroep op die toetsling se vermoë om 'n prent te teken waarvan die gegewe stimulus 'n integrale deel vorm sodanig dat dit 'n interessante en ongewone storie uitbeeld. Die eise wat in prentvoltooiing aan die toetsling gestel word, stem ooreen met dié van prentkonstruksie, met die uitsondering dat die toetsling dieselfde tyd gegun word om aan 10 onvoltooide stimuli te werk. Prentvoltooiing is gebaseer op die Gestaltpsigologie waar die onvoltooide stimuli spanning wek en waar daar van die toetsling verwag word om die spanning lank genoeg te verduur om 'n psigiese sprong vanaf die alledaagse na die oorspronklike te waag (Smuts, 1986). By die voltooiing van die 30 stelle parallelle lyne, of sirkels, word daar van die toetsling verwag om aanhoudend met dieselfde stimulus te werk, dit verskillend waar te neem en die struktuur sodanig te versteur dat dit 'n ander oorspronklike respons weerspieël.

Die vyf nasienkategorieë bestaan uit (Torrance & Ball, 1984)

- vlotheid: die aantal relevante response, sonder herhaling (aktiwiteite 2 en 3);
- oorspronklikheid: statistiese ongereeldheid van response (aktiwiteite 1, 2 en 3) en bonustoekenning vir die kombinasie van stimuli (aktiwiteite 2 en 3);

- abstrahering van titels: die mate waarin die titel die diepe essensie van die respons weerspieël (aktiwiteite 1 en 2);
- uitbreiding: die getal relevante toevoeging en detail tot die primêre respons (aktiwiteite 1, 2 en 3);
- weerstand teen vroeë sluiting: die mate waartoe dit 'n ope respons is en die geleentheid vir verdere uitbreiding weerspieël (aktiwiteit 2).

Die nasienkategorieë word in die toetsinstruksies ingewerk. Die getal en verskeidenheid van response wat vlotheid aandui, word deur die toetsinstruksie "see how many objects or pictures you can make" en "make as many different pictures and objects as you can" gestimuleer. Oorspronklikheid en weerstand teen vroeë sluiting word deur "try to think of things that no one else will think of"; uitbreiding deur "try to make it tell as complete and as interesting a story as you can by adding to and building up your first idea"; en abstrahering van titels deur "make up an interesting title for each of your drawings" gestimuleer. Tydens die inleiding tot die afneem van die TTCT word toetslinge voorberei op 'n aangename toetssessie en word aanspraak gemaak op hul oorspronklikheid, ideevlotheid en probleemoplossingsvermoë. Die klem val op aktiwiteite en kreatiwiteitsoefeninge en nie op toetse en toetsing nie. Toetslinge word aangemoedig om hul beste te lewer en meegedeel dat daar 'n tydbeperking op elke aktiwiteit is.

Die relevansie van die nasienkategorieë tot die evaluering van kreatiwiteit word deur sommige navorsers gekritiseer. Aan die een kant meen Bailin (1984) dat ideevlotheid d.w.s. die vermoë om 'n aantal gebruike vir dieselfde of verskillende stimuli uit te dink, nie kreatiwiteit meet nie. Aan die ander kant meen Isaksen en Murdock (1990) dat ideevlotheid nie die beste alleenvoorspeller van kreatiwiteit is soos wat daar al beweer is nie (Abra, 1989; Houtz & Shaning, 1982). Oorspronklikheid is 'n belangrike komponent van kreatiwiteit , maar kan ook nie as alleenvoorspeller van kreatiwiteit geld nie (Visser, 1981). Navorsers soos Seddon (1983) en Chase (Mitchell, 1985) meld dat oorspronklikheid en ideevlotheid by die nasien van die TTCT oorvleuel. Dit is dus nie verbasend nie dat die subtoetskorrelasie tussen vlotheid en oorspronklikheid tussen 0,30

en 0,50 varieer (Chase in Mitchell, 1985). Hieruit kan afgelei word dat meer waarde aan die totaaltelling eerder as die individuele tellings geheg behoort te word.

Chase (Mitchell, 1985) spreek hom sterk uit teen die gebrek aan empiriese gronde vir die puntetelling van die TTCT. Dit blyk dat die grootte van die populasie waarop die oorspronklikheidskategorieë vasgestel is, onvoldoende is en die populasie ongespesifiseerd is. Verder word verskillende kriteria vir die frekwensieverdeling by die nasienkategorieë gebruik en is die rasionaal vir die toekenning van gewigte en bonuspunte onduidelik. Treffinger (Mitchell, 1985) wys op die beperkte groottes van die steekproewe waarop die normtabelle gebaseer is.

Die kritiek teen die nasienkategorieë, puntestelsel en normtabelle is geldig en daarom is die nasien van die TTCT en die interprestasie van die toetsresultate in hierdie studie met omsigtigheid hanteer.

Ball en Torrance (1980) het gepoog om met die hersiening van die puntestelsel, nasienprosedure en nasienkategorieë heelwat van dié kritiek die hoof te bied. Dié nuwe vereenvoudigde nasienprosedure (Torrance & Ball, 1984) slaag daarin om die nasientyd te halveer en subjektiwiteit te verminder. Die nasienkategorieë: abstrahering van titels en weerstand teen vroeë sluiting was nie deel van die 1966 nasienprosedure nie en is in 1978 in gebruik geneem nadat die nasienkategorie: buigsaamheid geëlimineer is. Heausler en Thompson (1988) is van mening dat daar eerder op die totaaltelling as die individuele subskale van die hersiene weergawe gesteun moet word. Om hierdie rede is besluit om die statistiese ontledings op die routellings van die subtoetse en die gemiddelde standaardtelling, wat dan die totaaltelling verteenwoordig, te doen.

Ball en Torrance (1980) het benewens die vyf nasienkategorieë, 13 karakteristieke wat met kreatiwiteit geassosieer kan word, geïdentifiseer en dit word in die "Creative Strengths' Checklist" vervat. Humor, beweging, rykheid aan verbeelding, emosionele uitdrukking, ongewone voorstelling en fantasie is voorbeelde van kreatiewe sterk punte. Daar is 'n ooglopende oorvleueling met die kriteria vir die nasien van oorspronklikheid,

abstrahering van titels en weerstand teen vroeë sluiting. 'n Persoon kry dus meer as een keer krediet vir kreatiewe response. Die telling wat op hierdie karakteristieke behaal word, word as 'n bonus by die gemiddelde van die totale standaardtelling wat in die vyf nasienkategorieë behaal is, getel om 'n finale aanduiding van die kreatiwiteitsmeting te gee. Die nasienprosedure van die vyf nasienkategorieë is normverwant terwyl die kreatiewe sterk punte kriteriumverwant is (Torrance & Ball, 1984).

Weens die gebrek aan navorsing en resultate oor die benutting, teoretiese gronde, geldigheid en betroubaarheid van die "Creative Strengths' Checklist" waarteen die nasien van hierdie kreatiewe sterk punte geëvalueer kan word, is besluit om dit nie vir die nasien van die TTCT in hierdie navorsingstudie te gebruik nie.

Die TTCT is ook gekritiseer vir sensitiwiteit teenoor veranderinge in toetsinstruksies en toetsomstandighede vanweë die effek wat dit op toetsresultate het. Die doel van die ideale toetssituasie, volgens Shelley en Cohen (1986), is om 'n vakuum te skep wat vry van omgewingssteurnisse is en wat aan alle toetslinge 'n gelyke kans gee om hul beste te lewer. Hierdie ideale situasie is selde haalbaar en navorsers poog steeds om die ideale toessituasie waarbinne kreatiwiteitstoetse afgeneem word, vas te stel. In die lig hiervan is dit insiggewend om navorsing oor die invloed van verandering binne die konteks waarbinne kreatiwiteitstoetse afgelê word, te bestudeer.

Bamber *et al.* (1975), Hattie (1980), Lissitz en Willhoft (1985), Tokarz (1988) en Chand en Runco (1993) het navorsing oor die effek wat alternatiewe toetssituasies op kreatiewe toetsprestasie het, gedoen.

Lissitz en Willhoft (1985) eksperimenteer met vier verskillende toetsinstruksies te wete gestandaardiseerde toetsinstruksies; verkorte toetsinstruksies waarin subtiele verwysing na die nasienkategorieë weggelaat is; toetsinstruksies waarin die klem op aantal idees val; en toetsinstruksies wat die gebruik van unieke idees beklemtoon. Lissitz en Willhoft (1985) het bevind dat die groep wat gestandaardiseerde toetsinstruksies ontvang het, die swakste in al die nasienkategorieë presteer het. Die groep wat die beperkte

toetsinstruksies ontvang het, het swakker gevaar as die oorblywende twee groepe. Alhoewel daar nie 'n beduidende verskil tussen die resultate van die groep wat gestandaardiseerde toetsinstruksies ontvang het en die groep wat beperkte toetsinstruksies ontvang het, was nie, kon die navorsers geen voor-die-hand-liggende verklaring vir die swakker respons van die eerste groep gee nie. Die rasionaal dat albei hierdie groepe onder relatief beperkende omstandighede, in teenstelling met die aanmoediging wat die ander twee groepe ontvang het, moes presteer, word as 'n verklaring aangebied.

Hattie (1980) stel voor dat 'n kreatiwiteitstoets twee keer op opeenvolgende dae afgeneem word en dat die toetsprestasie wat op die tweede dag behaal word, as die geldigste meting geneem behoort te word. In sy studie vergelyk hy hierdie metode met kreatiwiteitsprestasie onder konvensionele toetsafneemprosedures en tydens onbeperkte spelomstandighede. Hy bevind dat konvensionele toetsafneemprosedures optimale toetsprestasie lewer. Bamber *et al.* (1975) het egter geen verskil in kreatiewe prestasie onder verskillende toetsomstandighede, te wete konvensionele toetsafneemprosedures, spelomstandighede en geeninstruksie-metode gevind nie. In teenstelling met die gevolgtrekking van Hattie (1977, 1980), het Lissitz en Willhoft (1985) en Evans en Forbach (1983) bewys dat standaardtoetsinstruksies nie die maksimum potensiaal by kreatiewe prestasies na vore bring nie. Dieselfde gevolgtrekking is deur Buyer (1988) aangeteken. Buyer (1988) bevind dat die groep wat onder omstandighede van ideeproduksie gewerk het, meer response voortgebring het as die groep wat kriteriumverwante instruksies gehad het én as die groep wat gestandaardiseerde toetsinstruksies gehad het. In die lig van die feit dat daar nie afdoende bewys vir die ondoeltreffendheid van die toepassing van standaardinstruksies al dan nie, bestaan nie, het die navorser besluit om wel die standaardinstruksies (Engelse weergawe) in die huidige ondersoek te gebruik.

Tokarz (1988) het drie toetsomstandighede in sy ondersoek geskep, naamlik vryheid om 'n taak uit eie keuse te kies (wat intrinsieke motivering veronderstel het), mededingende omstandighede (wat instrumentele taakmotivering veronderstel het) en gedwonge instruksies (wat slegs op taakmotivering gekonsentreer het). Hy het bevind dat intrinsieke motivering wat geskep is deur die vryheid om 'n taak uit eie keuse aan te

pak, tot beter kreatiewe aktiwiteite lei as die ander twee toetsomstandighede. Sy bevindings is egter nie konsekwent oor 'n verskeidenheid steekproewe heen nie en hy skryf dit toe aan die kunsmatige aard van die toetsomstandighede waarin 'n mededingende klimaat, 'n gedwonge klimaat en 'n klimaat van vrye keuse geskep is. Uit sy navorsing impliseer hy dat mense in hul kreatiewe aktiwiteite moontlik anders onder natuurlike omstandighede as onder kunsmatige toetsomstandighede optree. Hierdie gevolgtrekking word deur Torrance (1987) weerlê. Hy dui aan dat toetse wat by die huis voltooi word, in die meeste gevalle nié tot hoër prestasies as toetsing onder gestandaardiseerde prosedures lei nie. Indien die inkubasieproses daarby gaan baat vind, beveel hy aan dat toetse huis toe geneem word.

Dit blyk dat die kontekstuele veranderlikes wat 'n effek op kreatiwiteitstoetsing het, oor die metode van ondersoek van die onderskeie studies heen varieer. Geen afdoende bewys kan gevind word dat standaardtoetsinstruksies as 'n reël die beste kreatiewe toetsprestasie na vore bring nie. Daar blyk egter waarheid te steek in die kritiek teenoor die sensitiwiteit van die TTCT vir eksperimenteerdermanipulasie. Torrance (1987) gee 'n opname van studies wat tussen 1972 en 1982 oor verandering in toetsomstandighede gedoen is. Hy het bevind dat beide ontspanne en spanningsvolle omstandighede tot verhoogde kreatiewe prestasie kan lei, maar dat te veel stres tot nadeel van prestasie strek. Opwarmingsoefeninge en psigiese voorbereiding wat toetsing voorafgaan, het gelei tot 'n klein dog konstante en statisties beduidende verbetering in toetsprestasie bó gestandaardiseerde toetsomstandighede.

Op die gebied van sosiale en omgewingsinvloede het Amabile (1983) en Amabile *et al.* (1990) 'n aantal aspekte soos sosiale fasilitering, modellering, motivering, verwagtings van evaluering van gedrag, die effek van evaluering, die gebruik van beloning vir kreatiewe gedrag, beperkings op taakverrigting en geleenthede vir gedragskeuses, uitgelig as medebepalend vir kreatiewe gedrag en kreatiewe prestasie. In die ondersoek na die effek van die nabootsing van 'n kreatiewe model (Halpin, Halpin, Miller & Landreneau, 1979), is gevind dat meer oorspronklike response deur die groepe wat geen model nageboots het nie, gegee is.

Op die gebied van versterking van kreatiewe gedrag in die toetssituasie, het Bamber *et al.* (1975) bevind dat verbale bekragtiging, geldelike toekennings en geen versterkingsomstandighede, geen uitwerking op kreatiwiteit gehad het nie. Hierdie bevinding verskil van studies wat deur Amabile (1983) en Amabile, Hennesey en Grossman (1986) onderneem is, waarin positiewe versterkings tot 'n afname in kreatiwiteit gelei het.

Amabile (1983) en Amabile *et al.* (1990) is egter oortuig van die ondermynende effek wat eksterne evaluering op kreatiwiteit by sowel volwassenes as kinders het. Selfs ten tye van positiewe evaluering word toekomstige kreatiewe gedrag benadeel aangesien dit verwagtings rondom evaluering skep. Baumeister (1984) se siening vind aansluiting by Amabile en haar kollega's se werk. Hy beklemtoon die negatiewe effek wat oorbewustheid van taakuitvoering op die suksesvolle voltrekking van take het. Hierdie oorbewustheid is 'n direkte gevolg van omgewingseise vir uitmuntende prestasie, eksterne evaluering en mededinging. Hennessey, Amabile en Martinage (1989) waarsku ook teen die negatiewe uitwerking wat verwagting van versterking op kreatiwiteit kan hê. Afgesien van hierdie waarskuwing, is die gebruik van onderwysers as evalueerders van kreatiwiteit 'n alledaagse praktyk by navorsingsondersoeke (Earl, 1987; Houtz & Shaning, 1982; Kagan, 1988: Pearlman, 1983a; Rimm *et al.* 1982; Runco, 1984). Evaluering deur kollegas is met welslae deur Amelang, Herboth en Oefner (1991) as kriteriummeting by die evaluering van kreatiwiteit gebruik. Szymanski en Harkins (1992) het selfevaluering van kreatiwiteit ondersoek. Hulle kon aandui dat selfevaluering 'n ondermynende effek op kreatiwiteit het.

