

## SKEPPENDE DENKE OF VERMOË\*

Ons leef in 'n tyd van ongeëwenaarde ontwikkeling en spesialisasie. Al meer word van deskundiges op verskillende terreine gebruik gemaak om die toekoms op haas elke fase van die lewe te beplan. So sterk is die behoefte aan beplanning dat in die R.S.A. onlangs 'n Departement van Beplanning ingestel is.

Beplanning vir toekomstige ontwikkeling is nie op een enkele wetenskap en deskundiges in die bepaalde rigting aangewese nie, maar daar is haas nie 'n wetenskap nie of dit het 'n betekenisvolle bydrae te lewer; dus ook die Sielkunde, wat die mens as objek van studie en navorsing het.

Die bewering dat geen ontwikkeling moontlik is sonder die mens nie, is vanselfsprekend, en tog staan 'n mens verstom indien die ontsettende vooruitgang van die natuurwetenskappe gestel word teenoor die van die geestes- of sosiale wetenskappe, veral as in aanmerking geneem word dat die geesteswetenskappe juis besig is met die faktor wat vir al die ontwikkeling verantwoordelik is, naamlik die mens. Dit skyn moeilik deur te dring dat die menspotensiaal van 'n land sy grootste bate is en dat dit derhalwe optimaal, om nie eens van maksimaal te praat nie, ontwikkel en benut behoort te word. En in hierdie opsig het die Sielkunde 'n betekenisvolle bydrae te lewer.

Met die oog op die tekort aan hoog-opgeleide mannekrag en die eise wat 'n nuwe tyd en omstandighede aan ons stel, is dit dan ook gebiedend noodsaaklik dat ook die Republiek se menspotensiaal op die doeltreffendste wyse aangewend sal word.

Sirsa het by sy kongres verlede jaar reeds die soeklig laat val op die begaafde leerling, dit is daardie leerlinge wat die belofte inhou om die toekomstige leiers te word. Die doel is om in hierdie rede die lig te laat val op 'n besondere vorm van begaafdheid, naamlik die *skeppende denke of vermoë*, met die doel om dit onder die aandag van Sirsalede te bring, met die hoop en vertrouwe dat belangstelling daarvoor en navorsing op die gebied gestimuleer sal word, aangesien daar

---

\* Presidentsrede by geleentheid van die derde kongres van Sirsa te Potchefstroom, 5—7 Oktober 1964.

in Suid-Afrika op die gebied nog vrywel niks of heel weinig gedoen is of word.

Niemand het nog daarin geslaag om van skeppende denke of vermoë een algemeen aanvaarde definisie te gee nie.<sup>1)</sup> Tog kan ons in die verband verwys na die werke van Golan,<sup>2)</sup> Vernon,<sup>3)</sup> Simpson,<sup>4)</sup> Hargreaves,<sup>5)</sup> Osborn,<sup>6)</sup> Torrance<sup>7)</sup> en Bartlett,<sup>8)</sup> wat insiggewend is. Dit blyk egter dat in verskeie definisies van skeppende denke een aspek beklemtoon word, naamlik die vermoë wat 'n individu besit om met iets nuuts voor die dag te kom. Dit hoef nie in geheel nuut te wees nie, aangesien daar op vorige kennis en ervaring gebou kan en sal word, maar die „iets” moet essensieel nuut wees. Die „iets nuuts” kan wees 'n idee, 'n kunswerk, 'n meganiese toestel en so meer.

Guilford<sup>9)</sup> beklemtoon egter dat 'n duidelike onderskeid getref moet word tussen skeppende potensiaal wat op die inherente vermoë dui en die produk van skeppende vermoë. Neem die produk 'n konkrete vorm aan dan gryp dit die verbeelding van die massa aan, neem dit 'n nie-konkrete vorm aan soos nuwe idees en kennis is dit uiterlik minder aanskoulik en van belang vir deskundiges op die gebied. Die sielkundige is nie soseer in die produk geïnteresseer nie, maar wel in die geestesprosesse wat op die produk uitloop. ('n Lesenswaardige werk in dié verband is *Applied Imagination* van Osborn).

