



'n Voorlopige studie van die waarde van 'n gekombineerde kwantitatiewe-kwalitatiewe benadering tot beroepsvoorligting vir 'n natuurwetenskapstudent: 'n Longitudinale gevalstudie

Author:Jacobus G. Maree¹**Affiliation:**¹Faculty of Education, University of Pretoria, South Africa**Correspondence to:**

Kobus Maree

Email:

kobus.maree@up.ac.za

Postal address:

Groenkloof Campus, University of Pretoria, Lynnwood Road, Hatfield, Pretoria 0028, South Africa

Dates:

Received: 28 Aug. 2012

Accepted: 18 Sept. 2012

Published: 28 Nov. 2012

How to cite this article:

Maree, J.G., "n Voorlopige studie van die waarde van 'n gekombineerde kwantitatiewe-kwalitatiewe benadering tot beroepsvoorligting vir 'n natuurwetenskapstudent: 'n Longitudinale gevalstudie', *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* 31(1), Art. #383, 11 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v31i1.383>

Hierdie artikel beskryf die waarde van 'n gekombineerde kwantitatiewe-kwalitatiewe benadering tot beroepsvoorligting vir 'n natuurwetenskapstudent. Die deelnemer, 'n 18-jarige jong man, is geselekteer om deel te neem aan groepassering en beroepsvoorligting op grond van sy akademiese prestasies, sy begeerte om in die natuurwetenskappe te studeer en die feit dat hy 'n benadeelde is. Die intervensie het twee fases behels: assessering en terugvoer. Data is ingesamel met behulp van die *Myers-Briggs Type Indicator*, die *Differential Aptitude Tests* en die *Rothwell-Miller Interest Blank*, sowel as kwalitatiewe tegnieke ('n collage, die *Beroepsbelangstellingsprofiel*, lewenslyn, vroeë anekdotes, sowel as die lewensverhaaltagnieke). Na afloop van die intervensie het die deelnemer verhoogde beroepsaanpasbaarheid gedemonstreer en 'n meer aktiewe rol in sy ontluikende beroeps- en lewensverhaal begin speel. Vyf jaar later het sy prestasies alle verwagtings oortref. Dit blyk dat 'n gekombineerde kwantitatiewe-kwalitatiewe benadering tot beroepsvoorligting vir natuurwetenskapstudente die potensiaal het om aan hul beroepsvoorligtingsbehoefes te voldoen. Meer navorsing met groot groepe studente is nodig.

A preliminary study about the value of a combined quantitative-qualitative approach to career counselling for a student in the natural sciences: A longitudinal study. This article describes the value of a combined quantitative-qualitative approach to career counselling for a student in the natural sciences. The participant, a 18-year old young man, was selected to participate in group assessment and career counselling based on his academic achievements, his expressed interest and desire to study in the natural sciences and on being from a disadvantaged community. The intervention comprised both an assessment and a feedback phase. Data was gathered using the *Myers-Briggs Type Indicator*, the *Differential Aptitude Tests* and the *Rothwell-Miller Interest Blank*, as well as qualitative techniques (including a collage, the *Career Interest Profile*, the life line, early anecdotes, as well as the life story techniques). After the intervention, the participant demonstrated an increased career adaptability and took a more active part in developing his career and life story. Five years later, his achievements exceeded all expectations. A combined quantitative-qualitative approach to career counselling for students in the natural sciences may have the potential to meet their career counselling needs. More research with large groups of students is needed.

Fokus op enkele probleme in die Suid-Afrikaanse onderwysstelsel

Die endemiese probleme in die Suid-Afrikaanse onderwysstelsel kom wyd voor. Die onlangse handboekfiasko (Limpopo, maar ook in ander provinsies) getuig hiervan. Onderprestasie in veral die natuurwetenskappe, op skool- sowel as tersiêre vlak, benadeel studente se kans om hul potensiaal te verwesenlik en skaad uiteindelik die nasionale ekonomie. In 'n vorige artikel (Maree 2010) het ek kommer uitgespreek oor die feit dat die Suid-Afrikaanse onderwysstelsel die sosio-ekonomiese foute versterk wat reeds so tipies en algemeen in Suid-Afrika (SA) is. Endemiese probleme in die onderwys speel 'n sleutelrol in SA se onvermoë om die vereiste ekonomiese groei koers van 6% te behaal.