Moore (1982) spreek homself sterk uit teen die gebruik van onderwysers by die evaluering van kreatiwiteit aangesien dit nooit as 'n objektiewe evalueringsmetode gebruik kan word nie. Kagan (1988) maak ook melding van die subjektiewe aard van evaluering aangesien die stralekranseffek altyd teenwoordig is. Runco (1984) en Pearlman (1983a) daarenteen heg groot waarde aan die evaluering van onderwysers. Pearlman (1983a) verdedig die standpunt oor onderwysers wat nie weet wat kreatiwiteit is nie wanneer hulle beoordelings nié met die uitslae van kreatiwiteitstoetse ooreenstem nie, deur te noem dat sodanige kreatiwiteitstoetse moontlik nie kreatiwiteit per se meet

nie. Die beduidende verband tussen divergente toetsresultate en die evaluering deur onderwysers, lei Runco (1984) tot die gevolgtrekking dat divergente toetse oor sosiale geldigheid beskik, mits dit deur onderwysers geëvalueer is.

Die gevolgtrekking wat uit bogenoemde navorsing gemaak kan word, is dat die kreatiewe toetsprestasie van 'n individu kan varieer na gelang van die inhoud van die toetsinstruksies en die aard van die toetsomstandighede. Hierdie kontekstuele versteurings asook die beïnvloeding van motivering is aspekte wat volgens Treffinger (Isaksen, 1987) en Ochse en Van Lill (1990) die betroubaarheid en die geldigheid van kreatiwiteitstoetse beïnvloed. Daar is reeds na die geldigheid van die TTCT verwys.

Weinig navorsing is oor ekwivalentevorm- en inhoudsbetroubaarheid van die TTCT gedoen. Navorsingsresultate is hoofsaaklik oor hertoetsbetroubaarheid beskikbaar. Torrance rapporteer hertoetsbetroubaarheid tussen 0,60 en 0,80 (Davis, 1989b) en Chase (Mitchell, 1985) tussen 0,60 en 0,70. Hattie (1980) rapporteer lae en hoë betroubaarheidkoëffisiente wat tussen 0,35 en 0,75 varieer. Bokhorst (1989) meld interbeoordelaarsbetroubaarheid van 0,91 en Goff (1992) 'n omvang van tussen 0,95 en 0,99. Torrance gee die interbeoordelaarsbetroubaarheid aan as 0,99 (Davis, 1989b). As gevolg van dié wisselende resultate, is interbeoordelaarsbetroubaarheid vir die huidige studie ondersoek. Oor die algemeen word die TTCT as 'n redelik betroubare toets beskou (Cooper, 1991; Jaben, 1987; Visser, 1981) wat 'n beter voorspeller van groepsveranderinge as van individuele meting is.

Dit is duidelik dat die betroubaarheid van die TTCT; die effek van kontekstuele steurings tydens toetsing; die swak konstruk- en inhoudsgeldigheid en gebrek aan 'n teoretiese basis in gedagte gehou behoort te word by die interpretasie van kreatiewe toetstellings wat in die TTCT behaal word.

Ten spyte van die tekortkominge van die TTCT en by gebrek aan 'n geskikter meetinstrument, is besluit om wel die figuurtoets van die TTCT te gebruik. Belangrike redes hiervoor is:

- Die meeste navorsing oor kreatiwiteitstoetse is op die TTCT gedoen. Die TTCT oorheers die gebruik van kreatiwiteitstoetse in navorsingstudies en by die identifisering van begaafde en/of kreatiewe vermoë op voorskoolse, skool- en naskoolse opleiding.
- Die TTCT is onsydig teenoor rasseverskille en sosio-ekonomiese stand (Torrance, 1984).
- Die TTCT bied 'n goeie meting van verandering in kreatiwiteit wat as 'n gevolg van opleiding plaasvind (Chase in Mitchell, 1985).
- Die hoogste hertoetsbetroubaarheidskoëffisiënt is as 0,99 vermeld (Goff, 1992).
- Die hoogste interbeoordelaarsbetroubaarheidkoëffisiënt is as 0,99 gerapporteer (Davis, 1989b).
- Die TTCT het 'n hoë voorspellingsgeldigheid van werklike kreatiewe prestasies (Torrance, 1987).
- Die figuurtoets van die TTCT meet die konstrukte wat in die opleidingskursus behandel word.

In die volgende hoofstuk word die navorsingsontwerp, steekproef, opleidingskursus en statistiese tegnieke wat in die ondersoek gebruik is, bespreek. Daar word weer kortliks na die meetinstrument verwys.

HOOFSTUK 5

METODE

In hierdie hoofstuk word die Solomon-viergroepontwerp waarvolgens die navorsing aanvanklik beplan is, met verwysing na die drie groepe wat uiteindelik betrek is, bespreek. Die steekproef en die prosedure wat gevolg is om die steekproef saam te stel, word daarna uiteengesit. Die opleidingskursus en die meetinstrument word dan bespreek. Laastens volg 'n bespreking van die keuse van statistiese tegnieke.

NAVORSINGSONTWERP

In die studie is gepoog om die navorsingshipotese met die Solomon-viergroepontwerp te toets. Die Solomon-tegniek beskik oor interne en eksterne geldigheid (Cascio, 1987; Huck & Sandler, 1973; Oliver & Berger, 1980) wat dit geskik maak vir die huidige studie. Die viergroepontwerp is gebaseer op die siening dat toetsing vóór opleiding direk verwant is aan die effektiwiteit van opleiding of dat dit in interaksie met die opleidingsprosedure is (Solomon, 1949). Ten einde die sensitiseringseffek van 'n voortoets afsonderlik van die effek van opleiding vas te stel, word daar van drie kontrolegroepe en 'n eksperimentele groep gebruik gemaak.

GROEPE	VOORTOETS	OPLEIDING	NATOETS
Eksperimentele groep	Ja	Opleiding	Ja
Kontrolegroep 1	Ja	Geen	Ja
Kontrolegroep 2	Geen	Opleiding	Ja
Kontrolegroep 3	Geen	Geen	Ja

Figuur 1 Skematiese voorstelling van die Solomon-viergroepontwerp (gebaseer op Landy, 1989, p.364)

Die Solomon-tegniek word onderbenut in navorsing waarin die effektiwiteit van opleiding bepaal word (Huck & Sandler, 1973; Oliver & Berger, 1980; Walton-Braver & Braver, 1988). Die redes vir hierdie onderbenutting word deur Walton-Braver en Braver (1988) aangegee as

- die tegniek vereis twee tot drie ekstra kontrolegroepe in vergelyking met ander geskikte eksperimentele ontwerpe;
- 'n gebrek aan belangstelling in die effek van 'n voortoets, of oortuiging dat die voortoetssensitiseringseffek nie bestaan nie;
- die gekompliseerde aard van die statistiese verwerkings en
- oningeligtheid oor die korrekte statistiese prosedure om te volg.

Die genoemde redes vir onderbenutting is nie altyd geldig nie. Alhoewel hierdie redes in wese aandag aan die Solomon-tegniek gee, word oortuigende argumente en oplossings voorgestel. Die eerste argument teen die getal kontrolegroepe word dikwels verkeerdelik as 'n vergroting (selfs verdubbeling) van die steekproef geïnterpreteer (Cascio, 1987; Landy, 1989). Walton-Braver en Braver (1988) toon aan dat dieselfde getal proefpersone vir die Solomon-tegniek benut kan word deur elke groep te halveer en dit oor die vier groepe heen te versprei, sonder dat die statistiese verwerkings benadeel word. Die Solomon-tegniek is suksesvol uitgevoer op groepgroottes van 14 (Walton-Braver & Braver, 1988) en gemiddelde groepgroottes van 10 (Mungas & Walters, 1979) en 27 (Rowell & Dawson, 1981). Volgens Oliver en Berger (1980) is die uitvoerbaarheid van 'n voortoets eerder by klein groepe as by groot groepe moontlik. Hierdie positiewe uitkomste kan die siening oor die Solomon-tegniek se praktiese toepaslikheid verhoog.

Die tweede argument oor die waarde van voortoetsing vind positiewe en negatiewe aanklank in die literatuur. Die rasionaal vir die sensitiseringseffek van die voortoets is tweeledig (Solomon, 1949). Eerstens, tydens die voortoets word proefpersone blootgestel aan die metingskriteria wat vergelykbaar is met die vaardighede waarin hulle opleiding gaan ontvang; hulle word dus gesensitiseer vir die kursusinhoud. Tweedens kan die voortoets 'n positiewe of negatiewe effek hê op die proefpersone se houding

teenoor opleiding en hul benadering en waarneming van die opleidingsmateriaal. Deur middel van twee ekstra kontrolegroepe (2 en 3) wat nie 'n voortoets deurloop nie, kan die effek van voortoetsing bepaal word. Oliver en Berger (1980) noem bykomende voordele van 'n voortoets, naamlik die moontlikheid om proefpersone volgens voortoetsprestasie af te paar in gevalle waar groepe nie ekwivalent is nie en analisering van die individuele verskiltellings.

Voortoetsing het ook nadele. Benewens die bykomende koste en 'n langer tydsduur van die studie wat oor die algemeen as die grootste nadeel van voortoetsing beskou word, het Mungas en Walters (1979) en Oliver en Berger (1980) bevind dat voortoetsing 'n dempende effek op die natoetsresultate het. By die keuse van 'n meetinstrument vir die natoets, moet die sensitiseringseffek van die voortoets dus in ag geneem word ten einde 'n effektiewe meting van die effek van opleiding te verkry.

Die laaste argument oor die gekompliseerde en veeleisende aard van die statistiese prosedure wat by die Solomon-tegniek gevolg word, het tot pogings om die prosedure te vereenvoudig, gelei. Alhoewel 'n variansieanalise die gewildste prosedure is (Oliver & Berger, 1980), word die waarde van 'n analise van kovariansie hoër aangeslaan (Huck & Sandler, 1973; Humphreys, 1976). Walton-Braver en Braver (1988) stel voor dat 'n meta-analise gedoen word wanneer 'n variansieanalise nie beduidende resultate lewer nie. Hulle metode van meta-analise lei egter tot verwarring in plaas daarvan om 'n bydrae tot 'n beter begrip van die Solomon-tegniek te lewer (Braver & Walton-Braver, 1990; Salilowsky & Markman, 1990).

Die Solomon-tegniek kan ook met drie groepe uitgevoer word, mits die twee kontrole-groepe bestaan uit 'n groep wat 'n voortoets en 'n natoets aflê sonder om 'n kursus te deurloop (kontrolegroep 1) en 'n groep wat 'n kursus en 'n natoets doen (kontrolegroep 2) (Solomon, 1949). As gevolg van redes wat later verstrek word, ontbreek die groep wat 'n voor- en natoets doen sonder om 'n kursus te deurloop, dit wil sê kontrolegroep 1, in die huidige ondersoek. Aangesien die Solomon-tegniek nie suksesvol toegepas kon word nie, word die statistiese metodes wat vir die Solomon-tegniek voorgeskryf

word, nie hier gebruik nie. Die geskikte statistiese tegnieke word later bespreek. Die navorsingsontwerp is ongewoon, omdat dit nie met geykte metodes vir die evaluering van opleiding ooreenstem nie (Cascio, 1987).

STEEKPROEF

Die steekproef het bestaan uit mans en vroue wat spesialisberoepe beklee het. Die proefpersone was werksaam by die Suid-Afrikaanse Poskantoor Beperk en Telkom Suid-Afrika Beperk. Hierdie twee maatskappye het ontwikkel uit die eertydse Departement van Pos- en Telekommunikasiewese, wat goedkeuring vir die studie verleen het en waar die studie 'n aanvang geneem het.

Die ouderdomsverspreiding van die proefpersone was tussen 20 en 60. Proefpersone het uit blankes, swartes, Indiërs en kleurlinge bestaan. Die gemiddelde opvoedingspeil was 'n honneursgraad-kwalifikasie.

Volgens Solomon (1949) behoort die eksperimentele groep en die kontrolegroepe oor ten minste een kriterium ooreen te stem, of groepe kan ewekansig vanuit die populasie getrek word. Ewekansige steekproeftrekking kon nie uitgevoer word nie, aangesien die teikenpopulasie nie geïdentifiseer kon word nie. Die volgende faktore het hiertoe bygedra:

- Deelname aan die studie was nie verpligtend nie.
- Deelname was afhanklik van die toestemming van die bestuurder of senior bestuurder.
- Deelname was afhanklik van die beskikbaarheid van personeel. Die tydskedule van spesialiste ten opsigte van uitstedigheid en werksdruk was onbekend.
- Proefpersone moes geografies gunstig geleë wees sodat hulle die kursus en toetssessie binne een dag kon bereik en bywoon, sodat daar nie reis- en verblyfuitgawes is nie.
- Rekenaarsoektogte was ontoereikend.

Hierdie redes het daartoe aanleiding gegee dat ewekansige steekproeftrekking nie doeltreffend uitgevoer kon word nie. Dit het weer aanleiding gegee tot die besluit dat steekproefsamestelling op die gemeenskaplikheid van 'n kriterium gebaseer sal word. Verder is besluit om van die nominasietegniek gebruik te maak om persone vir die steekproef te identifiseer. Altesame 87% van die steekproef het uit spesialiste bestaan. Die spesialisgroepe wat betrek was, word in Bylae A gekategoriseer.

PROSEDURE

Die prosedure is volgens die Solomon-tegniek beplan. Die bestuurders of senior bestuurders in beheer van spesialiste is genader om kandidate vir die twee kursusse en die twee groepe wat nie die kursus bywoon nie, te nomineer. 'n Totaal van 37 persone is vir die eksperimentele groep genomineer; 44 vir kontrolegroep 2 en 30 persone vir kontrolegroep 3. 'n Uitnodiging om die kursus by te woon, is aan alle genomineerdes gerig. Geen persone kon vir kontrolegroep 1 byeengebring word nie hoofsaaklik vanweë die tydrowende aard van toetsing en gebrek aan motivering. Daar moet in gedagte gehou word dat kontrolegroepe 1 en 3 nie die voorreg het om 'n kursus by te woon nie. Dit het 'n negatiewe uitwerking op die belangstelling en motivering van personeel en kon aanleiding gegee het tot die onbereidwilligheid van bestuurders om personeel vir kontrolegroep 1 te nomineer.

Altesaam 34 van die 37 persone in die eksperimentele groep het die kursus bygewoon waarvan 30 die voor- en natoetse afgelê het. Die voortoets is aan die begin van die kursus afgeneem. Sommige proefpersone het laat opgedaag vir die kursus en kon nie die voortoets aflê nie. Die natoets is binne ses maande na afloop van die kursus afgeneem. Sommige proefpersone kon weens werksdruk nie een van die toetssessies bywoon nie.