Dit is veral in die V.S.A. waar daar in die jongste tyd besondere aandag gegee word aan wat hulle „creativity” noem en wat deur ons vertaal word met *skeppende denke of vermoë*, ofskoon andere *skeppendheid* of kreatiwiteit daarvoor gebruik. Dit is egter 'n ou idee wat nuwe lewe ingeblaas word, aangesien sekere ondersoekers in die twintiger jare in die verband reeds navorsing gedoen het, maar dit het nooit te veel ingeslaan nie.

In Amerikaanse tydskrifte kom talle artikels oor die onderwerp voor, terwyl 'n aantal boeke oor die onderwerp die lig gesien het. By die 1962 Invitational Conference on Testing Problems van Educational Testing Service (ETS) is 'n gedeelte van die konferensie gewy aan teoretiese besprekinge van „creativity” en die probleme oor hoe om dit te meet. By die geleentheid is daar drie referate oor die aangeleentheid gelewer, naamlik een deur T. C. Denise en H. W. Burns oor *Knowledge and Creativity*,<sup>10)</sup> een deur die bekende J. P. Guilford oor *Potentiality for Creativity and its Measurement*,<sup>11)</sup>

en een deur Robert L. Thorndike oor *Some Methodological Issues in the Study of Creativity*.<sup>12)</sup>

By die Universiteit van Utah is 'n hele aantal konferensies oor skeppende vermoë deur prof. Calvin Taylor gereël.

By verskeie universiteite soos van Minnesota onder leiding van Torrance, Suid-Kalifornië onder leiding van Guilford, Chicago onder leiding van Getzels en Jackson onder andere is omvangryke navorsing aan die gang in 'n poging om meer lig op die aangeleentheid te werp.

Al die navorsing, konferensies en publikasies gee 'n aanduiding van hoe belangrik die aangeleentheid op die huidige in die V.S.A. geag word, of dit nou as 'n „fashion” of 'n „fad” deur andere bestempel word al dan nie.

Sekere persone het al begin skepties raak. Cureton skryf: „Having (just barely) survived 20 years of sentimentality in which half of psychology attempted to supplant competence by personal adjustment, we now appear to be entering another equally unproductive period in which creativity will be lauded above all other human attributes, particularly that of intelligence”.<sup>13)</sup>

Ook in Engeland is die „nuwigheid” deur mense soos Burt<sup>14)</sup> en Vernon<sup>15)</sup> nie juis met 'n oormate van geesdrif ontvang nie.

Miskien is dit goed dat daar altyd kritici sal wees wat die briek aandraai en vir 'n meer gebalanseerde en weldeurdagte benadering pleit, sodat sielkundiges nie deur hul entoesiasme op 'n dwaalspoor raak nie. Die briek moet egter ook nie so styf aangedraai word dat ons geen vordering maak nie.

Uit 'n studie van die literatuur oor skeppende denke of vermoë blyk dit dat drie belangrike probleme in die verband nog opgelos moet word naamlik:

- (1) Wat is die aard en wese van skeppende denke of vermoë?
- (2) Hoe kan dit geëvalueer of gemeet word?
- (3) Wat is die opvoedkundige implikasies, met ander woorde hoe kan die skeppende vermoë ontwikkel word?

#### 1. *Die aard en wese van skeppende denke of vermoë.*

In die aanhaling hierbo van Guilford word gestel dat weinig persone dusver gepoog het om aan te dui wat skeppende vermoë nou eintlik is. Dit blyk baie duidelik uit die talle artikels oor die onderwerp. Daar word taamlik los en

vas van „creativity” gepraat, maar selde word die aard en wese daarvan uiteengesit, en tog word baie navorsing oor die aangeleentheid onderneem.

Dit is nie bevreemdend nie as ons maar in gedagte hou dat niemand nog daarin geslaag het om 'n algemeen aanvaarde definisie van *verstand* te gee nie; nog minder is daar eenstemmigheid van denke oor die aard en wese van verstand en tog is dit 'n begrip wat ons almal gebruik. Ons het talle toetse wat verstand „meet”, nuwe toetse in die verband verskyn voortdurend, ons gebruik die resultate daarvan en dit het onmisbaar geword in talle situasies soos die onderwys, kliniese praktyk en so meer.

Hiermee word die los en vaste gebruik van die begrip skeppende vermoë nie bepleit nie. Intendeel, dit is nodig dat ons hieroor deeglik sal besin en 'n deeglik verantwoorde standpunt sal inneem.