Die maatskaplike en ekonomiese marginalisering van die armste en mees kwesbare mense in SA gaan onverpoos voort en die situasie versleg selfs (Bloch 2009). Huidige intervensieprogramme faal grotendeels.

© 2012. The Authors.

Licensee: AOSIS

OpenJournals. This work is licensed under the Creative Commons Attribution License.



Uitdagings vir die onderwysstelsel

Suid-Afrikaanse studente se prestasie in normbepalende studies

Vergelykende internasionale studies bevestig dat Suid Afrikaanse studente afsteek wat taalgeletterdheid, taalvaardighede en basiese wiskunde- en wetenskapvaardighede betref. Plaaslike studente presteer gereeld uiters swak, indien nie die heel swakste nie, in internasionale studies soos die *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS) (Mullis, Martin, Kennedy & Foy 2007), die *Third International Mathematics and Science Study – Repeat* (TIMSS-R) (1999) en die *Trends in Mathematics and Science Study* (2003) (Bloch 2009).

Vaardigheidstekorte in die natuurwetenskappe

Volgens Kraak (2004) is die vraag na vaardighede in Suid-Afrika baie groter as die aanbod en Ray (2008) beweer dat daar 'n agterstand van 68 000 by ingenieurs en ambagspersoneel is. SA is 'n groot uitvoerder van, onder andere, mediese dokters en ingenieurs, terwyl vaardigheidstekorte in feitlik elke sektor van die ekonomie toeneem. Die situasie vererger vanweë die ontoereikende voorsiening van en steeds groeiende vraag na vaardighede, veral in die natuurwetenskappe (Maree 2010).

Hoë vlakke van studenteopskoppers en werkloosheid

Werkloosheid en die sogenaamde *revolving door syndrome* [draaideursindroom] op universiteitsvlak bly almal hoofbrekens besorg. Tussen 2001 en 2005 het 38% van voorgraadse studente na vier jaar op universiteit hul studie laat vaar, 58% op universiteit-van-tegnologie-vlak en 71% op afstandsonderrigvlak (Kraak 2008). Die skuld hiervoor is hoofsaaklik ontoereikende en lae gehalte onderwys by histories benadeelde hoër onderwysinstellings, ontoereikende indiensnemingsgeleenthede, gebrekkige beroepsvoorligting by opleidingsinstansies, ensovoorts (DPRU2006).

Ondanks die feit dat onderwys tans die grootste begroting het (R207 miljard in 2012–2013, vergeleke met verdediging se begroting van R37 miljard vir dieselfde tydperk), lewer die enorme besteding daaraan nie tasbare resultate nie. Bloch (2009) voeg by dat die helfte van alle universiteitstudente teen hul derde jaar hul studie opskop.

'n Holistiese benadering

Hoewel baie geskryf is oor onderprestasie in wiskunde en natuur- en skeikunde op sekondêre en tersiêre vlak (Maree 2010), en talryke moontlike oplossings voorgestel is, is daar min geskryf oor hoe beroepsvoorligting van hierdie uitdagings die hoof kan bied (DPRU 2006; Kraak 2010). Ek gaan probeer om dié leemte in my artikel aan te spreek.

Beroepsvoorligting in die een-en-twintigste eeu: Behoefte aan 'n hersiene benadering

'n Verandering in ons benadering tot beroepsvoorligting en 'n meer holistiese benadering tot die uitdaging van onderprestasie in Suid-Afrika is noodsaaklik. Alle fasette

van hierdie uitdaging moet aandag ontvang as ons die situasie wil verbeter (Maree 2010, 2012). Ek fokus vervolgens op die noodsaaklikheid van beroepsaanpasbaarheid by natuurwetenskapstudente in die een-en-twintigste eeu.

Beroepsaanpasbaarheid

Die vierde ekonomiese golf en verwante veranderinge in die globale ekonomie van die een-en-twintigste eeu het die werkplek betekenisvol verander en verander ook die teorie en praktyk van beroepsvoorligting wêreldwyd. Savickas (2008, persoonlike mededeling) glo dat ontwikkelings op die ekonomiese front lig kan werp op hoe individue hul sin vir sosiale identiteit en gevoel van eiewaarde behou tydens herhaalde loopbaanveranderinge. Savickas (1993, 2009b) stel dus voor dat die klem in beroepsvoorligting van loopbaanontwikkeling na selfontwikkeling moet verskuif. Loopbaankonstruksieteorie (Savickas 2008, persoonlike mededeling) gee aandag aan sodanige klemverskuiwing en handel spesifiek oor die behoeftes van hedendaagse mobiele werkers wat verskeurd en verward voel gedurende die vierde ekonomiese golf wat deur Savickas (2008, persoonlike mededeling) beskryf word as 'the most rapid transformative moment in economic history' [*die mees fundamentele transformatiewe oomblik in ekonomiese geskiedenis*].