Altesaam 32 van die 44 persone in kontrolegroep 2 het die kursus bygewoon waarvan 28 die natoets afgelê het. Die natoets is aan die einde van die kursus afgeneem. Weens werksdruk en toetsangs het sommige proefpersone nie die natoets afgelê nie.

Weens die feit dat kontrolegroep 1 (volgens die Solomon-tegniek) by hierdie studie ontbreek het, was 'n herdefiniëring van die groepe noodsaaklik. Die herverdeling van die groepe was soos volg.

GROEPE	VOORTOETS	OPLEIDING	NATOETS
Eksperimentele groep (N=30)	Ja	Ja	Ja
Kontrolegroep 1 (N=28)	Nee	Ja	Ja
Kontrolegroep 2 (N=30)	Nee	Nee	Ja

Figuur 2 Groepindeling in die navorsingsontwerp

MEETINSTRUMENT

Die figuurtoets van die *Torrance Tests of Creative Thinking* (TTCT) is as meetinstrument vir die studie gekies. Die verbale toets van die TTCT is nie gebruik nie, omdat die opleidingskursus die ontwikkeling van die nieverbale kreatiewe vaardighede gestimuleer het.

Solomon (1949) stel voor dat die voor- en natoets ekwivalente vorms met gestandaardiseerde prosedures behoort te wees. Die TTCT kom voor in ekwivalente vorms A en B wat vir hierdie vereiste geskik is. Die standaardtoetsinstruksies van die TTCT is toegepas en die nasienprosedure wat in die "Streamlined Scoring Manual, figural A and B" (Torrance & Ball, 1984) uiteengesit is, is gevolg.

Aangesien daar 'n moontlikheid van subjektiewe interpretasie by die nasien van die TTCT bestaan, is 'n tweede beoordelaar gebruik om die voortoets wat op die eksperimentele groep afgeneem is, na te sien. Die resultaat hiervan word in hoofstuk 6 gerapporteer.

Die voorblad van die TTCT-toetsboekie is aangepas om die nodige biografiese gegewens van die proefpersone in te win. Opvoedkundige kwalifikasie, taalgroep, geslag en ouderdom is as biografiese veranderlikes gebruik.

DIE OPLEIDINGSKURSUS

Die opleidingskursus in die ontwikkeling van kreatiewe vaardighede het die vorm van 'n eendag-werkswinkel aangeneem. Die opleidingskursus was 'n verkorte weergawe van die opleidingskursus van Satori, die Kreatiwiteitstigting van Suid-Afrika. Die opleidingskursus was verkort weens 'n gebrek aan finansiering vir 'n vollengte opleidingskursus en reis- en verblyfkoste van kursusgangers.

Tydens die aanbieding van die werkswinkel word daar op drie gedragskomponente gefokus, naamlik vermoëns, vaardighede en houdings. Die kreatiewe vaardighede wat tydens die kursus behandel word, is vlotheid van idees, oorspronklike denke, denkfokus op die essensie van 'n situasie of probleem, effektiewe uitbouing van idees en die vermoë om weerstand te bied teen vroeë sluiting, dit wil sê, om 'n oop gemoed te behou. Houdings teenoor geykte paradigmas is deur middel van 'n video behandel waarin die boodskap van vertroue in nuwe idees wat tot vooruitgang lei, verduidelik is.

Elke kursusganger is van 'n werkboek voorsien wat uit teorie en praktiese oefeninge bestaan het. Die leerstof is deur middel van die aanbieding van transparante aangevul. Die praktiese oefeninge het die kursusgangers in staat gestel om hul kreatiewe vermoëns en vaardighede op die proef te stel, te ontwikkel en in te skerp. Aangesien die kursus in een dag aangebied was, is kursusgangers aangemoedig om die teorie wat in die werkboek ingesluit is, na behoefte in te studeer.

STATISTIESE TEGNIEKE

Die statistiese ontledings vir hierdie navorsing is deur middel van die statistiese pakket *Statistical Analysis Software* (SAS) uitgevoer. Die chi-kwadraattoetsstatistiek, Pearson se produkmoment-korrelasiestatistiek en Student se *t*-statistiek vir afhanklike en onafhanklike metings was vir die analisering van die data gebruik.

Inligting aangaande die opvoedkundige kwalifikasies, taalgroep, geslag en ouderdom van die proefpersone is ingewin om die homogeniteit van die groepe en die invloed wat dit mag uitoefen op die veranderlikes wat gemeet word, vas te stel. Hierdie inligting is noodsaaklik sodat die uitwerking daarvan bepaal en by die interpretasie van die resultate in aanmerking geneem kan word. Die chi-kwadraattoets is gebruik om die nominaal gemete biografiese veranderlikes, naamlik geslag en kwalifikasies van die drie groepe te vergelyk. Die invloed van die interval gemete veranderlike, naamlik ouderdom, van die verskillende groepe is deur middel van Student se *t*-statistiek gekontroleer. Die moontlikheid van 'n verband tussen ouderdom, geslag en kwalifikasie en die verskiltelling van die eksperimentele groep is deur die produkmomentkorrelasie bereken.

Pearson se produkmoment-korrelasiestatistiek is ook vir die berekening van die interbeoordelaarsbetroubaarheid en die verband tussen die voor- en natoetstellings met die verskiltelling gebruik.

Student se *t*-toets vir onafhanklike metings is gebruik om die beduidendheid van verskille tussen die gemiddeldes van die groepe wat in vyf groepskombinasies ingedeel is, vas te stel. Die *t*-toets vir afhanklike metings is op die voor- en natoetstellings van die eksperimentele groep toegepas.

Aangesien die *t*-toets dit moontlik maak om 'n afleiding oor 'n verskiltelling (in hierdie geval die verskil tussen gemiddeldes) te maak, behoort aandag aan kritiek teen die gebruik van verskiltellings gegee te word. Die terme verskiltelling, telling van verandering of telling van verbetering dui almal op die daadwerklike aftrekking van die

aanvanklik waargenome toestand (voortoets) van die finaal waargeneme toestand (natoets) (Willett in Walberg & Haertel, 1990).

Die kritiek teen die verskiltelling val hoofsaaklik in twee kategorieë. Eerstens bestaan die perspektief dat verskiltellings altyd onbetroubaar is en tweedens dat verskiltellings hoog korreleer met voormeting. Om aan te vul by die kritiek, noem Cronbach en Furby (1970) dat verskiltellings selde bruikbaar is omdat dit volgens 'n gekose formule bereken word wat die beste voordeel vir die resultaat van die verskiltelling gee. Hulle betwyfel dit ook of voor- en natoetse werklik dieselfde veranderlikes meet en van dieselfde numeriese skaal gebruik maak. Verder is hulle begaan oor die berekening en verwantskap tussen die waargenome verskiltelling en die ware verskiltelling. Nicewander en Price (1978) merk tereg op dat die negatiewe siening oor die verskiltelling reeds dekades lank bestaan. Navorsers soos Birkenbach (1986) en Willett (Walberg & Haertel, 1990) beywer hulle daarvoor om valse en misleidende aannames oor die verskiltelling reg te stel.

Alhoewel 'n hoë korrelasie tussen die voor- en nameting tot verlaagde betroubaarheid van die verskiltellings aanleiding gee (Birkenbach, 1986), is daar ook ander oorsake vir lae betroubaarheid. 'n Oormaat metingsfoutvariansie, die afwesigheid van interindividuele ware variansie en die moontlikheid van die gesamentlike en eweredige verbetering van die steekproef wat opleiding ondergaan het, kan ook lae betroubaarheid tot gevolg hê (Willett in Walberg & Haertel, 1990).

'n Lae betroubaarheidskoëffisiënt dui nie noodwendig daarop dat die meting ontoereikend en onakkuraat is nie. Dus kan die effektiwiteit van die opleiding steeds deur middel van die meting na waarde geskat word (Birkenbach, 1986). Lae betroubaarheid is ook nie noodwendig 'n aanduiding van 'n foutiewe statistiese ontwerp nie (Nicewander & Price, 1978). Hieruit blyk dat lae betroubaarheid van 'n verskiltelling, nie noodwendig die navorsingsresultate ongeldig maak nie.

Birkenbach (1986) skets die ideale omstandighede waarbinne 'n verskiltelling gebruik kan word as wanneer die betroubaarhede van die voor- en nameting hoog is en die korrelasie tussen die voor- en nameting matig is. Willett (Walberg & Haertel, 1990) is van mening dat groei en verandering 'n aaneenlopende proses is wat oor tyd plaasvind en dat lengtedeursnitstudies die ideale meting van verandering is.

In hierdie ondersoek is die betroubaarheid van die meting en die korrelasie van die voor- en nametings nagegaan.

In die volgende hoofstuk verskyn die resultate van die statistiese verwerkings wat in hierdie hoofstuk genoem is.

HOOFSTUK 6

RESULTATE VAN DIE ONDERSOEK

In hierdie hoofstuk word die resultate van die interbeoordelaarsbetroubaarheid eerste aangedui. Daarna verskyn beskrywende statistiek oor die biografiese gegewens van die steekproefgroepe tesame met die resultate van die chi-kwadraattoets. Die aannames wat 'n leidende rol in die statistiese prosedure gespeel het, word dan genoem. In die laaste deel van die hoofstuk word die resultate van die *t*-toets breedvoerig bespreek.

Die keuse van die beduidendheidsvlak wat by die interpretasie van hierdie resultate gebruik word, is daarop gerig om die Tipe I-fout, en per implikasie ook die Tipe II-fout, te minimeer.

INTERBEOORDELAARSBETROUBAARHEID

Die voortoetse wat op die eksperimentele groep gedoen is, is deur een eksterne beoordelaar nagesien. Die voortoetsgroep is vir hierdie doel uitgesonder aangesien dit wenslik is om die betroubaarheid van 'n toets in die beginstadium van die navorsing vas te stel.

Volgens Anastasi (1990) is betroubaarheid gerig op die meting van konstantheid en ooreenstemming tussen twee onafhanklike stelle toetstellings waarvoor die Pearson-produkmomentkorrelasie effektief gebruik kan word. Dus is die korrelasie tussen die toetstellings wat volgens die nasien van die tersaaklike navorser toegeken is en die toetstellings wat deur die eksterne beoordelaar toegeken is, bereken. Hierdie betroubaarheidskorrelasies word in Tabel 1 aangedui.

Tabel 1 Interbeoordelaarskorrelasie

TTCT veranderlikes	r^a
Vlotheid	0,98
Aktiwiteit 2	0,99
Aktiwiteit 3	0,98
Oorspronklikheid	0,88
Aktiwiteit 1	0,89
Aktiwiteit 2	0,86
Aktiwiteit 2 bonus	
Aktiwiteit 3	0,87
Aktiwiteit 3 bonus	
Abstrahering van titels	0,92
Aktiwiteit 1	0,73
Aktiwiteit 2	0,93
Uitbouing	0,51
Aktiwiteit 1	0,42
Aktiwiteit 2	0,51
Aktiwiteit 3	0,55
Weerstand teen vroeë sluiting (aktiwiteit 2)	0,79
Gemiddelde standaardtelling	0,87

[a] routellings is vir al die berekeninge gebruik

$p<0,01$

$N=30$

Al die korrelasies is beduidend op die 1% betekenispeil. Die betroubaarheid van al die veranderlikes en die totaaltelling is bo verwagting goed.

Die verklaring van die hoë betroubaarheidskoëffisient van abstrahering van titels (r=0,92) in verhouding tot die laer betroubaarheidskoëffisient van aktiwiteit 1 (r=0,73), terwyl aktiwiteit 2 se betroubaarheidskoëffisient 0,93 is, is gesetel in die feit dat aktiwiteit 2 uit tien items bestaan en aktiwiteit 1 uit slegs een item. Aktiwiteit 2 dra dus 'n groter gewig tot die berekening van die betroubaarheid van abstrahering van titels by. Daarom neig die betroubaarheidskoëffisient van 0,92 om nader aan dié van aktiwiteit 2 te wees.

Aangesien dit die ideaal is om die invloed van ware tellingvariansie te maksimeer, kan die betroubaarheid van uitbouing (r=0,51) as laag beskou word. Hierdie betroubaarheidskoëffisient impliseer dat 51% van die waargenome tellingvariansie van die ware tellingvariansie van die veranderlike afhanklik is en dat 49% van fouttellingvariansie afhanklik is.

INVLOED VAN DIE BIOGRAFIESE VERANDERLIKES

In hoofstuk 4 is aangedui waarom die invloed van die biografiese veranderlikes ouderdom, taalgroep, geslag en kwalifikasie bepaal sal word.

Uit die beskrywende statistiek het dit geblyk dat die Afrikaanssprekende proefpersone by verre in die meerderheid was. Van die 88 proefpersone was slegs 11 persone uit die drie groepe nié Afrikaanssprekend nie. Dus is taalgroep by verdere ontledings uitgesluit.

Uit die vergelyking van die drie groepe ten opsigte van die verspreiding van die geslagte (Tabel 2) is geen beduidende verskil op die 1% betekenispeil gevind nie (p=0,028). Geslag funksioneer dus as 'n konstante in die drie groepe en daar kan aanvaar word dat die geslag van die proefpersone nie as 'n steuringsveranderlike in die ondersoek optree nie.

Tabel 2 Vergelyking van die groepe ten opsigte van geslag

Groepe	Manlik	Vroulik	Totaal
Eksperimentele groep	15 (50%)[a]	15 (50%)	30
Kontrolegroep 1	11 (39%)	17 (61%)	28
Kontrolegroep 2	22 (73%)	8 (27%)	30
Totaal	48 (55%)[b]	40 (45%)	88
chi-kwadraat = 7,151		grade van vryheid = 2	
p-waarde = 0,028			

[a] ry-persentasies

[b] kolom-persentasies

$p < 0,01$

Wanneer die drie groepe vergelyk word ten opsigte van kwalifikasies (Tabel 3), is dit duidelik dat die groepe nie beduidend van mekaar verskil nie. Daar is dus geen moontlikheid dat die verskillende kwalifikasies waaroor die proefpersone beskik, 'n invloed op die gemete veranderlikes kan hê nie. Kwalifikasie funksioneer dus ook as 'n konstante in hierdie ondersoek en hoef nie in verdere bewerkings ingesluit te word nie.

Vervolgens word die drie groepe ook ten opsigte van die intervalgemete veranderlike, naamlik ouderdom, vergelyk.

Uit Tabel 4 is dit duidelik dat die eksperimentele groep slegs beduidend van kontrolegroep 2 verskil wat ouderdom betref, terwyl die twee kontrolegroepe nie in hierdie opsig beduidend van mekaar verskil nie. Daar sal in die interpretasie van die navorsingsbevindings rekening gehou word met die moontlike invloed van ouderdom op die gemete veranderlikes van elke groep.