Net soos in die geval van *verstand* moet met die begrip *skeppende vermoë* gewaak word teen oorvereenvoudiging. Die neiging bestaan om byvoorbeeld verstand byna uitsluitlik in terme van die I.K. te wil begryp, wat groot voordele in die praktyk inhou omdat dit maklik verstaanbaar is en leerlinge se akademiese prestasie bv. daarteenoor gestel kan word. Deur die begrip verstand in terme van die I.K. alleen word die ingewikkelde strukturele samehang van die verstand en betekenisvolle verskille tussen individue egter uitgeskakel.

Vir die begrip van ons onderwerp is dit nodig om na 'n ander benadering tot verstand, naamlik die van Thurstone<sup>16)</sup> en sy medewerkers, te verwys wat meen dat verstand uit 'n aantal primêre faktore bestaan wat betreklik onafhanklik van mekaar is. In meer resente tye het Guilford<sup>17)</sup> en sy medewerkers 'n soortgelyke tegniek gebruik en aanmerklik op die werk van Thurstone uitgebrei en verbeter. Volgens Guilford se teorie oor die struktuur van verstand, sover dit tans ontwikkel is, bestaan die verstand uit sowat 120 afsonderlike dimensies, waarvan meer as 'n honderd deur hedendaagse bestaande verstandstoetse nie eens gemeet word nie, en meer as die helfte van die 120 is nog hoegenaamd deur geen toets gemeet nie.<sup>32)</sup>

Guilford is die mening toegedaan dat hierdie dimensies sowel funksioneel as struktureel onder oënskou geneem kan word. Hy meen dat funksioneel gesien daar vyf basiese werkinge van die verstand is naamlik ken (cognition), geheue

(memory), afwykende of divergente produksie (divergent production), samelopende of konvergerende produksie (convergent production) en evaluasie (evaluation). Die inhoud wat gebruik kan word het betrekking op syfers, simboliek, semantiek en gedrag, terwyl die verstandspprodukte bestaan uit eenhede, klasse, verhoudinge, stelsels, transformasies en implikasies (units, classes, relations, systems, transformations and implications).

Guilford is dan die mening toegedaan dat die skeppende vermoë of beter die geskape produk, die resultaat is, hoofsaaklik maar nie uitsluitlik nie van die afwykende of divergerende prosesse (divergent processes) wat op hul beurt bestaan uit onder ander dinge soos ideëproduksie, vlotheid, buigsaamheid en oorspronklikheid (idea production, fluencies, flexibilities, and originality). Hierdie prosesse word nie deur huidige I.K.-toetse gemeet nie.

In sy navorsing het Guilford bevind dat skeppende vermoë baie meer kompleks is as wat oorspronklik gemeen is. Met die ontleding van die toetse van verbale aard is bevind dat die basiese trekke wat met logiese skeppende denke verband hou, bestaan uit drie voltheidsfaktore, twee buigsaamheidsfaktore en een verwerkingsfaktor (elaboration factor). Al hierdie faktore val in die kategorie van „divergent-production abilities” waarna hierbo verwys is, maar hulle is nie beperk tot hierdie kategorie nie, en het ook 'n baie algemene uitwerking op die ander intellektuele bekwaamhede in die kategorieë ken, geheue, konvergerende produksie en evaluasie.

Guilford meen dat parallel aan die ses divergente produksie-faktore wat op verbale materiaal betrekking het, daar ook 'n groep van ses nie-verbale divergente produksie-bekwaamhede bestaan. Hy is verder die mening toegedaan dat nie slegs die faktore in die divergente kategorie tot skeppende denke bydra nie, maar dat daar in die ander vier kategorieë van die struktuur van die intellek groepe bekwaamhede aanwesig is parallel aan dié hierbo onderskei.

Indien my afleiding korrek is, wil dit voorkom asof skeppende vermoë eintlik 'n funksie van die intellek is, hoewel dit nie genoegsaam deur tradisionele verstandstoetse „gemeet” word nie.

Die werk van Guilford oor die aard en wese van die skeppende denke is enigsins benadruk, omdat hy in hierdie opsig die leiding geneem het. Dit sal uit wat verder volg, blyk dat

eenstemmigheid oor hierdie aspek sekerlik nog nie bereik is nie. Dit rus op ander navorsers, ook Sirsaledo om die aangeleentheid verder te ondersoek en Guilford en andere se bevindinge te bevestig of te weerlê.