Teoretiese oorsprong van beroepsaanpasbaarheid

Die aanpasbaarheidsegment van die loopbaankonstruksieteorie verwys na beroepsontwikkelingstake en strategieë om daardeur te werk, asook na beroepsrolle en strategieë om die oorgang tussen rolle te bewerkstellig (Savickas 2006). Beroepsaanpasbaarheid behels studente se bereidwilligheid en toegang tot hulpbronne om oorgang en veranderinge in hul beroepsrolle te bestuur. Om beroepsaanpasbaar te wees is 'n psigososiale proses. Dit behels die stel en nastreef van doelwitte om die werkkrolverandering te hanteer en individue te help om balans in hul lewens te herstel (Savickas 2008). Ek ondersteun die sienings van Savickas (2011b) en ander (Hartung 2011; Subich 2011) dat verwerwing van die vaardigheid van beroepsaanpasbaarheid die essensie van loopbaanvoorligting in die een-en-twintigste eeu is. 'n Gekombineerde benadering tot beroepsvoorligting bied aan voorligters die beste kans om hierdie doel te verwesenlik.

'n Gekombineerde benadering tot beroepsvoorligting

Die veranderende situasie wêreldwyd

In onlangse jare is beroepsvoorligting wêreldwyd hervorm, soos blyk uit die paradigmatuif vanaf 'n hoofsaaklik positivistiese (eienskap- en faktor-) benadering na postmoderne benaderings (waarvan die narratiewe benadering 'n uitvloeisel is). Hierdie transformasie is gekenmerk deur 'n verskuiwing weg van 'n hoofsaaklik kwantitatiewe benadering na 'n gekombineerde kwalitatief-kwantitatiewe benadering (Savickas 2000, 2007). (Die term 'postmoderne' in dié artikel verwys na benaderings (bv. narratief, kontekstueel, konstruktief) wat die belangrikheid beklemtoon van ons begrip van ons beroepe soos hulle



beleef word (Niles & Harris-Bowlsbey 2002). Die term word interafhanklik gebruik saam met 'n verskeidenheid ander terme. Alternatiewe wat in die literatuur gebruik word, sluit in kwalitatiewe, postmoderne, asook alternatiewe beroepsfasilitering.

Tot onlangs het beroepsvoorligting in Suid-Afrika hoofsaaklik geskied sonder inagneming van die konteks waarbinne fasilitering plaasvind of oorweging van die moontlikheid dat 'n aanvullende kwalitatiewe benadering potensieel onontbeerlike inligting kon lewer (Stead & Watson 1999). Dis noodsaaklik om oor die eksklusiewe gebruik van tradisionele beroepsfasiliteringsmetodes en -tegnieke te besin (Maree 2007). In die postmoderne era moet ag geslaan word op die uiteenlopende waardes, kulture, persoonstipes en godsdienstige oortuigings binne die samelewing wat loopbaankonstruksie beïnvloed.

Beroepsvoorligting in die postmoderne era

Beroepsvoorligting in die postmoderne era beweeg weg van 'n deskundige benadering van bo na onder ('three interviews and a cloud of dust' [*drie onderhoude en 'n stofwolk*] (Crites 1981:49) na 'n meer samewerkende benadering. Kliënte word in staat gestel om hul eie beroepskeuses te maak, asook om verantwoordelikheid vir dié besluite te neem en meer sinvolle persoonlike en beroepslewens te ontwerp; hulle pas die werk by hul lewens in en nie andersom nie. Hierdie verander (en) de fokus beklemtoon die bemagtiging van kliënte, eerder as om loopbaanvoorligting hoofsaaklik op aspekte soos belangstellings en aanleg te baseer. Die fokus val nou op die bemagtiging van kliënte in hul loopbaankonstruksie.