Tabel 3 Vergelyking van die groepe ten opsigte van kwalifikasies

Groepe	Getal per kwalifikasie kategorieë		
	1[a]	2	Totaal
Eksperimentele groep	6 (20%)[b]	24 (80%)	30
Kontrolegroep 1	10 (36%)	18 (64%)	28
Kontrolegroep 2	11 (37%)	19 (63%)	30
Totale steekproef	27 (31%)[c]	61 (69%)	88

chi-kwadraat = 2,448 grade van vryheid = 2

p-waarde = 0,294

[a] 1 = kwalifikasies tot Standerd 10, met of sonder Diplomas, Nasionale Diplomas en Sertifikate

2 = grade en nagraadse kwalifikasies

[b] rypersentasies

[c] kolompersentasies

$p < 0,01$

Tabel 4 'n Vergelyking van die drie groepe ten opsigte van ouderdom

Eksperimentele groep		Kontrolegroep 1		Kontrolegroep 2			
$\overline{X}$	s	$\overline{X}$	s	$\overline{X}$	s	t-waarde	p-waarde
27,26	4,13	30,00	9,01			-1,4669	0,1508
27,26	4,13			33,13	8,88	-3,2776	0,0021
		30,00	9,01	33,13	8,88	-1,3324	0,1881

$p < 0,01$

Alhoewel die gemiddelde ouderdom van die eksperimentele groep laer is as die gemiddelde ouderdom van die twee kontrolegroepe, blyk dit uit nadere ondersoek na die mediaan, verspreiding en omvang van ouderdom by die drie groepe dat dit nie noodwendig waar sou wees dat jonger proefpersone anders sou reageer ten opsigte van die gemete veranderlikes as ouer persone nie. Eerstens dui die mediaan van die kontrolegroepe op 'n jonger ouderdom as wat by die eksperimentele groep die geval is. Dit wil sê, ten minste helfte van die proefpersone by elke kontrolegroep is jonger as dié van die eksperimentele groep. Tweedens is daar slegs twee persone wat by kontrolegroep 1 bo 40 jaar is, in vergelyking met een persoon by kontrolegroep 1. Daar is egter sewe persone wat bo 40 jaar is by kontrolegroep 2; nogtans is daar nie 'n beduidende verskil tussen kontrolegroep 1 en 2 nie. Tabel 5 tree verklarend in hierdie verband op.

Tabel 5 Die verspreiding van ouderdom by die drie groepe

	$\overline{X}$	Mediaan	Omvang	Getal bo 40 jaar
Eksperimentele groep	27[a]	26	22 tot 41	1
Kontrolegroep 1	30	23	20 tot 56	2
Kontrolegroep 2	33	25	24 tot 60	7

[a] desimaal word weggelaat

Opsommenderwys kan gesê word dat die drie groepe nie beduidend ten opsigte van geslag en kwalifikasies verskil nie en homogeen ten opsigte van taalgroep is. Ouderdom kan as 'n steuringsveranderlike funksioneer en sal by die interpretasie van die resultate in aanmerking geneem word. Ten opsigte van drie van vier biografiese veranderlikes word die groepe dus as gelykwaardig beskou.

ONTLEDING VAN DIE TOETSRESULTATE

Die ontleding van die TTCT-resultate van die drie groepe is primêr op die aanvaarding of verwerping van die navorsingshipotese en sekondêr op die bewys van die aannames gerig. Die aannames ondersteun die hipotese en moet gevolglik voor die hipotese getoets word.

Aanname 1 Vorms A en B van die TTCT is ekwivalent.

Aanname 2 Die drie groepe is min of meer gelyk op al die veranderlikes, voor opleiding.

Aanname 3 Daar is geen voortoetssensitisering nie.

Aanname 1

Hierdie aanname kon nie getoets word nie aangesien daar te min persone in die ooreenstemmende groepe (N=30 teenoor N=4 en N=5) was. Die lae N regverdig nie statistiese bewerkings nie. Vir interprestasiedoeleindes word aanvaar dat vorms A en B ekwivalent is uit hoofde van die feit dat Torrance (Scholastic Testing Services, 1987) dié versekering gee.

Aanname 2

Aanname 2 kan net gedeeltelik getoets word. Die aanvaarding van Aanname 2 berus hoofsaaklik op die ontleding van die homogeniteit van die biografiese veranderlikes, aangesien 'n vergelyking van die drie groepe op die TTCT veranderlikes vóór opleiding nie uitgevoer kon word nie. Kontrolegroep 1 is nié voor opleiding getoets nie en kan dus nie by hierdie ontleding betrek word nie. Kontrolegroep 2 se toetstellings kan gereken word as gelykstaande aan vooropleiding aangesien hulle nog nie die opleidingskursus deurloop het nie. 'n Vergelyking tussen die toetstellings van die eksperimentele groep voor opleiding met die toetstellings van kontrolegroep 2 word in Tabel 6 aangegee.

Tabel 6 Vergelyking van eksperimentele groep se voortoetstellings met die toetstellings van kontrolegroep 2

TTCT veranderlikes	Eksperimentele groep: voortoets (N=30)		Kontrolegroep 2 (N=30)		F^a-waarde	p-waarde	t^b-waarde	p-waarde
	$\overline{X}$	s	$\overline{X}$	s				
Vlotheid	21,36[c]	4,70	24,13	5,24	1,24	0,560	-2,151	0,035
Oorspronklikheid	13,96	4,39	16,80	4,58	1,09	0,819	-2,445	0,017
Abstrahering van titels	10,20	4,61	10,20	5,30	1,32	0,454	0,000	1,000
Uitbouing	9,70	3,58	10,66	3,29	1,18	0,653	-1,087	0,281
Vroeë sluiting	9,70	3,44	13,16	2,69	1,64	0,189	-4,342	0,000
Gem. standaard-telling	99,33	13,35	107,70	10,54	1,60	0,209	-2,696	0,009

[a] F-waarde van toets of variansies verskil

[b] t-toets vir gelyke variansies indien F-toets vir variansies nie beduidend op 0,01 peil is nie, andersins t-toets vir ongelyke variansies.

[c] routellings is vir al die berekeninge gebruik

$p<0,01$ en $p<0,05$

Uit Tabel 6 blyk dit dat die eksperimentele groep en kontrolegroep 2 nie beduidend op abstrahering van titels en uitbouing verskil nie. Ten opsigte van hierdie veranderlikes word die twee groepe as homogeen beskou. Die twee groepe verskil beduidend op vroeë sluiting op die 1% beduidendheidspeil. Wanneer die twee groepe vergelyk word op die gemiddelde standaardtelling wat op sy beurt 'n aanduiding van hul vergelyking met die normpopulasie is, word 'n beduidende verskil ook op die 1% beduidendheidspeil gevind. Op die 5% beduidenheidspeil verskil die twee groepe ten opsigte van vlotheid en oorspronklikheid.

'n Vergelyking tussen die toetstellings van die eksperimentele groep en kontrolegroep 2 lewer dus nie genoegsame bewys dat hierdie twee groepe min of meer gelyk is voor opleiding nie. Tellings op vlotheid, oorspronklikheid en vroeë sluiting sal by die interpretasie van daaropvolgende resultate in gedagte gehou word om te kyk of daar 'n tendens is. Die eksperimentele groep en kontrolegroep 2 verskil beduidend wat ouderdom betref. Die feit dat die twee groepe op die tellings van drie uit die vyf TTCT veranderlikes beduidend verskillend gemeet het (die eksperimentele groep het swakker as kontrolegroep 2 gevaar), kan moontlik aan die verskil in ouderdom toegeskryf word.

Ten spyte daarvan dat aanname 2 net gedeeltelik getoets kon word, word daar vir interpretasiedoeleindes aanvaar dat die groepe voor opleiding min of meer gelyk ten opsigte van geslag, kwalifikasies en taalgroep is.

Aanname 3

Aanname 3 word getoets deur die natoetstellings van die eksperimentele groep met die toetstelling van kontrolegroep 1 wat na opleiding afgeneem is, te vergelyk (Tabel 7). Gegee dat die groepe min of meer gelyk is voor opleiding, word daar verwag dat die opleiding dieselfde uitwerking op albei groepe sal hê. Indien die eksperimentele groep hoër meet as kontrolegroep 1, kan aanvaar word dat die eksperimentele groep deur die voortoets beïnvloed is.

Uit Tabel 7 is dit duidelik dat die twee groepe slegs ten opsigte van vlotheid beduidend van mekaar verskil. Hieruit word afgelei dat daar voortoetssensitisering ten opsigte van vlotheid plaasgevind het.

Met die uitsondering van vlotheid kan daar dus aanvaar word dat geen voortoets-sensitering by die ander veranderlikes van die TTCT plaasgevind het nie.

Tabel 7 Vergelykking van eksperimentele groep se natoetstellings met die toetstellings van kontrolegroep 1

TTCT veranderlikes	Eksperimentele groep: natoets (N=30) $\overline{X}$	s	Kontrolegroep 1 (N=28) $\overline{X}$	s	F^a-waarde	p-waarde	t^b-waarde	p-waarde
Vlotheid	23,73[c]	5,83	31,14	7,83	2,17	0,043	-4,243	0,000
Oorspronklikheid	18,10	5,67	21,46	8,18	2,08	0,055	-1,830	0,072
Abstrahering van titels	14,40	5,50	14,25	6,78	1,52	0,272	0,092	0,926
Uitbouing	14,53	3,11	15,75	3,32	1,14	0,724	-1,437	0,156
Vroeë sluiting	11,56	3,63	12,57	2,39	2,30	0,032	-1,233	0,222
Gem. standaard-telling	115,38	13,71	126,02	17,54	1,64	0,196	-2,582	0,012

[a] F-waarde van toets of variansies verskil

[b] t-toets vir gelyke variansies indien F-toets vir variansies nie beduidend op 0,01 peil is nie, andersins t-toets vir ongelyke variansies.

[c] routellings is vir al die berekeninge gebruik

$p < 0,01$

In die lig daarvan dat die bogenoemde aannames met 'n redelike mate van sekerheid aanvaar kon word, is daar voortgegaan om die navorsingshipotese van die huidige ondersoek, naamlik dat individue 'n toename in kreatiwiteit sal toon nadat hulle 'n opleidingskursus in kreatiewe vaardighede bygewoon het, te toets.

Hipotesetoetsing

Deur 'n vergelyking te tref tussen die twee groepe wat opleiding ontvang het en die twee groepe wat voor opleiding getoets is, kan vasgestel word of die hipotese aanvaar of verwerp moet word. Die eksperimentele groep is die beste geskik om die hipotese te

toets, omdat die toetsresultate van dieselfde persone voor en na opleiding vergelyk word, terwyl dit nie die geval is nie by 'n vergelyking tussen

- die voortoetstellings van die eksperimentele groep en die toetstellings van kontrolegroep 1,
- die toetstellings van kontrolegroep 2 wat nog nie opleiding deurloop het nie, met kontrolegroep 1, en
- kontrolegroep 2 met die natoetstellings van die eksperimentele groep.

Genoemde vergelykings berus hoofsaaklik op die aanname dat die groepe min of meer gelyk is voor opleiding.

Die bewys van die hipotese word in die volgorde van bogenoemde vergelykings bespreek.

Die berekening van die beduidendheid van die verskil tussen die na- met voortoetstellings deur middel van die *t*-toets vir afhanklike groepe, dui aan of die eksperimentele groep gebaat het by opleiding al dan nie. Tabel 8 bevat die resultate van hierdie berekening.

Uit Tabel 8 is dit duidelik dat daar 'n beduidende verskil in die tellings van oorspronklikheid, abstrahering van titels, uitbouing en die gemiddelde standaardtelling op die 1% betekenispeil is. Hieruit word afgelei dat die eksperimentele groep gebaat het by opleiding in kreatiewe oorspronklikheid, die vermoë om dieper betekenis aan kreatiewe response deur middel van die titels te gee en om response uit te bou sodat die kreatiewe kwaliteit verhoog word.

Vlotheid en vroeë sluiting verskil beduidend op die 5% betekenispeil. Die verbetering in vlotheid is 'n resultaat van die opleiding en voortoetssensitisering (sien aanname 3). Die eksperimentele groep het dus verbeter in die vermoë om aan 'n verskeidenheid kreatiewe response te dink en in die vermoë om buigsame en oop response te lewer nadat hulle opleiding deurloop het.

Tabel 8 Vergelyking van eksperimentele groep se voor- met natellings

TTCT veranderlikes	Voortellings		Natellings		Verskiltelling		t^a-waarde	p^b-waarde
	$\overline{X}$	s	$\overline{X}$	s	$\overline{X}$	s		
Vlotheid	21,37[c]	4,70	23,73	5,31	2,36	5,49	2,357	0,025
Oorspronklikheid	13,97	4,39	18,10	5,67	4,13	5,64	4,007	0,000
Abstrahering van titels	10,20	4,61	14,40	5,51	4,20	6,09	3,775	0,000
Uitbouing	9,70	3,58	14,53	3,12	4,83	3,66	7,217	0,000
Vroeë sluiting	9,70	3,45	11,57	3,64	1,86	3,87	2,638	0,013
Gem. standaardtelling	99,33	13,35	115,38	13,71	16,05	13,05	6,463	0,000

[a] t-toets vir afhanklike metings

[b] twee-rigting-waardes

[c] routellings is vir al die berekeninge gebruik

$p<0,01$ en $p<0,05$

Die korrelasionele verband tussen die biografiese veranderlikes en die TTCT veranderlikes is nagegaan. Geen verband kon tussen ouderdom, geslag en opvoedkundige kwalifikasie en die TTCT veranderlikes gevind word nie. Dit dui daarop dat die biografiese veranderlikes met spesifieke verwysing na ouderdom nie 'n invloed op die resultaat van opleiding gehad het nie.

Produkmomentkorrelasies is tussen die gemiddelde standaardtelling van die verskiltelling met dié van die voor- en natoetse bereken en word in Tabel 9 aangedui.

Tabel 9 kan beide uit 'n hipotesetoetsende en verkennende perspektief geïnterpreteer word. Hipotesetoetsend val die klem op die positiewe korrelasie op die 1% betekenispeil tussen die gemiddelde standaardtelling van die voortoets en die natoets. Die positiewe verband dui aan dat persone eerder dieselfde of beter gevaar het in die natoets as dat hulle swakker sou vaar. Die negatiewe verband tussen die voortoets en die

verskiltelling in vergelyking met die positiewe verband tussen die natoets en die verskiltelling gee 'n aanduiding van 'n (moontlike) regressie-effek. 'n Regressie-effek is eintlik net van toepassing op die doelbewuste keuse van 'n swak groep waar persone met lae gemiddelde standaardtellings vir die groep uitgekies word. Die eksperimentele groep is dus 'n toevallige swak groep. Dit was redelik om ten aanvang van die ondersoek aan te neem dat die groep 'n normale groep was sonder die verwagting dat dit as 'n swak groep sou fungeer.

Tabel 9 Produkmomentkorrelasie tussen die gemiddelde standaardtellings van die eksperimentele groep

Gemiddelde standaardtelling	Voortoets	Natoets
Verskiltelling	-0,48	0,52
	(0,007)	(0,003)
Voortoets		0,49
		(0,005)

$p < 0,01$

Diegene met lae gemiddelde standaardtellings was geneig om 'n groter mate van verbetering te toon as ander met hoër tellings. Dit blyk dat vanweë die "plafon-effek", naamlik die verskynsel dat 'n persoon met 'n hoë telling nie maklik verder kan verbeter nie, omdat die telling reeds na aan die maksimum van die skaal is, daar aan persone met lae tellings groter grasie gebied word om te verbeter.