## 2. *Evaluasie van die skeppende vermoë en enkele resultate.*

Die vraag ontstaan dadelik hoe die skeppende vermoë van die mens ondersoek kan word om tot nadere kennis daarvan te kan kom.

In die V.S.A. het reekse toetse reeds verskyn waarmee pogings aangewend word om in groepsituasies byvoorbeeld in die skool skeppende vermoë te meet. ('n Lys van sodanige toetse sal deur die Buro op versoek aan belangstellendes verstrek word). In enkele ondersoeke is van biografiese gegewens gebruik gemaak.

Calvin Taylor<sup>18</sup>) van die Universiteit van Utah het in sy eie navorsing asook in oorsigte van die werk van ander navorsers bevind dat individue met 'n hoë mate van skeppende vermoë skolasties nie noodwendig beter presteer as individue wat aan 'n mindere mate die eienskap besit nie, en tog vind hy slegs korrelasies in die orde van .2 tot .4 tussen toetse vir verstand en skeppende vermoë.

In 'n ontleding van die biografiese data bevind Taylor dat persone met 'n hoë mate van skeppende vermoë in hul jeug meer stokperdjies gehad het, dat hul betreklik eensame en onafhanklike persone was met sterk motivering vir verwerde doelstellings. Die prentjie is egter ingewikkeld.

Teriman<sup>19</sup>) se opvolgwerk in verband met hoë I.K.-leerlinge verdien ook vermelding.

Hoewel die groep as geheel veel beter presteer het as enige groep van normale of gemiddelde bekwaamheid, het min van hulle in werklike genieë ontwikkel, wat, na hy meen, aan persoonlikheidsfaktore veral motivering toegeskryf kan word.

Anne Roe<sup>20</sup>) se werk in verband met klein groepe begaafde wetenskaplikes gooi ook lig op hul persoonlikheidssamestelling. As besondere kenmerke vind sy by hulle 'n neiging om alleenlopers te wees, met 'n oordrewe begrip van die waarde van hul eie idees.

Ondersoeke van besondere betekenis op hierdie gebied is afkomstig van MacKinnon<sup>21</sup>) en sy medewerkers by die Californian Institute for Personality and Ability Research.

Hierdie navorsers het groot groepe persone wat deur hul

professies as persone met hoë skeppende vermoë aanvaar is, byvoorbeeld argitekte, natuurwetenskaplikes, ingenieurs, skrywers, uitvindere en so meer tesame met vergelykingsgroepe wat uit „gewone” mense bestaan vir 'n hele paar dae aan 'n intensiewe battery persoonlikheids- en aanlegtoetse onderwerp en tot belangrike bevindings gekom. Sy eksperimentele groepe het in verskeie toetse veel beter gevaar as die ander en hy meen dat I.K. benede 'n sekere peil, ongeveer 120, betreklik onbelangrik is. Met die Barron-Welsh Art Test het hy bevind dat die skeppende individue meer hou van komplekse en asiasimmetriese tekeninge as van konvensionele, abstrakte lyn-tekeninge. Ook wat persoonlikheid, belangstelling en biografiese besonderhede betref, het hy belangrike verskille gevind. In die algemeen sou die skeppende groep in hul jeug nie juis as onstabiel bestempel kon word nie, maar hulle wat dikwels ongelukkig as kinders, op skool was hulle opstandig, egoïsties, beslis, met 'n oordrewe dunk van hul eie idees, doen en late.

Die werk van Getzels en Jackson,<sup>22)</sup> wat wye publisiteit geniet het, verdien besondere vermelding. Hierdie ondersoekers het hulle ten doel gestel om te bepaal wat die implikasies is van die verskille van leerlinge in toetse vir verstand, persoonlikheid en kreatiewe vermoë. Vir die meting van kreatiewe vermoë het hulle van Guilford se toetse aangepas. Hulle was die mening toegedaan dat die verskille tussen toetse vir intelligensie en kreatiewe vermoë nie aan die tegniese ontoereikende van verstandstoetse toegeskryf moet word nie, maar eerder aan bepaalde vermoëns wat heeltemal verskil van wat gewoonlik deur verstandstoetse gereflekteer word.