Onderhoude om lewenstemas van kliënte te identifiseer (soos dit in hul lewensverhale vergestalt), speel 'n deurslaggewende rol in postmoderne beroepsfasilitering (Savickas 2007). Savickas (2001) argumenteer dat belangstellingsvraelyste die basiese trekke van loopbaanbesluite kan vasvang en dat konstruktivistiese benaderings die inligting kan aanvul om 'n volledige prentjie van die kliënt te bied. 'n Gekombineerde kwalitatief-kwantitatiewe benadering help dus om die kliënt se lewensverhaal te verken en plaas die vraelysresultate (soos aanleg, belangstellings en waardes) in konteks.

Verhalende [*storied*] beroepsfasilitering

Verhalende beroepsfasilitering begin wanneer die fasiliteerder 'n veilige en respekvolle atmosfeer skep waarbinne kliënte genooi word om hul beroeps- en lewensverhale te deel. Hoshmand (1993) meld dat dit die kernfunksie van verhalende beroepsfasilitering is om 'n verhaal te vertel. Ontlokkings van die narratiewe laat die verlede herleef om huidige sowel as toekomstige ervarings toepaslik te interpreteer (Cochran 1997, 2007). Volgens Winslade en Monk (1999) bring die verhale wat ons oor onself, en dié wat ander mense oor ons vertel, ons unieke realiteite na vore. Verhale beskryf nie bloot die mens se lewe nie, maar vorm ook jou siening van jouself as mens. Die verhaal word uiteindelik jou verwysingsraamwerk.

Om op te som: Die gekombineerde benadering het groot potensiaal in kultureel uiteenlopende omgewings (Maree 2007). Die unieke kulturele kontekste en praktyke of oortuigings (m.a.w. die kliënt in konteks) staan voorop in postmoderne beroepsvoorligting, waar dit randfaktore in die tradisionele benadering was.

Doelstellings van die studie

Ek gebruik hier 'n gevalstudie om die toepassing van 'n gekombineerde benadering tot beroepsvoorligting vir 'n natuurwetenskapstudent te verken. My doel is om die impak van 'n gekombineerde benadering op die persoonlike groei en beroepskeuse van die student te bepaal. Antwoorde is veral op die volgende vrae gesoek:

1. In watter mate kan 'n gekombineerde benadering tot beroepsvoorligting die aanpasbaarheid, 'vertelbaarheid' en aktiwiteit van 'n benadeelde student in die natuurwetenskappe verhoog en hom help om op 'n volhoubare wyse verandering en ander kontekstueel bepaalde uitdagings te hanteer?
2. Watter bewyse is daar na vyf jaar dat dié proses die deelnemer toegerus het om die kompleksiteit van sy unieke konteks en kontekstuele uitdagings te konfronteer en hanteer?

Metode

Paradigmatiese perspektief

Hoewel 'n getal sielkundige toetse toegepas is, is die studie onderneem vanuit die kwalitatiewe, interpretivistiese epistemologie ten einde begrippe en betekenis te verstaan soos deur die deelnemer self voorgestel.

Idiografiese gevalstudie as navorsingsontwerp

'n Longitudinale, interpretatiewe gevalstudie is as navorsingsontwerp gebruik (Yin 1984). Tydreeksnavorsing (longitudinale studie) is onderneem om oor 'n vyfjaarperiode bepaalde inligting oor 'n enkele persoon te versamel en telkens insigte te verkry, te ontdek en te interpreteer eerder as om 'n hipotese te toets. Ek wou stabiliteit of verandering by die deelnemer opteken (Neuman 2000). Aanvanklik is tradisionele sowel as narratiewe beroepsvoorligtingtegnieke toegepas. Die klem was egter daarop om tred te hou met die deelnemer se groei oor 'n bepaalde tydperk.

Deelnemer en agtergrond

Doelsteekproefneming is gebruik om 'n deelnemer te selekteer. 'n Agtienjarige student (uit 'n ekonomies armoedige agtergrond) wat op grond van sy akademiese prestasies, sy begeerte om in die natuurwetenskappe te studeer en sy benadeelde omstandighede geselekteer is om aan groe-passessering en beroepsvoorligting ($N = 86$; 86 persone is by hierdie geleentheid deur die outeur geassesseer) deel te neem, het vrywillig aangebied om gereelde opvolginligting



oor sy vordering te verskaf. Hy is die tweede van drie kinders uit 'n sosio-ekonomies benadeelde gesin.