Tot dusver ondersteun die resultate van die eksperimentele groep die aanvaarding van die hipotese.

Gegee dat die groepe gelyk is voor opleiding, is die *t*-toets vir onafhanklike groepe uitgevoer. Die resultate word in Tabelle 10, 11 en 12 uiteengesit.

'n Vergelyking tussen die voortoetstellings van die eksperimentele groep en die toetstellings van kontrolegroep 1 na opleiding (Tabel 10), toon 'n beduidende verskil tussen al die TTCT veranderlikes en die gemiddelde standaardtelling op die 1% betekenispeil aan. Hierdie verskil kan toegeskryf word aan die positiewe uitwerking van die opleidingskursus wat kontrolegroep 1 deurloop het. Die vergelyking ondersteun dus die hipotese.

Tabel 10 Vergelyking van eksperimentele groep se ~~voor~~toetstellings met die toetstellings van kontrolegroep 1

TTCT veranderlikes	Eksperimentele groep: ~~voor~~ toets (N=30)		Kontrolegroep 1 (N=28)		F^a-waarde	p-waarde	t^b-waarde	p-waarde
	$\overline{X}$	s	$\overline{X}$	s				
Vlotheid	21,37[c]	4,70	31,14	7,83	2,77	0,008	-5,714	0,000
Oorspronklikheid	13,97	4,39	21,46	8,18	3,47	0,001	-4,305	0,000
Abstrahering van titels	10,20	4,61	14,25	6,78	2,16	0,044	-2,674	0,009
Uitbouing	9,70	3,58	15,75	3,32	1,16	0,703	-6,648	0,000
Vroeë sluiting	9,70	3,44	12,57	2,39	2,07	0,060	-3,660	0,000
Gem. standaardtelling	99,33	13,35	126,02	17,54	1,73	0,151	-6,548	0,000

[a] F-waarde van toets of variansies verskil

[b] t-toets vir gelyke variansies indien F-toets vir variansies nie beduidend op 0,01 en 0,05 peil is nie, andersins t-toets vir ongelyke variansies.

[c] routellings is vir al die berekeninge gebruik

$p<0,01$

Uit Tabel 11 is dit duidelik dat die toetstelling van die twee groepe sodanig van mekaar verskil dat die positiewe uitwerking van die opleiding wat kontrolegroep 1 ondergaan het, bevestig word. Vlotheid, uitbouing en die gemiddelde standaardtelling verskil beduidend op die 1% betekenispeil en oorspronklikheid en abstrahering van titels op die

5% betekenispeil. Kontrolegroep 2 het egter beter gevaar ($\overline{X}$=13,17) as kontrolegroep 1 ($\overline{X}$=12,57) by die meting van vroeë sluiting, hoewel dit nie beduidend beter is nie. Opleiding het dus geen effek op 'n verbetering van die vermoë om 'n buigsame respons wat die geleentheid vir kreatiewe uitbouing toelaat, gehad nie, sodanig dat kontrolegroep 1 beduidend van kontrolegroep 2 kon verskil nie.

Tabel 11 Vergelyking van kontrolegroep 1 en 2 wat tellings op die TTCT betref

TTCT veranderlikes	Eksperimentele groep: natoets (N=28)		Kontrolegroep 1 (N=30)		F^a-waarde	p-waarde	t^b-waarde	p-waarde
	$\overline{X}$	s	$\overline{X}$	s				
Vlotheid	31,14[c]	7,83	24,13	5,24	2,23	0,036	4,030	0,000
Oorspronklikheid	21,46	8,18	16,80	4,58	3,19	0,002	2,653	0,011
Abstrahering van titels	14,25	6,79	10,20	5,31	1,63	0,197	2,541	0,013
Uitbouing	15,75	3,33	10,67	3,29	1,02	0,952	5,8427	0,000
Vroeë sluiting	12,57	2,39	13,17	2,69	1,26	0,543	-0,887	0,378
Gem. standaard-telling	126,02	17,54	107,70	10,54	2,77	0,008	4,779	0,000

[a] F-waarde van toets of variansies verskil

[b] t-toets vir gelyke variansies indien F-toets vir variansies nie beduidend op 0,01 en 0,05 peil is nie, andersins t-toets vir ongelyke variansies.

[c] routellings is vir al die berekeninge gebruik

$p<0,01$ en $p<0,05$

Die resultate in Tabel 12 dui aan dat opleiding 'n beduidende effek op abstrahering van titels en uitbouing gehad het waar $p<0,01$ en op die gemiddelde standaardtelling waar $p<0,05$. Ten einde hierdie resultate sinvol te interpreteer, moet dit vergelyk word met die resultate voor opleiding (Tabel 6).

Tabel 12 Vergelykingvan eksperimentele groep se natoetstellings met die toetstellings van kontrolegroep 2[c]

TTCT veranderlikes	Eksperimentele groep: natoets (N=30)		Kontrolegroep 1 (N=30)		F^a-waarde	p-waarde	t^b-waarde	p-waarde
	$\overline{X}$	s	$\overline{X}$	s				
Vlotheid	23,73[c]	5,31	24,13	5,24	1,03	0,946	-2,293	0,770
Oorspronklikheid	18,10	5,67	16,80	4,58	1,53	0,256	0,976	0,332
Abstrahering van titels	14,40	5,50	10,20	5,30	1,08	0,844	3,008	0,003
Uitbouing	14,53	3,11	10,66	3,29	1,12	0,766	4,671	0,000
Vroeë sluiting	11,56	3,63	13,16	2,69	1,82	0,112	-1,937	0,057
Gem. standaard-telling	115,38	13,71	107,70	10,53	1,69	0,161	2,431	0,018

[a] F-waarde van toets of variansies verskil

[b] t-toets vir gelyke variansies indien F-toets vir variansies nie beduidend op 0,01 en 0,05 peil is nie, andersins t-toets vir ongelyke variansies.

[c] routellings is vir al die berekeninge gebruik

$p<0,01$ en $p<0,05$

Omdat die groepe nie voor opleiding op al die TTCT veranderlikes gelyk was nie, is daar verwag dat die toetsresultate na opleiding swak sou vergelyk. Hoewel die eksperimentele groep se gemiddeldes op al die veranderlikes na opleiding toegeneem het, was dit nie genoegsaam om ten opsigte van vlotheid, oorspronklikheid en vroeë sluiting beduidend van kontrolegroep 2 te verskil nie. Die positiewe uitwerking van die opleiding word wel by abstrahering van titels, uitbouing en die gemiddelde standaardtelling waargeneem. Laasgenoemde resultate is belangrik, aangesien die twee groepe voor opleiding gelyk was op hierdie veranderlikes en ná opleiding beduidend verskil, sodanig dat die gemiddeldes van kontrolegroep 2 laer is (op abstrahering van titels, uitbouing en die gemiddelde standaardtelling) as dié van die eksperimentele groep.

Die resultate het dus die verwagting oortref.

Gesien in die lig van die hoë betroubaarheid van die toets, word ander redes ook oorweeg. Moontlike redes vir die gebrek aan beduidende resultate by al die veranderlikes kan eerstens toegeskryf word aan die beduidende verskil in ouderdom tussen die twee groepe, en tweedens aan die feit dat die eksperimentele groep toevallig 'n swak groep was in so 'n mate dat hulle 'n ver agterstand gehad het.

Ten slotte word dit gestel dat die navorsingsbevindings die hipotese substansieel ondersteun. Die navorsingshipotese word vir die doeleindes van hierdie ondersoek aanvaar.

SAMEVATTING

Deur middel van die hernasien van die TTCT vorm A wat deur die eksperimentele groep voor opleiding afgelê is, is die interbeoordelaarsbetroubaarheid van die TTCT bevestig.

Die ontleding van die biografiese gegewens het aangedui dat die groepe homogeen ten opsigte van geslag, taalgroep en opvoedkundige kwalifikasie is, maar dat die eksperimentele groep beduidend van die ander twee groepe verskil wat ouderdom betref. Geen klinkklare bewys kan gevind word dat ouderdom as 'n steuringsveranderlike opgetree het nie, alhoewel daar vermoed word dat ouderdom 'n invloed op die vergelyking tussen die eksperimentele groep en kontrolegroep 2 kon gehad het.

Ten spyte daarvan dat die aannames net gedeeltelik getoets kon word, kan al die aannames op redelike gronde aanvaar word. Daar is aanvaar dat vorms A en B van die TTCT ekwivalent is. Daar is aanvaar dat die groepe volgens die biografiese gegewens gelyk is voor opleiding met die uitsondering van ouderdom en daar is aanvaar dat daar geen voortoetssensitisering was nie, met die uitsondering van sensitisering ten opsigte van vlotheid.

Die oorwegende afwesigheid van voortoetssensitisering noop die beslissing dat voortoetsing vanweë die tydrowende en kostedraende aard daarvan slegs onder regverdigbare omstandighede met 'n kerndoelwit gebruik behoort te word.

Daar is in al die vergelykings tussen die drie groepe op die 1% en 5% betekenispeil ondersteuning vir die navorsingshipotese gevind. Die persone wat die opleidingskursus in kreatiwiteit bygewoon het, het dus 'n toename in kreatiwiteit getoon. 'n Negatiewe verband tussen die voortoetstellings en die verskiltelling van die eksperimentele groep is gevind. Diegene met lae voortoetstellings het dus die beste kans gehad om baat te vind by opleiding. Hieruit blyk dat die eksperimentele groep 'n ideale groep was om opleiding te ontvang, alhoewel dit toevallig was.

Die TTCT is as 'n doeltreffende meetinstrument vir kreatiwiteit, soos wat dit in die opleidingskursus behandel word, bewys.

Die veralgemeenbaarheid van die navorsingsresultate en moontlike gevolgtrekkings word in die volgende hoofstuk bespreek.

HOOFSTUK 7

BESPREKING EN GEVOLGTREKKINGS

Die navorsingsprobleem wat in hoofstuk 1 gestel is, was om die doeltreffendheid van 'n kreatiwiteitsopleidingskursus te evalueer. Die doel hiervan was om vas te stel of kreatiwiteit 'n opleibare vermoë is. Die opleidingskursus het die vlotheid, oorspronklikheid, abstrahering van titels, uitbouing en weerstand teen vroeë sluiting wat deel vorm van die kreatiewe proses, behandel. Hierdie opsommende hoofstuk meet die bevindings aan die navorsingsdoelwit, en dui die beperkings van die tersaaklike ondersoek aan. Daarna word aandag geskenk aan die bydrae van die ondersoek en moontlike implikasies wat dit vir toekomstige navorsing inhou.

Die resultate van die ondersoek het daartoe gelei dat die navorsingshipotese, naamlik dat individue 'n toename in kreatiwiteit sal toon nadat hulle 'n opleidingskursus in kreatiewe vaardighede bygewoon het, bevestig is.

In die besonder is bevind dat albei groepe wat die opleidingskursus deurloop het, ten opsigte van hul prestasie op vlotheid, oorspronklikheid, abstrahering van titels, uitbouing en weerstand teen vroeë sluiting, verbeter het. Dieselfde bevinding is deur Torrance (1972a) aangeteken. Die meta-analitiese studie waarin hy die doeltreffendheid van kreatiwiteitsopleidingskursusse geëvalueer het, het aangedui dat opleiding meestal 'n verbetering op al die veranderlikes van die TTCT tot gevolg gehad het. Slegs in 'n paar gevalle het hy bevind dat opleiding net 'n verbetering op oorspronklikheid of vlotheid gehad het.

Die navorsingsresultate in die huidige ondersoek, het aangedui dat persone wat voor opleiding lae tellings vir kreatiwiteit behaal het, meer gebaat het by kreatiwiteitsopleiding as persone wat hoë tellings behaal het. Die doeltreffendheid van kreatiwiteitsopleiding hou dus direk verband met die vlak van kreatiwiteit van die kursusgangers voor opleiding. Verder is bevind dat voortoetsing die prestasie op

vlotheid beïnvloed het. Hierdie bevinding stem ooreen met die resultate van ander studies wat deur Lowery (1982) aangehaal word. In die ondersoek na die doeltreffendheid van hul kreatiwiteitsopleidingskursusse, het Harkins en Macrosson (1990) en Goff (1992) ook voor- en natoetse afgeneem. Omdat nie een van hierdie ondersoeke die voortoetssensitiseringseffek nagegaan het nie, het hulle die verbetering in die toetstelling vir vlotheid wat in albei ondersoeke bevind is, slegs aan die invloed van opleiding toegeskryf. Tydens die voortoets het die eksperimentele groep in die ondersoek van Goff (1992), laer tellings op die TTCT behaal as die kontrolegroep. Hierdeur het die eksperimentele groep dus ook 'n beter kans gehad om baat te vind by opleiding soos wat dit die geval was by die huidige ondersoek.

Rose en Lin (1984) het tot die gevolgtrekking gekom dat die opleidingskursusse wat hulle geëvalueer het, die grootste verbetering op oorspronklikheid gehad het, en daarna op vlotheid. Die invloed van voortoetsing word nie vermeld nie. Die afleiding kan gemaak word dat vlotheid meer vatbaar is vir verbetering as gevolg van opleiding of voortoetsing, as die ander kreatiewe vaardighede wat deur die TTCT gemeet word.

Verder is bevind dat die geslag of kwalifikasies van die proefpersone nie die doeltreffendheid van die opleiding beïnvloed het nie. Die invloed van ouderdom kon nie vasgestel word nie.

Die resultate van die huidige ondersoek lei dus duidelik tot die gevolgtrekking dat die opleiding in kreatiewe vaardighede vir die doeleindes van hierdie studie, geslaagd was. Dit bevestig die positiewe resultate van empiriese navorsing wat oor kreatiwiteitsopleiding gedoen is deur onder andere Torrance (1972a), Basadur, Graen en Green (1982), Lowery (1982), Rose en Lin (1984), Feldhusen en Clinkenbeard (1986), Clinton en Torrance (1986), Torrance (Isaksen, 1987) en Fontenot (1993).

Ofskoon die bevindings in lyn is met wat verwag is, dien daar by die interpretasie ook gelet te word op die beperkings van die huidige ondersoek.

Die opleidingskursus was op die ontwikkeling van kreatiewe vaardighede toegespits. Die persoonlikheidseienskappe van die kreatiewe persoon en die dinamiek van die kreatiewe konteks is dus nie tydens die opleidingskursus aangespreek nie. Die eienskappe van die kreatiewe produk was slegs beoordeel aan die hand van die kreatiewe vaardighede naamlik, ideevlotheid, oorspronklikheid, uitbouing, abstrahering van titels en weerstand teen vroeë sluiting. Hierdie toedrag van sake kan hoofsaaklik daaraan toegeskryf word dat die kursus in een dag aangebied moes word. Die volle kursus bied egter 'n geheelbeeld van kreatiwiteit en kan dus in opvolgnavorsing gebruik word.

'n Verdere beperking was die eensydige fokus op nieverbale kreatiewe vaardighede tydens opleiding. Ten einde die kreatiewe vermoëns van beide die linker- en regterbrein te stimuleer, kan hierdie kursus met 'n kursus in verbale kreatiewe vaardighede gekombineer word.