Die ondersoekers vind deurgaans lae korrelasies tussen die verstandstoetse en toetse vir kreatiewe vermoë van 'n groep hoërskoolleerlinge van wie die ouderdomme nie veel verskil het nie soos volg:

I.K. met woordassosiasie	0.37
I.K. met gebruik (uses)	0.15
I.K. met verborge figure	0.30
I.K. met fabels	0.12
I.K. met probleme (make-up problems)	0.39

(Die aard van die toetse vir kreatiewe toetse kan hier nie bespreek word nie).

Getzels en Jackson kom dan tot die gevolgtrekking dat hoewel skeppende vermoë in geringe mate aan intelligensie verwant is, dit egter grootliks 'n afsonderlike vermoë is.

Hulle vergelyk dan verder twee groepe leerlinge, naamlik een groep in die boonste 20% van die kreatiewe toetse maar nie so hoog in die verstandstoets nie (gemiddelde I.K. 127) en die ander groep in die boonste 20% van die verstandstoets maar nie so hoog in die toetse vir kreatiewe vermoë nie (gemiddelde I.K. 150). Die bevinding is dat die twee groepe ewe goed vaar in skoolprestasie, met ander woorde dit weerspreek die mening dat individue met hoë skeppende vermoë skolasies nie so goed vaar as hoë I.K.-leerlinge nie.

Die leerlinge met hoë skeppende vermoë het beter gevaar in toetse vir geestigheid en oorspronklikheid en was minder konvensioneel met betrekking tot hul houdings en aspirasies. Belangrik is die bevinding dat die hoë-I.K.-groep ten opsigte van gewenste persoonlikheidseienskappe deur hul onderwysers hoër aangeslaan is as die hoë skeppende groep. Dit kan belangrike opvoedkundige implikasies inhou.

Verskeie ander ondersoekers het die eksperiment herhaal en tot soortgelyke bevindinge gekom.

Heelwat ander ondersoekers het ook lae korrelasies bevind tussen toetse vir verstand en skeppende vermoë.

In werk met voorskoolse kinders het Andrews<sup>23</sup>) in 1930 reeds sulke lae korrelasies tussen toetse vir verstand en verbeelding gevind wat daarop dui dat daar weinig verband is tussen intelligensie en verbeelding of voorstellingsvermoë. Barron<sup>24</sup>) bevind 'n lae hoewel duidende korrelasie van 0.33 tussen sy toetse vir oorspronklikheid en die Concept Mastery Test; Flanagan<sup>25</sup>) vind 'n r van 0.39 tussen sy meting van vindingsrykheid en die Guilford-Zimmerman General Reasoning Test. Flanagan<sup>25</sup>) vind 'n r van 0.39 tussen sy meting van vinding-sota het vir verskeie groepe van verskillende leeftyd lae korrelasies bevind tussen toetse vir skeppende vermoë en verskeie verstandstoetse. In een primêre skool is r's van 0.16 en 0.17 gevind tussen die Stanford-Binet en toetse vir skeppende vermoë. Verdere bevindinge van hierdie navorsers tussen toetse vir intelligensie en skeppende vermoë is die volgende:

Groep	Getal	Verstands of skolasiese toets	r.
Grades 1—6	354	Otis Quick-Scoring	0.32
Grades 5—6	238	Kuhlman-Anderson	0.27
Grades 5—6	110	California Mental Maturity	0.24
Grades 7—12	272	Lorge-Thorndike	0.27
High Achievers (Grade 6)	30	Stanford-Binet	0.03



Torrance en medewerkers se belangrike bevinding is dat as begaafde groepe (boonste 20%) van die bogenoemde steekproewe op grond van metinge vir skeppende vermoë en afsonderlik volgens die tradisionele metinge vir verstand uitgesoek word, sal daar slegs 'n gedeeltelike dekking van tussen 23% tot 52% met 'n gemiddelde van 33% wees. Met ander woorde 67% van die individue met hoë skeppende vermoë sal weggelaat word as die seleksie slegs op grond van tradisionele verstandstoetse gedoen word.

In die Nasionale Buro vir Opvoedkundige en Maatskaplike Navorsing is ook lae maar statisties-duidende korrelasie gevind tussen die NSAG en die metinge vir skeppende verbeelding of oorspronklikheid op die Wartegtoets vir twee verteenwoordigende steekproewe soos volg:

Korrelasie tussen NSAGT en Wartegtoets.