Prosedure: Multimetode data-insamelingsplan, asook psigometriese instrumente en kwalitatiewe data-insamelingsinstrumente en -tegnieke is gebruik

Twee beroepsfasiliteringsessies (vyf dae uit mekaar) het plaasgevind by 'n lokaal wat deur die borg van die projek gekies is. Die eerste sessie (voltooiing van alle toetse en vraelyste) het ongeveer 9 ure geduur, en die tweede was omtrent 30 minute lank (terugvoer op individuele basis aan die groep van 86 deelnemers). Aangesien die navorsing deel was van 'n dinamiese proses, is inligting deurentyd na afloop van hierdie twee sessies ingesamel en geverifieer.

Tydens sessie 1 is Tebogo ('n skuilnaam word gebruik om die deelnemer se identiteit te beskerm) genooi om vrae te beantwoord wat hom moes oorreed om oor fasette van sy lewe te besin en só sy beroeps- en lewensverhaal te ontlok (Savickas 2011a). Nadat Tebogo en ek mekaar beter leer ken het, is die toetse en narratiewe tegnieke toegepas. Die tweede sessie is aan 'magtiging' gewy: Tebogo is genooi om die assesseringsuitslag te evalueer (dus, sy beroepsverhaal te bekragtig) (Savickas 2011b, 2011c). Hy is ook versoek om die moontlikhede wat tydens die tweede onderhoud bespreek is aktief te ondersoek. Die hele proses van beroepsfasilitering is hersien. Sy persoonlike groei is bespreek en moontlike toekomsplanne is oorweeg. Die uiteindelijke doel van intervensie was om Tebogo in beweging te kry (bv. poste te ontleed) met die oog op selfkonstruksie (o.a. kies van 'n loopbaan) en die konstruksie van 'n lewensportret (Savickas 2011a).

Informele sowel as gerigte gespreksvoering is voor en tydens die navorsingsproses benut om 'n verhouding met die deelnemer te bewerkstellig en te behou, asook deurlopend inligting in te win. Verder is Tebogo noulettend dopgehou tydens intervensie. Vyf jaar het verloop tussen aanvanklike assessering en die slotgesprekke tussen die voorligter en Tebogo. Deur veld- en prosesnotas is rekord gehou van gesprekke, waarnemings, assesseringsgeleenthede en alle intervensiesessies. Laastens is 'n reflektiewe dagboek gebruik om die vordering en verloop van die studie te monitor. Die dagboek het my in staat gestel om sy gedagtes te rig en die geloofwaardigheid van die studie te verhoog deur te vra: 'Waar het ek dalk verkeerd gegaan?' Ten einde wankommunikasie te vermy, is alle interpretasie van besprekings met die deelnemer geverifieer.

Etiek

Maatreëls om die deelnemer se welstand te verseker is dwarsdeur die studie geïmplementeer. Ingeligte toestemming is van Tebogo en sy ouers verkry, en vertroulikheid is gehandhaaf. Terugvoer is tydens alle fases van die ondersoek aan Tebogo verskaf en die navorsingsbevindings is op beleefde wyse gerapporteer met die nodige verduideliking van begrippe wat hy aanvanklik nie verstaan het nie.

Psigometriese instrumente

Die psigometriese toetse wat in die studie gebruik is (vóór en ná verhalende beroepsfasilitering), is die *Self-Directed Search* (SDS) (Gevers, Du Toit & Harilall, 1992), die *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI) (Martin 1995), die *Differential Aptitude Tests* (SAT-L) (Owen 2000), en die *Studie-oriëntasievraelys in wiskunde* (SOW), (Maree, Prinsloo & Claassen 1997). Alle toetse is in Suid-Afrika gestandaardiseer en bevredigende psigometriese eienskappe is gerapporteer. Die toetse is blind gemerk deur 'n onafhanklike persoon.

Kwalitatiewe tegnieke

Kwalitatiewe data is ingesamel deur een-eenduidige, semigestruktureerde onderhoude met en waarneming van Tebogo. Kwalitatiewe tegnieke het ingesluit die *Beroepsbelangstellingsprofiel* (BBP) (Maree 2007) en sy narratiewe aanvulling, die lewenslyntegniek (Cochran 1997), asook die beroepskonstruksie-onderhoud (Hartung 2010; Savickas 2009a, 2009b). 'n Waardeprofiel is verkry deur informele vraelyste en gesprekke met die student.

Rol van die navorser

Vir die doel van hierdie studie het ek grotendeels die rol van fasiliteerder, instrument en vertroueling aangeneem.