Verder is die evaluering van die doeltreffendheid van die oordrag van opleiding net op die aanleer van die vaardighede gedoen. Die ander fases van oordrag, naamlik onmiddellike reaksie op die kursus en verandering in werksprestasie en organisasie-veranderlikes, soos uiteengesit in hoofstuk 2, is nie geëvalueer nie.

Daar is bevind dat die nieverbale toets van die TTCT 'n betroubare meetinstrument is. Die gebruik van die TTCT plaas egter 'n beperking op die vergelyking van die resultate van hierdie studie met die resultate van studies waar die TTCT op 'n ander steekproef gestandaardiseer is. Die rede hiervoor is dat die TTCT wat op Amerikaanse norms gestandaardiseer is en wat vir hierdie studie gebruik is, dieselfde afwyking oor 'n bepaalde bevolkingsgroep heen, in hierdie geval 'n Suid-Afrikaanse groep, sal gee. Dit sal nie die geval wees wanneer die TTCT op 'n ander bevolkingsgroep gestandaardiseer is nie. Hierdeur word 'n beperking op die veralgemeenbaarheid van die resultate geplaas.

'n Verdere nadeel by die gebruik van die TTCT is dat van die toetsitems al in publikasies soos Scheepers (1989) en tydskrif- en koerantartikels verskyn het. Alhoewel

die TTCT deur die Toetskommissie van die RSA as 'n C-vlaktoets geklassifiseer is, word dit nie deur hierdie instansie versprei en beheer nie. Daar behoort dus versigtigheid by die interpretasie van die TTCT-nieverbaal aan die dag gelê te word, aangesien die moontlikheid bestaan dat die toetslinge reeds aan sommige van die toetsitems blootgestel was.

Die geskikste navorsingsontwerp vir navorsing oor die evaluering van die doeltreffendheid van oordrag by die aanleer van inligting en vaardighede, is die Solomon-viergroepontwerp. Hierdie ontwerp kon egter nie gebruik word nie, omdat daar nie 'n groep was wat geen kursus gedoen het en nogtans 'n voor- en natoets afgelê het nie. Sodanige groep is baie belangrik om die werklike voortoetssensitiseringseffek te bepaal wanneer dit met die ander groepe vergelyk word. Dit word as 'n tekortkoming in die navorsingsontwerp beskou. 'n Verdere tekortkoming van die navorsingsontwerp is dat die steekproef nie ewekansig getrek is nie. Dit plaas 'n beperking op die veralgemeenbaarheid van die resultate.

Laastens word die feit dat die doel van die navorsing nie geheim gehou kon word binne die organisasie nie, omdat motivering om die ondersoek te loods en te finansier, asook om proefpersone vir tot drie geleenthede vanuit hul diens te onttrek, nodig was. Dit kon die resultate beïnvloed het.

Bovermelde tekortkominge bied duidelik geleenthede en riglyne vir opvolgnavorsing. Daar is ook 'n behoefte aan navorsing oor die ideale kombinasie van die aard en omvang van die kursusinhoud, onderrigtegnieke en -omstandighede waardeur kreatiwiteit optimaal ontwikkel en aangeleer kan word (Treffinger *et al.* 1983). Volgens Basadur *et al.* (1990) behoort die invloed van medekursusgangers en die wyse waarop kreatiwiteitsopleiding persone met verskillende kreatiwiteitstyle beïnvloed, saam met die invloed van verskillende onderrigmetodes nagevors te word. Die evaluering van die sukses van opleiding by die verskillende fases van oordrag, is nog 'n braak veld waar navorsing noodsaaklik is (Baldwin & Ford, 1988).

Die teoretiese verwarring oor die multidimensionele aard van die kreatiewe proses, kreatiewe persoon, kreatiewe konteks en produk, afsonderlik en gesamentlik, tesame met die gebrek aan 'n geïntegreerde konseptuele raamwerk, verg eksplorerende en empiriese navorsingsinsette (Isaksen *et al.* 1984). Die ongeloofwaardigheid van kreatiwiteits-meting hou direk hiermee verband (Amabile, 1983; Bailin, 1984; Belcher *et al.* 1981; Ochse & Van Lill, 1990; Pearlman, 1983a). Dit bevestig die belangrikheid van navorsing oor kreatiwiteitskwessies en die multidimensionele meting daarvan.

Die hoofdoel van die navorsing was om die doeltreffendheid van 'n opleidingskursus in kreatiewe vaardighede te evalueer. Deur middel van die vergelyking van groepe wat 'n kursus gedoen het en 'n ander wat nie 'n kursus gedoen het nie, is bevind dat opleiding 'n verbetering in die kreatiewe vaardighede van die proefpersone gehad het. Daar kan dus op redelike gronde aanvaar word dat kreatiwiteitsopleiding soos dit in die huidige ondersoek aangebied is, suksesvol was.

Bylae A Steekproefverdeling volgens beroepsgroepe

BEROEPGROEPE	FREKWENSIE	EKSPERIMENTELE GROEP	KONTROLE GROEP I	KONTROLE GROEP II
Spesialiste:				
Interne ouditeure	17	15		2
Organisasie- en werkstudiebeamptes	8	4	3	1
Psigometriste	11	7	1	3
Mannekragbeamptes	14	1	5	8
Vergoedingsbeamptes	5	3		2
Opleidingsbeamptes	3			3
Arbeidsverhoudingebeamptes	1		1	
Vraagnavorsingsbeamptes	6		6	
Bemarkingsbeamptes	5		5	
Grafiese kunstenaars	3		3	
Bedryfsmaatskaplike werkers	3		1	2
Nie-spesialiste:				
Bedryfsmaatskaplike hulpwerkers	4		3	1
Hulpwerkers: werwing	8			8

VERWYSINGS

Abra, J. (1989). Changes in creativity with age: Data, explanations, and further predictions. *International Journal of Aging and Human Development*, 28(2), 105-126.

Akin-Ogundeji, O. (1991). Assuring the quality of training through evaluation: A model. *Journal of Managerial Psychology*, 6(1), 3-11.

Albert, R.S. (1990). Real-world creativity and eminence: An enduring relationship. *Creativity Research Journal*, 3(1), 1-5.

Alliger, G.M. & Janak, E.A. (1989). Kirkpatrick's levels of training criteria: Thirty years later. *Personnel Psychology*, 42(2), 331-342.

Al-Sabaty, A. & Davis, G.A. (1989). Relationship between creativity and right, left, and integrated thinking styles. *Creativity Research Journal*, 2(1-2), 111-117.

Amabile, T.M. (1983). *The social psychology of creativity.* New York: Springer-Verlag.

Amabile, T.N., Goldfarb, P. & Brackfield, S.C. (1990). Social influences on creativity: Evaluation, coaction, and surveillance. *Creativity Research Journal*, 3(1), 6-21.

Amabile, T.N., Hennesey, B.A. & Grossman, B.S. (1986). Social influences on creativity: The effects of contracted-for reward. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(1), 14-23.

Amelang, M., Herboth, G. & Oefner, I. (1991). A prototype strategy for the construction of a creativity scale. *European Journal of Personality*, 5, 261-285.

Anastasi, A. (1990). *Psychological testing*. New York: MacMillan.

Arvey, R.D., Cole, D.A., Hazucha, J.F. & Hartanto, F.M. (1985). Statistical power of training evaluation designs. *Personnel Psychology*, 38(3), 493-507.

Ashton, P. (1986). Motivation training and personal control: A comparison of three intervention strategies. *Education*, 106(4), 454-461.

Bailin, S. (1984). Can there be creativity without creation? *Interchange*, 15(2), 13-22.

Bakken, D. & Bernstein, A.L. (1982). A systematic approach to evaluation. *Training and Development Journal*, 36(8), 44-51.

Baldwin, T.T. & Ford, J.K. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41(1), 63-105.

Balkin, A. (1990). What is creativity? What is it not? *Music Educators*, 76(9), 29-32.

Ball, O.E. & Torrance, E.P. (1980). Effectiveness of new materials developed for training the streamlined scoring of the TTCT, figural A and B forms. *Journal of Creative Behavior*, 14, 199-203.

Bamber, K.I., Jose, P.E. & Boice, R. (1975). Creativity as affected by differential reinforcements and tests instructions. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 6(4A), 361-363.

Baron, F. & Harrington, D.M. (1981). Creativity, intelligence, and personality. *Annual Review of Psychology*, 32, 439-476.

Basadur, M., Graen, G.B. & Green, S.G. (1982). Training in creative problem solving: Effects on ideation and problem finding and solving in an industrial research organization. *Organizational Behavior and Human Performance,* 30, 41-70.

Basadur, M., Graen, G.B. & Scandura, T.A. (1986). Training effects of attitudes toward divergent thinking among manufacturing engineers. *Journal of Applied Psychology*, 71(4), 612-617.

Basadur, M., Graen, G. & Wakabayashi, M. (1990). Identifying individual differences in creative problem solving style. *Journal of Creative Behavior*, 24(2), 111-131.

Baumeister, R.F. (1984). Choking under pressure: Self-consciousness and paradoxical effects of incentives on skillful performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(3), 610-620.

Belcher, T.L., Rubovits, J.J. & Di Meo, P.A. (1981). Measurement of creativity: A factor analytic study. *Psychological Reports*, 48, 819-825.

Belfer, M.L. (1990). Psychopathology, normality, and creativity in adolescence. *Psychiatric Clinics of North America*, 13(3), 557-561.

Besemer, S.P. & O'Quin, K.O. (1986). Analysing creative products: Refinement and test of a judging instrument. *Journal of Creative Behavior*, 20(2), 115-126.

Besemer, S.P. & Treffinger, D.J. (1981). Analysis of creative products: Review and synthesis. *Journal of Creative Behavior*, 15(3), 158-178.

Best, D. (1982). Can creativity be taught? *British Journal of Educational Studies*, XXX(3), 280-294.

Bigoness, W.J., Keef, K.M. & Du Bose, P.B. (1988). Perceived goal-difficulty, locus of control and performance ratings. *Psychological Reports*, 63(2), 475-482.

Birkenbach, X.C. (1986). Using difference scores in research: When does it make a difference? *South African Journal of Education*, 6(4), 236-239.

Bishop, J. (1990). The powers of creativity revisited. *Early Child Development and Care*, 59, 125-127.

Blalock, H.M. Jr. (1991). Providing opportunities for disciplined creativity. *Teaching Sociology*, 19, 403-407.

Bokhorst, F.D. (1989). Intelligence and creative thinking ability in learning to perform a non-entrenched colour naming task. *South-African Journal of Psychology*, 19(1), 28-33.

Bolen, L.M. & Torrance, E.P. (1978). The influence on creative thinking of locus of control, cooperation and sex. *Journal of Clinical Psychology*, 34(4), 903-907.

Boselie, F. & Leeuwenberg, E. (1986). Paradoxical properties of creative achievements. *Visual Arts Research*, 12(1), 33-42.

Boyle, E.J., Geiger, M.A. & Pinto, J.K. (1991). Empirical note on creativity as a covariate of learning style preference. *Perceptual and Motor Skills*, 73, 265-266.

Bradbury, R. (1987). Creativity starts when business becomes fun. *Human Resource Management*, 3(4), 21-23.

Bramley, P. (1991). *Evaluating training effectiveness: Translating theory into practice*. London: McGraw-Hill.

Brandenburg, D.C. (1982). Training evaluation: What's the current status? *Training and Development Journal*, 36(8), 14-19.

Braver, S.L. & Walton-Braver, M.C. (1990). Meta-analysis for Solomon four-group designs reconsidered: A reply to Salilowsky and Markman. *Perceptual and Motor Skills*, 71, 321-322.

Bruce, R. (1989). Creativity and instructional technology: Great potential imperfectly studied. *Contemporary Educational Psychology*, 14, 241-256.

Bruen, H., Schwarcz, J.H. & Barinbaum, L. (1984). Examining social aspects of creativity - A multi-medial approach. *Journal of Creative Behavior*, 18(1), 41-44.

Burger, J.M. (1987). Increased performance with increased personal control: A self-presentation interpretation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 23, 350-360.

Buyer, L.S. (1988). Creative problem solving: A comparison of performance under different instructions. *Journal of Creative Behavior*, 22(1), 55-61.

Carlisle, K.E. (1984). Why your training-evaluation system doesn't work. *Training*, 21(8), 37-41.

Cascio, W.F. (1987). *Applied psychology in the personnel management*. New York: Prentice-Hall.

Chand, I. & Runco, M.A. (1993). Problem finding skills as components in the creative process. *Personality and Individual Differences*, 14(1), 155-162.

Charlton, S. & Bakan, P. (1989). Cognitive complexity and creativity. *Imagination, Cognition and Personality*, 8(4), 315-322.

Chase, C.I. (1985). Review of the Torrance Tests of Creative Thinking. In J.V. Mitchell (Ed.), *Ninth Mental Measurements Yearbook* (pp.1631-1632). Lincoln: University of Nebraska.

Clement, R.W. (1982). Testing the hierarchy theory of training evaluation: An expanded role for trainee reactions. *Public Personnel Management Journal*, 11, 176-184.

Clements, D.H. (1991). Enhancement of creativity in computer environments. *American Educational Research Journal*, 28(1), 173-187.

Clinton, B.J. & Torrance, E.P. (1986). S.E.A.M.: A training program for developing problem identification skills. *Journal of Creative Behavior*, 20(2), 77-80.

Cole, T. & Sapp, G.L. (1988). Stress, locus of control and achievement of high school seniors. *Psychological Reports*, 63(2), 355-359.

Cooper, E. (1991). A critique of six measures for assessing creativity. *Journal of Creative Behavior*, 25(3), 194-204.

Corbalan-Berna, F.J. (1992). Creativity as cognitive style. *Journal of Creative Behavior*, 26(3), 163-164.

Cronbach, L.J. & Furby, L. (1970). How we should measure "change" - or should we? *Psychological Bulletin*, 74(1), 68-80.

Csikszentmihalyi, M. (1988a). Motivation and creativity: Toward a synthesis of structural and energistic approaches to cognition. *New Ideas in Psychology*, 6(2), 159-176.

Csikszentmihalyi, M. (1988b). Solving a problem is not finding a new one: A reply to Simon. *New Ideas in Psychology*, 6(2), 183-186.

Cummins, R.C. (1988). Perceptions of social support, receipt of supportive behaviors, and locus of control as moderators of the effects of chronic stress. *American Journal of Community Psychology*, 16(5), 685-700.

Currie, M. (1983). Accurately evaluate a training program, determine measurable goals in advance. *Merchandising*, 8, 94-95.

Davis, G.A. (1989a). Objectives and activities for teaching creative thinking. *Gifted Child Quarterly*, 33(2), 81-84.

Davis, G.A. (1989b). Testing for creative potential. *Contemporary Educational Psychology*, 14(3), 257-274.

DeLillis, A.J. (1991). Creativity in others. *Training and Development Journal*, 45(11), 48-52.

Demby, E.H. (1991). The tell-tale factors of a creative researcher. *Marketing News*, 25(18), 4.

Deva, I. (1984). A sociological perspective of time and creativity. *Impact of Science on Society*, 2-3(134-135), 197-202.