Groep	Getal	NV	V	T
11—14 jaar (seuns en dogters)	200	0.219	0.151	0.198*
11jaar (seuns en dogters)	100	0.148	0.278	0.196*

(\* Beduidend op 5% peil).

Hoewel die korrelasies tussen metinge van verstand en skeppende vermoë in die reël laag is, moet daar met die syfers versigtig te werk gegaan word. Indien die data verder verwerk en ontleed word, kan daar moontlik ander gevolgtrekkings gemaak word.

So het R. W. Marsh<sup>27)</sup> die data van Getzels en Jackson verder verwerk en op grond van 'n faktorontleding laat hy hom as volg uit:

„... the detailed analysis of the author's correlations (d.i. Marsh se verwerkte gegewens) would seem to indicate that creativity is determined by different phenomena than those Getzels and Jackson assume. Rather than being almost independent of the general factor of intelligence, this factor is the most constant and conspicuous ingredient. Also, the ordinary types of intelligence test, particularly those used by Getzels and Jackson, are not fully representative of all aspects of intelligence. Despite this, the conventional I.Q. is still the best single criterion for creative potential. This may be improved upon by the use of other tests as well”.

Hier moet egter daarop gewys word dat Torrance 'n groot aantal bestaande verstandstoetse saam met sy toetse vir skeppende vermoë op verskeie steekproewe in verskillende stadia

van ontwikkeling toegepas het en deurgaans lae korrelasies bevind het.

Verder moet tot versigtigheid gemaak word, omdat daar nie genoegsame bevindings oor die geldigheid en betroubaarheid van die meeste toetse vir skeppende denke bestaan nie en omdat die langtermynvoorspellingswaarde van die toetse nog onbekend is. Soos met ander sielkundige toets lewer die kriterium waarteen die toetse gevalideer kan word groot probleme op. Baie toetse vir skeppende denke het reeds die lig gesien en pogings is aangewend om skeppende vermoë in besondere rigtings te meet byvoorbeeld in die Sielkunde, wetenskap op hoërskool, wetenskaplike aanleg ensovoorts.

### 3. *Opvoedkundige implikasies*

Die feit dat soveel persone wat in die latere lewe as groot skeppers ontwikkel het op skool „anders”, selfs gedragsmoeilik en ongelukkig was stem tot nadenke.

Winston Churchill het van homself soos volg gespreek: „At school I was not a very happy little boy, not much good at games and less good at lessons” (Daily Telegraph, Nov. 13, 1954).

Volgens Burt<sup>31</sup>) was manne soos Newton, Barrow, Goldsmith, Sheridan, Watt, Stephenson, Wellington, Clive en ander, domkoppe op skool. Volgens Burt is die grootste tekortkoming van die skool juis om die uitsonderlike kinders te ontdek en in hulle behoeftes te voorsien. Volgens Vernon kom die uitsonderlike kinders skynbaar tereg ten spyte van die skool. Maar, vra ons, hoeveel kom *nie* tereg nie?

Veel word vandag gedoen om in die opvoedkundige behoeftes van intellektueel minder begaafdes te voorsien, en daar is al baie geskryf oor die opvoedkundige behoeftes van die „begaafde” kind — selfs Sirsa het verlede jaar sy aandag hieraan geskenk — maar dis duidelik dat begaafdheid nie slegs in terme van I.K. geïdentifiseer kan word nie, omdat die tradisionele verstandstoetse nie 'n genoegsame aanduiding van 'n besondere vorm van begaafdheid naamlik die skeppende denke gee nie.

Vir die opvoeder is die probleem dan om die kind met 'n hoë mate van skeppende vermoë in welke rigting dit ook al geleë kan wees, vroegtydig te ontdek en optimaal te laat ontwikkel.

Ernstige aantygings teen die skool is reeds gemaak, naamlik dat die tradisionele metodes van onderrig skeppende vermoë nie ontwikkel nie, maar juis vernietig. In die verband word na die werke van Torrance,<sup>28)</sup> Peet<sup>29)</sup> en andere verwys en daarmee word hier volstaan.

Om die opvoedkundiges egter in staat te stel om die hoogskeppende individue te identifiseer, sal die sielkundiges die leiding moet neem en die metodes en middele daartoe ontwikkel. Hier wag 'n taak vir Sirsalede.