Ontleding en vertolkling van data

In die geval van kwantitatiewe data is resultate verbatim gerapporteer en hul betekenis vervolgens aan die deelnemer vertolk en verduidelik. Kwalitatiewe data is gedurende en na afloop van die data-insamelingsproses ontleed om die verband tussen konsepte te begryp, patrone in die data te identifiseer en vas te stel of daar temas te voorskyn kom op grond waarvan bevindings vertolk kon word. Al die data is bestudeer om 'n geheelbeeld te verkry. Temas wat herhaaldelik geïdentifiseer is en as die belangrikste beskou kon word, is in 'n lys vervat om duplisering te vermy.

Resultate

Algemene agtergrond

Tebogo se vader het in 'n tegnieke (radiotegnikus) en sy moeder in 'n onderwysomgewing gewerk. Die onderwys was egter die oorheersende beroepstendens in sy gesin. Tebogo wou bo sy huislike en sosio-ekonomiese omstandighede uitstyg en het genoem dat behoorlike vergoeding belangrik was in sy toekomstige beroep.

Kwantitatiewe assessering

Skooldpunte aan die einde van graad 11 was soos volg:

- Afrikaans 22%
- Engels 37%
- Wiskunde 57%
- Fisiese Wetenskappe 48%
- Lewenswetenskappe 57%
- Rekeningkunde 60%.

Met die uitsondering van rekeningkunde (marginaal bogemiddeld) en wiskunde (gemiddeld), was sy punte in alle vakke onder die klagemiddeld.



Aanleg

Uit die vraelystoepassings het geblyk dat Tebogo oor goeie verbale vermoëns sowel as 'n sterk visuele perseptuele aanleg beskik. Aanduidings was ook dat sy interpersoonlike intelligensie bogemiddeld is. Die feit dat Tebogo in 'n Engelse skool was en redelik goed gevaar het (Engels was sy tweede taal van voorkeur), dui op 'n hoë kapasiteit vir aanpasbaarheid (sien Tabel 1 vir resultate). Die drie algemene aanlegkategorieë (vermoë) is geïdentifiseer in Tabel 2.

Studie-oriëntasie in Wiskunde

Tebogo se studie-oriëntasieprofiel in Wiskunde

Volgens die SOW was Tebogo se gevoelens (subjektiewe sowel as objektiewe ervarings) en sy houding jeens Wiskunde, asook sy studiegewoontes in Wiskunde ontoereikend. Daarenteen was sy wiskundevertroue toereikend. Tebogo se probleemoplossingsgedrag in Wiskunde was bevredigend. Volgens hom was sy studieomgewing (faktore verwant aan sy maatskaplike, fisieke en waargenome omgewing) toereikend, en sy inligtingverwerkingsvaardighede bevredigend.

Belangstellingsprofiel

Volgens die resultate van die SDS was sy hoogste voorkeurbelangstellingskategorieë ten tye van assessering soos volg:

- *Konvensioneel* ('n voorkeur vir geordende aktiwiteit wat die manipulering van data insluit)
- *Ondernemend* ('n voorkeur vir die manipulering van mense, leidinggewende en ondernemende optrede in die sakewêreld of openbare lewe)
- *Realisties* ('n besliste voorkeur vir werk met voorwerpe, gereedskap en masjinerie, wat dikwels lei tot die bemeestering van handvaardighede, dus van 'n meganiese, landboukundige, elektriese en tegniese aard)
- *Sosiaal* ('n voorkeur om met mense te werk).

TABEL 1: Tebogo se aanlegprofiel.

Nr	Item	Aanleg (Stanege)
1	woordskat	7
2	verbale redenering	7
3	nieverbale redenering	5
4	berekenings	4
5	leesbegrip	2
6	vergelyking	6
7	prysbeheer	9
8	ruimtelik visualisering (3-D)	3
9	meganiese insig	3
10	geheue	6

TABEL 2: Tebogo se opsommende aanlegprofiel.