Dopyera, J. & Pitone, L. (1983). Decision points in planning the evaluation of training. *Training and Development Journal*, 37(7), 66-71.

Duemler, D. & Mayer, R.E. (1988). Hidden costs of reflectiveness: Aspects of successful scientific reasoning. *Journal of Educational Psychology*, 80(4), 419-423.

Duncan, D.F. (1987). Creativity and mental wellness. *Health Values: Achieving High Level Wellness*, 11(3), 3-7.

Earl, W.L. (1987). Creativity and self-trust: A field study. *Adolescence*, 22(86), 419-432.

Eckenboy, C. (1983). Evaluating training effectiveness: A form that seems to work. *Training*, 20(7), 56-59.

Evans, J.R. (1991). Creativity in MS/OR: Creative thinking, a basis for MS/OR problem solving. *Interfaces*, 21(5), 12-15.

Evans, J.R. (1992). Creativity in MS/OR: Improving problem solving through creative thinking. *Interfaces*, 22(2), 87-91.

Evans, J.R. (1993). Creativity in MS/OR: The multiple dimensions. *Interfaces*, 23(2), 80-83.

Evans, R.G. & Forbach, G.B. (1983). Facilitation of performance on a measure of creativity: A closer look at instructions to "be creative." *Applied Psychological Measurement*, 7(2), 181-187.

Feldhusen, J.F. & Clinkenbeard, P.R. (1986). Creativity instructional materials: A review of research. *Journal of Creative Behavior*, 20(3), 153-182.

Fodor, E.M. (1990). The power motive and creativity of solutions to an engineering problem. *Journal of Research in Personality*, 24, 338-354.

Fontenot, N.A. (1993). Effects of training in creativity and creative problem finding upon business people. *Journal of Social Psychology*, 133(1), 11-22.

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

Gast, M.F. (1984). Does training make a difference? No! *Training*, 29(7), 84.

Gaur, S.D. & Upadhyay, H.S. (1988). Performance as a function of stress and locus of control. *Journal of Personality and Clinical Studies*, 4(1), 85-88.

Gehlbach, R.D. (1987). Creativity and instruction: The problem of task design. *Journal of Creative Behavior*, 21(1), 34-39.

Getzels, J.W. (1987). Creativity, intelligence, and problem finding: Retrospect and prospect. In S.G. Isaksen (Ed.), *Frontiers of creativity research: Beyond the basics* (pp.88-102). New York: Bearly.

Glover, J.A. & Sautter, F. (1976). An investigation of the relationship of four components of creativity to locus of control. *Social Behavior and Personality*, 4(2), 257-260.

Goff, K. (1992). Enhancing creativity in older adults. *Journal of Creative Behavior*, 26(1), 40-49.

Goldberg, C. (1986). The interpersonal aim of creative endeavor. *Journal of Creative Behavior*, 20(1), 35-48.

Goldsmith, R.E. (1987). Creative level and creative style. *British Journal of Social Psychology*, 26, 317-323.

Goldsmith, R.E. & Matherly, T.A. (1988). Creativity and self-esteem: A multiple operationalization validity study. *Journal of Psychology*, 122(1), 47-56.

Grider, D.T., Capps, C.J. & Toombs, L.A. (1988). Evaluating evaluation. *Training and Development Journal*, 42(11), 11-12.

Grossman, S.R. & Wiseman, E.E. (1993). Seven operating principles for enhanced creative problem solving training. *Journal of Creative Behavior*, 27(1), 1-17.

Guilford, J.P. (1982). Is some creative thinking irrational? *Journal of Creative Behavior*, 16(3), 151-154.

Guilford, J.P. (1984). Varieties of divergent production. *Journal of Creative Behavior*, 18(1), 1-10.

Guilford, J.P. (1986). *Creative talents: Their nature, uses and development.* New York: Bearly.

Guilford, J.P. (1988). Some changes in the structure-of-intellect model. *Educational and Psychological Measurement*, 48, 1-4.

Gupta, S.M. (1988). Distribution of scientific creative ability. *Indian Journal of Psychometry and Education*, 19(1), 21-24.

Halpin, G., Halpin, G., Miller, E. & Landreneau, E. (1979). Observer characteristics related to the imitation of a creative model. *Journal of Psychology*, 102, 133-142.

Harkins, J.D. & Macrosson, W.D.K. (1990). Creativity training: An assessment of a novel approach. *Journal of Business and Psychology*, 5(1), 143-148.

Harter, S. (1978). Effectance motivation reconsidered: Towards a developmental model. *Human Development*, 21, 34-64.

Hattie, J. (1977). Conditions for administering creativity tests. *Psychological Bulletin*, 84(6), 1249-1260.

Hattie, J. (1980). Should creativity tests be administered under testlike conditions? An empirical study of three alternative conditions. *Journal of Educational Psychology*, 72(1), 87-98.

Haynes, N.M., Hamilton-Loe, M. & Comer, J.P. (1987). Differences in self-concept among high, average and low achieving high school sophomores. *Journal of Social Psychology*, 128(2), 259-264.

Hays, J. (1989). Creative activity as a scholarly equivalent. *NEA Higher Education Journal*, 5(2), 103-112.

Hearn, W.M. (1988). Beyond training: A process model for transfer, evaluation and institutionalisation. *Journal of Management Development*, 7(3), 22-28.

Heausler, N.L. & Thompson, B. (1988). Structure of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Educational and Psychological Measurement*, 48, 463-468.

Heinzen, T.E., Teevan, R.C. & Britt, M.A. (1988). Correlates of achievement, dominance, and creativity. *Psychological Reports*, 63, 443-446.

Hennessey, B.A., Amabile, T.M. & Martinage, M. (1989). Immunizing children against the negative effects of reward. *Contemporary Educational Psychology*, 14, 212-227.

Hequet, M. (1992). Creativity training gets creative. *Training*, 29(2), 41-46.

Hines, T. (1991). The myth of right hemisphere creativity. *Journal of Creative Behavior*, 25(3), 223-227.

Hocevar, D. (1981). Measurement of creativity: Review and critique. *Journal of Personality Assessment*, 45(5), 450-464.

Holden, C. (1987). Creativity and the troubled mind. *Psychology Today*, 21(4), 9-10.

Hollenbeck, J.R., Williams, C.R. & Klein, H.J. (1989). An empirical examination of the antecedents of commitment to difficult goals. *Journal of Applied Psychology*, 74(1), 18-23.

Houtz, J.C. & Shaning, D.J. (1982). Contribution of teacher ratings of behavioral characteristics to the prediction of divergent thinking and problem solving. *Psychology in the Schools*, 19, 380-383.

Huck, S.W. & Sandler, H.M. (1973). A note on the Solomon 4-group design: Appropriate statistical analyses. *Journal of Experimental Education*, 42(2), 54-55.

Humphreys, L.G. (1976). Analysis of data from pre- and posttest designs: A comment. *Psychological Reports*, 38, 639-642.

Hussain, S. & Sajid, S.M. (1990). Creativity in a familial perspective. *Indian Journal of Behaviour*, 14(2), 28-37.

Isaksen, S.G. (1987). *Frontiers of creativity research: Beyond the basics*. New York: Bearly.

Isaksen, S.G. & Murdock, M.C. (1990). The outlook for the study of creativity: An emerging discipline? *Studia Psychologica*, 32(1-2), 53-79.

Isaksen, S.G. & Puccio, G.J. (1988). Adaption-innovation and the Torrance Tests of Creative Thinking: The level-style issue revisited. *Psychological Reports*, 63, 659-670.

Isaksen, S.G., Stein, M.I., Hills, D.A. & Gryskiewicz, S.S. (1984). A proposed model for the formulation of creativity research. *Journal of Creative Behavior*, 18(1), 67-75.

Jaben, T.H. (1987). Effects of training on learning disabled students' creative written expression. *Psychological Reports*, 60, 23-26.

Jabri, M.M. (1988). A new scale for the measurement of individual innovativeness amongst research and development scientists. *Psychological Reports*, 62, 951-952.

Jacobson, C.M. (1993). Cognitive styles of creativity: Relations of scores on the Kirton Adaption-Innovation Inventory and the Myers-Briggs Type Indicator among managers in USA. *Psychological Reports*, 72, 1131-1138.

Kabanoff, B. & Bottger, P. (1991). Effectiveness of creativity training and its relation to selected personality factors. *Journal of Organizational Behavior*, 12, 235-248.

Kagan, D.M. (1988). Measurements of divergent and complex thinking. *Educational and Psychological Measurement*, 48, 873-884.

Kanter, R.M. (1991). Kaleidoscopic thinking for creativity. *Training and Development Journal*, 45(9), 27-34.

Katz, A.N. (1984). Creative styles: Relating tests of creativity to the work patterns of scientists. *Personality and Individual Differences*, 5(3), 281-292.

Kaufman, R. & Stolovitch, H. (1991). Planning, perspectives, creativity, and control. *Educational Technology*, 31(2), 51-54.

Kazmi, A. (1989). Measuring disposition of trainers towards evaluation of training. *Indian Journal of Applied Psychology*, 26(2), 50-58.

Kellerman, A.M. (1990). *Survey of attitudes of senior managers to the work environment and the organizational climate.* Confidential report to the Department of Posts and Telecommunications, Pretoria.

Kernis, M.H., Zuckerman, M., Cohen, A. & Spadafora, S. (1982). Persistence following failure: The interactive role of self-awareness and the attributional basis for negative expectancies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(6), 1184-1191.

Khatena, J. (1982). Myth: Creativity is too difficult to measure! *Gifted Child Quarterly*, 26(1), 21-23.

Kiran, R., Subbakrishna, D.K. & Prabhu, G.G. (1990). Locus of control in relation to stress and coping. *Psychological Studies*, 35(2), 112-117.

Kirkpatrick, D.L. (1977). Evaluating training programs: Evidence vs. proof. *Training and Development Journal*, 31(11), 9-12.

Kirton, M.J. (1984). Adaptors and innovators - why new initiatives get blocked. *Long Range Planning*, 17(2), 137-143.

Komras, H. (1985). Evaluating your training programs. *Training and Development Journal*, 39(9), 87-88.

Landy, F.J. (1989). *Psychology of work behavior.* California: Brooks/Cole.

Larsen, R.E. (1985). The value in evaluation. *Training*, 22(1), 92.

Latham, G.P. (1988). Human resource training and development. *Annual Review of Psychology*, 39, 545-582.

Levenson, H. (1981). Differentiating among internality, powerful others and chance. In H.M. Lefcourt (Ed.) *Research with the locus of control construct* (pp.15-63). New York: Academic Press.

Liesch, B.W. & Finley, T.J. (1984). The biblical concept of creativity: Scope, definition, criteria. *Journal of Psychology and Theology*, 12(3), 188-197.

Linn, R.L. (1986). Quantitative methods in research on teaching. In M.C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (pp.92-118). New York: MacMillan.

Lissitz, R.W. & Willhoft, J.L. (1985). A methodological study of the Torrance Tests of Creativity. *Journal of Educational Measurement*, 22(1), 1-11.

Litchfield, R. (1991). How to be a Renaissance man. *Canadian Business Magazine*, 64, 62-66.

Locke, E.A., Latham, G.P. & Erez, M. (1988). The determinants of goal commitment. *Academy of Management Review*, 13, 23-39.

Lowery, J. (1982). Developing creativity in children. *Gifted Child Quarterly*, 26(3), 133-139.

Lubart, T.I. (1990). Creativity and cross-cultural variation. *International Journal of Psychology*, 25, 39-59.

Ludwig, A.M. (1992). Culture and creativity. *American Journal of Psychotherapy*, 46(3), 454-469.

MacKinnon, D.W. (1978). *In search of human effectiveness*. New York: Creative Education Foundation.

MacKinnon, D.W. (1987). Some critical issues for future research in creativity. In S.G Isaksen (Ed.), *Frontiers of creativity research: Beyond the basics* (pp.120-130). New York: Bearly.

Mammucari, D.R. (1990). A study to determine the impact of teacher training programs in creativity on improving observable traits of creative teaching (Doctoral dissertation, Temple University, 1989). *Dissertation Abstracts International*, 50(7), 2022-A.

Markle, O.W. (1988). Using depth intuition in creative problem solving and strategic innovation. *Journal of Creative Behavior*, 22(2), 85-99.

Maslow, A.H. (1971). *The farther reaches of human nature*. New York: Viking.

Mayer, R.E. (1989). Cognitive views of creativity: Creativity teaching for creative learning. *Contemporary Educational Psychology*, 14, 203-211.

McCabe, M.P. (1991). Influence of creativity and intelligence on academic performance. *Journal of Creative Behavior*, 25(2), 116-122.

McCrae, R.R. (1987). Creativity, divergent thinking, and openness to experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1258-1265.

McDonough, P. & McDonough, B. (1987). A survey of American colleges and universities on the conduction of formal courses in creativity. *Journal of Creative Behavior*, 21(4), 271-282.

Meehan, R.H. (1986). Programs that foster creativity and innovation. *Personnel*, 63(2), 31-35.

Michael, W.B. & Bachelor, P. (1990). Higher-order structure-of-intellect creativity factors in divergent production tests: A re-analysis of a Guilford data base. *Creativity Research Journal*, 3(1), 58-74.

Montgomery, D., Bull, K.S. & Baloche, L. (1992). College level creativity course content. *Journal of Creative Behavior*, 26(4), 228-234.

Moore, M. (1982). Evaluating creativity. *English Journal*, 71, 33-35.

Morris, H.C. (1992). Logical creativity. *Theory and Psychology*, 2(1), 89-107.

Motamedi, K. (1982). Extending the concept of creativity. *Journal of Creative Behavior*, 16(2), 75-88.

Mumford, M.D. & Gustafson, S.B. (1988). Creativity syndrome: Integration, application, and innovation. *Psychological Bulletin*, 103(1), 27-43.

Mungas, D.M. & Walters, H.A. (1979). Pretesting effects in the evaluation of social skills training. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 47(1), 216-218.

Murdock, M.C., Isaksen, S.G. & Lauer, K.J. (1993). Creativity training and the stability and internal consistency of the Kirton Adaption-Innovation Inventory. *Psychological Reports*, 72, 1123-1130.

Myers, J.T. (1982). Hemisphericity research: An overview with some implications for problem solving. *Journal of Creative Behavior*, 16(3), 197-211.

Nicewander, W.A. & Price, J.M. (1978). Dependent variable reliability and the power of significance tests. *Psychological Bulletin*, 85(2), 405-409.

Nugent, S.M. (1990). Five prerequisites for teaching critical thinking. *Research and Teaching in Developmental Education*, 6(2), 85-96.

Ochse, R. (1989). Toward the prediction and stimulation of creativity. *South African Journal of Psychology*, 19(3), 113-121.

Ochse, R. (1990). *Before the gates of excellence: The determinants of creative genius.* Cambridge University Press.

Ochse, R. (1991). Why there were relatively few eminent woman creators. *Journal of Creative Behavior*, 25(4), 334-343.

Ochse, R. & Van Lill, B. (1990). A critical appraisal of the theoretical validity of the Mednick Remote Association Test. *South African Journal of Psychology*, 20(3), 195-199.