### *Samevatting*

1. Dit is nog nie 'n uitgemaakte saak of skeppende denke 'n afsonderlike vermoë is wat geringe verband het met intelligensie en of dit struktureel 'n aspek of deel van die intelligensie self is nie. Dit kom my egter voor asof die tradisionele verstandstoetse nie 'n genoegsame meting van skeppende vermoë gee nie en dat die bruikbaarheid van verstandstoetse verhoog kan word indien dit met toetse vir skeppende vermoë aangevul word. Dit verdien selfs oorweging of metinge van skeppende vermoë nie as 'n integrerende deel van tradisionele verstandstoetse ingesluit behoort te word nie. Navorsing in die toekoms sal ten opsigte hiervan nie afsydig kan staan nie, en navorsers word aangeraai om aan hierdie aangeleentheid dringende aandag te skenk, al sou ons daarvan beskuldig word dat ons ook deur die „nuwe Amerikaanse siekte” aangesteek is.

2. Die ondersoeke van Guilford na die struktuur van skeppende vermoë is waardevol en interessant, maar ondersoeke waar die individu in sy geheel betrek word, lewer besonder betekenisvolle resultate.

2.1. Die navorser sal nie slegs van toetse kan gebruik maak nie, maar toetsbevindinge moet aangevul word deur waarneming en 'n grondige ondersoek van die persoon se lewensgeskiedenis.

3. 'n Paar belangrike bevindinge is die volgende:

3.1. Korrelasies tussen metinge van skeppende denke en intelligensie in ongeselekteerde bevolkinge is laag (0.17—0.40).

3.2. Korrelasie tussen hierdie twee veranderlikes by geselekteerde (hoog begaafde) persone is nog laer, amper 0.

3.3. Korrelasie tussen hierdie metinge is hoër vir meisies as vir seuns, met ander woorde dit skyn of seuns oor 'n hoër mate van skeppende vermoë as meisies beskik.

3.4. Indien die I.K. alleen gebruik word om die boonste 20% van die bevolking as hoog begaafd af te sonder, dan word slegs  $\pm 30\%$  van die persone in die boonste 20% met hoë skeppende vermoë ingesluit, met ander woorde 70% van die persone met die hoogste skeppende vermoë word uitgesluit.

3.5. In meeste gevalle, nie almal nie, is die akademiese prestasie van die boonste 20% van die „skeppende persone” vergelykbaar met die boonste 20% soos uitgesoek met tradisionele verstandstoetse.

3.6. Dit blyk dat daar sekere grense aan die verstandspeil soos uitgedruk in terme van I.K. in dié verband bestaan. Torrance, Yamamoto<sup>30</sup>) en ander meen dat sodra die I.K. onder 120 daal het die verskille tussen meting van verstand en skeppende vermoë weinig betekenis meer. Met ander woorde 'n hoë mate van skeppende vermoë is 'n bate alleen by persone met 'n I.K. van 120 en hoër.

4. Belangrike verskille ten opsigte van persoonlikheid, samestelling, belangstelling, differensiële aanleg, ontwikkelingsgeskiedenis en so meer is tussen persone met 'n hoë mate van skeppende vermoë en ewe intelligente persone sonder die hoë skeppende aanleg bevind. Daar is egter nie een algemene patroon nie.

5. Hoewel vordering gemaak is, sal daar nog veel navorsing gedoen moet word met betrekking tot die ontwikkeling van toetse vir die meting van skeppende vermoë. Geldigheid, betroubaarheid en langtermynvoorspelling lewer, net soos in die geval met ander sielkundige toetse, besondere moeilike probleme wat opgelos moet word.

6. Hoewel daar op hierdie stadium nie sonder meer verseker kan word dat kinders wat met huidige metodes as hoogs-skeppend geïdentifiseer kan word in die later lewe as die grootste skeppende denkers sal ontwikkel nie, is dit 'n aangeleentheid wat opvoedkundiges (ouers en onderwysers) onder oë moet sien. Individue met 'n hoë mate van skeppende vermoë lewer unieke bydraes en daardie talente moet van vroeg af maksimaal ontwikkel word.

7. Die aangeleentheid van skeppende denke word vir navorsing graag by Sirsalede aanbeveel.

P. M. Robbertse.

Pretoria.