Aanlegkategorie	Berekening	Aanleg
Akademies (algemene leer)	$(1+2+3+4+5+10)/6$	≈ 5.16
Handels-/klerklik (Klerklike, taal- en reken-)	$(4+5+6+7)/4$	5.25
Tegnies (Ingenieurs-/tegnies)	$(3+4+8+9)/4$	3.75

Persoonlikheid

Volgens die *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI-tipe: EWDB) pas Tebogo gewoonlik gemaklik sy standarde van wat korrek, doeltreffend en verstandig is toe op alle aspekte van sy omgewing. Sy energieke geneigdheid tot aksie, tesame met sy objektiewe en realistiese besluitnemingstyl, trek hom aan na bestuurs- en administratiewe posisies. Sy sistematiese benadering tot werkaftandeling en respek vir besonderhede en reëls kommunikeer 'n sin vir verantwoordelikheid en betroubaarheid – ander voel hulle kan hom vertrou en volg tot by voltooiing van die taak. Geleenthede om met ander in wisselwerking te tree is vir hom belangrik, asook gestruktureerde werksomgewings wat relatief duidelike prosedurele lyne vertoon.

Waardes

Tebogo wil presteer en geleenthede om as mens te groei koester. Hy wil graag 'n verskil maak in ander se lewens en onafhanklik word. Hy werk egter nie volgens sy potensiaal om hierdie waardes te verwesenlik nie.

Selfbegrip

Tebogo se akademiese selfbeeld blyk sterk te wees. Hy besef egter skynbaar nie dat baie harde werk nodig is om sy potensiaal te verwesenlik, te kwalifiseer in 'n gesogte studieveld, 'n suksesvolle lewe te ontwerp en sinvolle maatskaplike bydraes te maak nie.

Kwalitatiewe Assessering

Volgens die CIP was Tebogo se voorkeurbelangstellingskategorieë soos volg:

1. Ingenieurswese en die bouomgewing (in ooreenstemming met sy voorkeur vir 'realisties' op die SDS).
2. Uitvoerende en bestuurspraktyk (in ooreenstemming met sy voorkeur vir 'ondernemend' op die SDS).
3. Entrepreneurskap, bestuur en instandhouding van 'n persoonlike sakepraktyk (in ooreenstemming met sy voorkeur vir 'ondernemend' op die SDS).
4. Wiskunde en die rekeningkundige bedryfspraktyk (in ooreenstemming met sy voorkeur vir 'konvensioneel' op die SDS).
5. Rekenaarbedryfen tegnologiepraktyk (in ooreenstemming met sy voorkeur vir 'ondernemend' op die SDS).
6. Maatskaplike, sorggewende en gemeenskapsdienste, asook onderwyspraktyk (in ooreenstemming met sy vierde voorkeur op die SDS, naamlik 'sosiaal').

Sy antwoorde op die vrae in die *Career Interest Profile Narrative Supplement* (Maree 1986, 2006) verskyn hier onder. Die antwoorde is minimaal geredigeer (slegs growwe taalfoute is reggemaak):

1. Hoe kan ek vir jou van nut wees in jou loopbaanontwerp (Savickas 2005)?
 - 'Deur my te help om die nodige vaardighede en inligting te verwerf om suksesvol te wees.'



2.1a Wat is jou sterk punte?

- 'Ek is liberaal in my denke.'
- 'Ek kan by verandering aanpas.'
- 'Ek is 'n konsekwente, gestruktureerde persoon.'

2.2a Wat is jou swak punte?

- 'Ek hou nie van vervelige roetinewerk wat geen uitdaging bied nie.'
- 'Soms is ek te ontspanne, ongeërg, optimisties en onrealisties.'
- 'Ek memoriseer belangrike werk nie behoorlik nie.'

2b. Wat is jou spesiale vaardighede en talente?

- 'Ek is 'n mensemens. Ek wil daar wees wanneer mense my nodig het.'
- 'Ek kan opstaan vir die dinge waarin ek glo.'
- 'Ek is oop vir nuwe dinge en verandering.'

2c. Hoe sien ander mense jou, byvoorbeeld, sê hulle: 'Hy gee nooit op nie'?

- 'Hy vind pret selfs in die kleinste goed. Hy is geesdriftig maar ernstig.'

2.1d. Wat geniet jy?

- 'Om nuwe mense te ontmoet en beskikbaar te wees wanneer mense my nodig kry.'
- 'Om nuwe dinge te leer.'

(Woorde soos 'nuwe', 'uitdaging' en 'help' kom herhaaldelik voor.)

2.2d. Waarvan hou jy nie?

- 'Om mense in nood nie te kan help nie.' Tebogo se groot belangstelling is om ander te 'help' wat dieselfde probleme ervaar as hyself toe hy nog jonger was – om aktief die dinge te kan bemeester wat hyself passief moes verduur (Savickas 2006).
- 'Om dinge te doen bloot omdat ander dit doen.'