O'Donnell, J.M. (1988). Focus groups: A habitforming evaluation technique. *Training and Development Journal*, 42(7), 71-73.

Okebukola, P.A. (1986). Relationships among anxiety, belief system, and creativity. *Journal of Social Psychology*, 126(6), 815-816.

Oliver, R.L. & Berger, P.K. (1980). Advisability of pretest designs in psychological research. *Perceptual and Motor Skills*, 51, 463-471.

O'Quin, K. & Besemer, S.P. (1989). The development, reliability, and validity of the revised Creative Product Semantic Scale. *Creativity Research Journal*, 2(4), 267-278.

Ostroff, C. (1991). Training effectiveness measures and scoring schemes: A comparison. *Personnel Psychology*, 44(2), 353-374.

Parke, B.N. & Byrnes, P. (1984). Toward objectifying the measurement of creativity. *Roeper Review*, 6(4), 216-218.

Pearlman, C. (1983a). Teachers as an informational resource in identifying and rating student creativity. *Education*, 103(3), 215-222.

Pearlman, C. (1983b). A theoretical model for creativity. *Education*, 103(3), 294-305.

Pickard, E. (1990). Toward a theory of creative potential. *Journal of Creative Behavior*, 24(1), 1-9.

Poreh, R.M. & Whitman, R.D. (1991). Creative cognitive processes and hemispheric specialization. *Journal of Creative Behavior*, 25(2), 169-179.

Proctor, T. (1988). Computer aided creativity. *Computers in Adult Education and Training*, 1(1), 31-47.

Reigelman, M., Wolf, K. & Press, L. (1991). Creating an effective learning environment. *Gifted Child Today*, 14(3), 6-11.

Rhodewalt, F., Strube, M.J., Hill, A. & Sansone, C. (1988). Strategic self-attribution and Type A behavior. *Journal of Research in Personality*, 22(1), 60-74.

Richards, R., Kinney, D.K., Benet, M. & Merzel, A.P.C. (1988). Assessing everyday creativity: Characteristics of the Lifetime Creativity Scales of validation with three large samples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(3), 476-485.

Richardson, A.G. (1986). Two factors of creativity. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 379-384.

Richardson, A.G. (1988). Classroom learning environment and creativity: Some Caribbean findings. *Psychological Reports*, 62(3), 939-942.

Richardson, A.G. (1989). Approaches to studying and creativity: Is there a link? *Psychological Reports*, 65, 1089-1090.

Richmond, B.O. & De la Serna, M. (1980). Creativity and locus of control among Mexican college students. *Psychological Reports*, 46, 979-983.

Riedel, H.P.R. (1984). Anxiety responses to a divergent production task among high and low divergent performers. *Perceptual and Motor Skills*, 59, 260-262.

Rimm, S., Davis, G.A. & Bien, Y. (1982). Identifying creativity: A characteristics approach. *Gifted Child Quarterly*, 26(4), 165-171.

Ripple, R.E. (1989). Ordinary creativity. *Contemporary Educational Psychology*, 14(3), 198-202.

Rhodes, M. (1987). An analysis of creativity. In S.G. Isaksen (Ed.), *Frontiers of creativity research: Beyond the basics* (pp.216-222). New York: Bearly.

Roberts, A. (1990). Evaluating training programs. *International Trade Forum*, 26(4), 18-23.

Rockenstein, Z. (1988). Intuitive processes in executive decision making. *Journal of Creative Behavior*, 22(2), 77-84.

Rose, L.H. & Lin, H-T. (1984). A meta-analysis of long-term creativity training programs. *Journal of Creative Behavior*, 18(1), 11-22.

Rosenthal, A., DeMers, S.T., Stilwell, W., Graybeal, S. & Zins, J. (1983). Comparison of interrater reliability on the Torrance Tests of Creative Thinking for gifted and nongifted students. *Psychology in the Schools*, 20, 35-40.

Rothenberg, A. (1990). Creativity in adolescence. *Adolescence: Psychopathology, Normality, and Creativity*, 13(3), 415-434.

Rotter, J.B. (1966). Generalized expectancies of internal versus external control or reinforcement. *Psychological Monographs: General and Applied*, 80(1), 1-28.

Rowell, J.A. & Dawson, C.J. (1981). Volume, conservation and instruction: A classroom based Solomon four group study of conflict. *Journal of Research in Science Teaching*, 18(6), 533-546.

Rubenson, D.L. & Runco, M.A. (1992). The psychoeconomic approach to creativity. *New Ideas in Psychology*, 10(2), 131-147.

Runco, M.A. (1984). Teachers' judgements of creativity and social validation of divergent thinking tests. *Perceptual and Motor Skills*, 59, 711-717.

Runco, M.A. (1993). Divergent thinking, creativity, and giftedness. *Gifted Child Quarterly*, 37(1), 16-22.

Runco, M.A. & Bahleda, M.D. (1986). Implicit theories of artistic, scientific and everyday creativity. *Journal of Creative Behavior*, 20(2), 99-109.

Runco, M.A. & Okuda, S.M. (1988). Problem discovery, divergent thinking and the creative process. *Journal of Youth and Adolescence*, 17(3), 211-220.

Russ-Eft, D.F. & Zenger, J.H. (1985). Common mistakes in evaluating training effectiveness. *Personnel Administrator*, 30(4), 57-62.

Sági, M. & Vitányi, I. (1987). Toward a general theory of human creativity. *Zygon*, 22(1), 57-66.

Salilowsky, S.S. & Markman, B.S. (1990). Rejoinder to Braver and Walton-Braver. *Perceptual and Motor Skills*, 71, 424-426.

Sapp, D.D. (1992). The point of creative frustration and the creative process: A new look at an old model. *Journal of Creative Behavior*, 26(1), 21-28.

Sauvayre, P. & Auerbach, C. (1990). Free will, identity, and promary creativity. *New Ideas in Psychology*, 8(2), 221-230.

Scheepers, C. (1989). Kreatiwiteit. *Onderwys en Kultuur*, 12(3), 9-13.

Scholastic Testing Services (STS). (1987). Pamphlet: *Torrance tests style of learning.* Illinois: STS.

Seddon, G.M. (1983). The measurement and properties of divergent thinking ability as a single compound entity. *Journal of Educational Measurement*, 20(4), 397-402.

Shainess, N. (1989). The roots of creativity. *American Journal of Psychoanalysis*, 49(2), 127-138.

Shalley, C.E. (1991). Effects of productivity goals, creativity goals, and personal discretion on individual creativity. *Journal of Applied Psychology*, 76(2), 179-185.

Shaw, G.A. & Conway, M. (1990). Individual differences in nonconscious processing: The role of creativity. *Personality and Individual Differences*, 11(4), 407-418.

Shelley, D. & Cohen, D. (1986). *Testing psychological tests.* Beckenham: Croom Helm.

Simon, H.A. (1988). Creativity and motivation: A response Csikszentmihalyi. *New Ideas in Psychology*, 6(2), 197-202.

Simonton, D.K. (1990). Creativity in the later years: Optimistic prospects for achievement. *Gerontologist*, 30(5), 626-631.

Skinner, E.A. & Chapman, M. (1984). Control beliefs in an action perspective. *Human Development*, 27, 129-133.

Sloat, R.S. (1990). Understanding the term gifted: Process? Product? Performance? *Gifted Child Today*, 13(5), 36-40.

Smith, R.E. (1989). Effects of coping skills training on generalized self-efficacy and locus of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(2), 228-233.

Smith, G.J.W., Carlsson, I. & Andersson, G. (1989). Creativity and the subliminal manipulation of projected self-images. *Creativity Research Journal*, 2(1-2), 1-16.

Smith, A.J. & Piper, J.A. (1990). The tailor-made training maze: A practitioner's guide to evaluation. *Journal of European and Industrial Training*, 14(8), 3-28.

Smith, D.E. & Tegano, D.W. (1992). Relationship of scores on two personality measures: Creativity and self-image. *Psychological Reports*, 71, 43-49.

Smuts, H.E. (1986). *'n Ondersoek na die bevordering van kreatiwiteit.* Ongepubliseerde doktorale proefskrif, Universiteit van Suid-Afrika, Pretoria.

Smuts, H.E. (1992). An interactional approach to creativity. *South African Journal of Psychology*, 22(2), 44-51.

Solomon, C.M., (1990). What an idea: Creativity training. *Personnel Journal*, 69, 64-71.

Solomon, R.L. (1949). An extention of control group design. *Psychological Bulletin*, 46, 137-150.

Stanish, B. (1989). Randomness and structure: Implications on creativity. *Journal of Creative Behavior*, 23(1), 46-50.

Stein, M.I. (1984). *Making the point*. New York: Bearly.

Sternberg, R.J. (1982). Lies we live by: Misapplication of tests in identifying the gifted. *Gifted Child Quarterly*, 26(4), 157-161.

Sternberg, R.J. (1985). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 607-627.

Sternberg, R.J. (1988). *The nature of creativity*. New York: Cambridge.

Sternberg, R.J. & Lubart, T.I. (1991). An investment theory of creativity and its development. *Human Development*, 34, 1-31.

Sternberg, R.J. & Lubart, T.I. (1992). Creativity: Its nature and assessment. *School Psychology International*, 13, 243-253.

Stevens, M.J., Kirsch, J.R. & Graybill, D. (1987). Locus of control, situational control, percieved control and stress: An extention of the congruency hypothesis. *Psychology, A Quarterly Journal of Human Behavior*, 24(4), 22-28.

Strickland, B.R. (1989). Internal-external control expectancies: From contingency to creativity. *American Psychologist*, 44(1), 1-12.

Sujatha, A.K. (1986). A classification of problems in the sciences. *Journal of Indian Psychology*, 5(2), 1-20.

Szymanski, K. & Harkins, S.G. (1992). Self-evaluation and creativity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(3), 259-265.

Tannenbaum, S.I. & Woods, S.B. (1992). Determining a strategy for evaluating training: Operating within organizational constraints. *Human Resource Planning*, 15(2), 63-81.

Tardiff, T.Z. & Sternberg, R.J. (1988). What do we know about creativity? In R.J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp.429-440). Cambridge University Press.

Terblanche, F. (1990). Kreatiwiteit in die organisasie. *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Biblioteek Inligtingkunde*, 58(3), 282-286.

Tokarz, A. (1988). Intrinsic and instrumental motivation as a basis of cognitive activity. *Polish Psychological Bulletin*, 19(1), 91-99.

Torrance, E.P. (1971). Are the Torrance Tests of Creative Thinking biased against or in favor of disadvantaged groups? *Gifted Child Quarterly*, 15, 75-80.

Torrance, E.P. (1972a). Can we teach children to think creatively? *Journal of Creative Behavior*, 6(2), 114-143.

Torrance, E.P. (1972b). Predictive validity of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Journal of Creative Behavior*, 6(4), 236-252.

Torrance, E.P. (1974). *TTCT: Thinking creatively with pictures, Booklet A and Booklet B*. Bensenville: Scholastic Testing Services.

Torrance, E.P. (1979). *The search for satori and creativity*. New York: Creative Synergetic Association.

Torrance, E.P. (1984). Some products of twenty five years of creativity research. *Educational Perspectives*, 21, 3-8.

Torrance, E.P. (1987). *Guidelines for administration and scoring/comments on using the Torrance Tests of Creative Thinking*. Bensenville: Scholastic Testing Services.

Torrance, E.P. (1987). Teaching for creativity: Part 2: Recent trends in teaching children and adults to think creatively. In S.G. Isaksen (Ed.), *Frontiers of creativity research: Beyond the basics* (pp. 204-215). New York: Bearly.

Torrance, E.P. (1994). *Creativity: Just wanting to know*. Pretoria: Benedic.

Torrance, E.P. & Ball, O.E. (1984). *Torrance Tests of Creative Thinking: Steamlined (revised) manual for figural A and B*. Bensenville: Scholastic Testing Service.

Torrance, E.P. & Wu, T. (1981). A comparitive longitudinal study of the adult creative achievements of elementary school children identified as high intelligent and as highly creative. *Creative Child and Adult Quarterly*, VI(2), 71-76.

Toth, L.S. & Baker, S.R. (1990). The relationship of creativity and instructional style preferences to overachievement and underachievement in a sample of public school children. *Journal of Creative Behavior*, 24(3), 190-198.

Treffinger, D.J. (1985). Review of the Torrance Tests of Creative Thinking. In J.V. Mitchell (Ed.), *Ninth Mental Measurements Yearbook* (pp.1632-1634). Lincoln: University of Nebraska.

Treffinger, D.J. (1986). Research on creativity. *Gifted Child Quarterly*, 30(1), 15-19.

Treffinger, D.J. (1987). Research on creativity assessment. In S.G. Isaksen (Ed.), *Frontiers of creativity research: Beyond the basics* (pp.103-119). New York: Bearly.

Treffinger, D.J., Isaksen, S.G. & Firestien, R.L. (1983). Theoretical perspectives on creative learning and its facilitation: An overview. *Journal of Creative Behavior*, 17(1), 9-17.

Treffinger, D.J. & Poggio, J.P. (1972). Needed research on the measurement of creativity. *Journal of Creative Behavior*, 6(4), 253-267.

Treffinger, D.J., Renzulli, J.S. & Feldhusen, J.F. (1971). Problems in the assessment of creative thinking. *Journal of Creative Behavior*, 5(2), 104-112.

Vessels, G. (1982). The creative process: An open-systems conceptualization. *Journal of Creative Behavior*, 16(3), 185-196.

Visser, D. (1981). 'n Beoordeling van 'kreatiwiteitstoetse' ten opsigte van rasionaal en psigometriese standaarde. *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Sielkunde*, 11(4), 130-138.

Wakefield, J.F. (1991). The outlook for creativity tests. *Journal of Creative Behavior*, 25(3), 184-193.

Walton-Braver, M.C. & Braver, S.L. (1988). Statistical treatment of the Solomon four-group design: A meta-analytic approach. *Psychological Bulletin*, 104(1), 150-154.

Wehrenberg, S.B. (1983). Evaluation of training: Part I. *Personnel Journal*, 62(8), 608-610.

Wells, D.H. (1986). Behavioral dimensions of creative responses. *Journal of Creative Behavior*, 20(1), 61-65.

Wels, J.M. (1979). *Die meting van kreatiwiteit.* Ongepubliseerde meesters-verhandeling, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, Bloemfontein.

White, W.F. (1990). Divergent thinking vs. convergent thinking - A GT anomaly. *Education*, 111(2), 208-213.

Willett, J.B. (1990). Measuring change: The difference score and beyond. In H.J. Walberg & G.D. Haertel (Eds), *International Encyclopedia of Education Evaluation.* Oxford: Pergamon.

Woodman, R.W. & Schoenfeldt, L.F. (1990). An interactionist model of creative behavior. *Journal of Creative Behavior*, 24(1), 10-20.

Yau, C. (1991). An essential interrelationship: Healthy self-esteem and productive creativity. *Journal and Creative Behavior*, 25(2), 154-161.

Young, J.G. (1985). What is creativity? *Journal of Creative Behavior*, 19(2), 77-87.

Zaleski, Z. (1988). Close relationships and acting for self-set goals. *European Journal of Social Psychology*, 18, 191-194.