## BIBLIOGRAFIE

1. J. P. Guilford: *Potentiality for Creativity and Its Measurement*. Proceedings of the 1962 Invitational Conference on Testing Problems. Educational Testing Service, 1962.
2. S. E. Golan: *Psychological Study of Creativity*. Psychological Bulletin. 60.
3. P. E. Vernon: *Creativity and Intelligence*. Educational Research. Vol. VI, No. 3, June 1964. National Foundation for Educational Research in England and Wales.
4. R. M. Simpson: *Creative Imagination*. American Journal of Psychology. Vol. 33, 1922.
5. H. L. Hargreaves: *The Faculty of Imagination*. British Journal of Psychology Monographs, 1927.
6. A. F. Osborn: *Applied Imagination*. Charles Scribner's Sons. New York.
7. E. P. Torrance: *Measurement and Development of the Creative Thinking Abilities*. The Year Book of Education, 1962. University of London Institute of Education.
8. F. Bartlett: *Thinking*. Basic Books. New York, 1959.
9. J. P. Guilford: *Creativity*. American Psychologist. 1950. 5.  
J. P. Guilford: *Structure of Intellect*. Psychol. Bull. 1956. 53.  
J. P. Guilford: *Three faces of Intellect*. Am. Psychologist. 1959. 14.  
J. P. Guilford: *Factors and Psychological Theory*. Am. Psychologist. 1959, p. 134.  
En talle ander werke van Guilford.
10. T. C. Denise & H. W. Burns: *Knowledge and Creativity*. Proceeding of the 1962 Invitational Conference on Testing Problems, E.T.S.
11. J. P. Guilford: *Potentiality for Creativity and Its Measurement*. Proceedings of the 1962 Invitational Conference on Testing Problems. E.T.S.
12. R. L. Thorndike: *Some Methodological Issues in the Study of Creativity*. Proceedings of the 1962 Invitational Conference on Testing Problems.
13. Louise W. Cureton: *Creativity Research and Test Theory*. Am. Psychologist. Vol. 19, No. 2, Feb. 1964, p. 136.
14. Cyril Burt: *Critical Notice: Creativity and Intelligence*. Brit. J. Educ. Psychol. 32. 292—296.
15. P. E. Vernon: a.w.
16. L. L. Thurstone: *Primary Mental Abilities*. Psychometr. Monogs. 1938, No. 1, en talle ander werke.
17. J. P. Guilford: Talle van sy werke.
18. C. W. Taylor & J. L. Holland: *Development and Application of Tests of Creativity*. Rev. Educ. Res., 32, 91—102.
19. L. M. Terman & M. Oden: *Genetic Studies of Genius*. Vol. IV. The Gifted Child Grows up. Stanford University Press.
20. P. W. Mackinnon: *The Personality Correlates of Creativity*. Proc. XIV. Intern. Congr. Appl. Psychol. Copenhagen. 1962.
21. J. W. Getzels & P. W. Jackson: *Creativity and Intelligence*. John Wiley and Sons. 1962. London and New York.

23. Andrews, E. G.: Aangehaal deur E. P. Torrance: *Measurement and Development* etc. Kyk. No. 7.
24. F. Barron: Aangehaal deur Torrance. Kyk no. 7.
25. J. C. Flanagan: *Monograph Series No. 2.* (In Nas. Buro vir Opvoedk. en Maatsk. Navorsing), en ander werke van Flanagan.
26. Kyk n<sup>o</sup>. 7.
27. R. W. Marsh: *A Statistical Re-Analysis of Getzels and Jackson's Data.* Brit. J. Educ. Psychol. Vol. XXXIV, Part. 1, Febr. 1964, p. 91.
28. E. P. Torrance: *Education and the Creative Individual Modern School Practice Series*, 1963.  
E. P. Torrance: *Guiding Creative.* Talent. Prentico Hall. 1962.
29. H. E. Peet: *The Creative Individual.* Ronald Press, 1960.
30. Kaoru Yamamoto: *Threshold of Intelligence in Academic Achievement of Highly Creative Students.* Journal of Experimental Education. Vol. XXXII, No. 4.
31. C. Burt: *Mental and Scholastic Tests.* P. S. King and Son. London, 1939.
32. J. P. Guilford: *Intellectual Resources and their Value as seen by Scientists.* In C. W. Taylor (Ed.) 1959 Conference on the Identification of Creative Scientific Talent. Salt Lake City. University of Utah Press. 1959.