3. Wat het vir jou die grootste waarde (bv. geld, status, verhoudings, prestasies)?

- 'Om die lewe ten volle te leef. Om gelukkig te wees en daardeur ander gelukkig te maak.'
- 'Ek dink dat ek myself help wanneer ek ander help.'

4.1a Vir wie bewonder jy of wie was jou rolmodelle toe jy jonk was? Hoekom?

- 'My ma. Sy gee baie om vir ander mense; sy's altyd daar vir ander; sy stel hulle eerste. Sy's so sterk soos 'n rots.'

4.2a. Wie is jou huidige rolmodelle? Hoekom?

- 'Steeds my ma.'

4b. Wie of wat het jou sover die meeste beïnvloed?

- 'My ma.'

5. Watter leiersposisies het jy op of na skool beklee?

- 'Hoofseun (graad 7). Assistent-rugbyafrigter o/11. Klasvertegenwoordiger, graad 9. Debatskaptein, graad 11.'

6. Wat is jou leuses (bv. Eenheid maak mag/Wysheid deur ervaring) of gunstelingaanhalings?

- 'Vergeet wat gister gebeur het, vandag is beter en more gaan selfs nog beter wees.'
- 'Dis beter om téén as saam met die stroom te swem.'
- 'Marsjeer volgens die ritme van jou eie drom.'

7a. Wat is of was jou gunstelingtydskrifte, TV-programme en webtuistes? Hoekom?

- 'Tydskrifte oor meganiese goed.'

7b. Wat is jou gunstelingboek? Hoekom?

- 'Ek hou nie juis van lees nie, maar lees motiveringsboeke wat vir my sê hoe om suksesvol te wees.'

7c. Wat is jou stokperdjies?

- 'Om pret te hê, praktiese goed te doen, nuwe dinge te doen.'

8a. Wat was jou drie grootste suksesse tot dusver?

- 'Om konsekwent in my besluite te wees.'
- 'Om dinge te doen wat ander nie aangedurf het nie, soos om op 'n baie jong ouderdom op te tree as assistentbestuurder van 'n videowinkel.'

8b. Wat was jou drie grootste mislukkinge tot dusver?

- 'Om toe te laat dat my persoonlike lewe met my skoollewe inmeng.'
- 'Om mense toe te laat om my oordeel oor sake te vertroebel.'

9. As jy die storie van jou lewe moes skryf, wat sou:

9a. die titel van jou boek wees?

- "'n Viering van 18 jaar van my lewe'

9b. die opskrifte van die verskillende hoofstukke wees?

- 'My wortels ... Die begin'
- 'Waar alles begin het'
- 'Wat tot hierdie wêreld gelei het'
- 'Is ek gelukkig hier?'

Aanbevelings

Nadat die uitslae van die kwalitatiewe assessering bespreek is, is die uitslae van die kwantitatiewe assessering aan Tebogo bekendgemaak en is enkele aanbevelings gemaak rakende studie- en beroepsrigtings wat hy moontlik sou kon verken. Hy is telkens gevra om te besin oor die verband tussen die twee stelle resultate (triangulasie) en was uiteindelik medesamesteller van 'n lys studieveldde vir ontleding om 'n ingeligte keuse te maak. Versigtige ontleding van die kwantitatiewe resultate het nie juis betekenisvol bygedra tot die lys studieveldde wat Tebogo gekies het vir 'werkontleding' nadat hy toegang tot die kwalitatiewe resultate gegee is nie. Die kwalitatiewe aspek was voldoende om hom te help om sy belangstellings, ensovoorts te onthul, en die kwantitatiewe aspek het min addisionele data bygevoeg.

Die volgende spesifieke studie- en beroepsaanbevelings is gemaak.

Tersiêre opleiding

Universiteitsvlak

Op grond van bogenoemde bevindings is aanbeveel dat hy die volgende studieveldde op die vlak van universiteit of universiteit van tegnologie moet ondersoek. Tebogo is egter daaraan herinner dat aanvaarding nie outomaties geskied nie omdat baie streng keuringsvereistes deurlopend toegepas word (sy graad 11-punte sou nie universiteitstoelating gee nie):



- stads- en streeksbeplanning
- konstruksiebestuur
- bourekenne
- ingenieurswese: byvoorbeeld meganiese/metallurgiese/bedryfs
- vaste eiendom
- rekeningkunde
- interne ouditering
- menslikehulpbronbestuur.

Opleiding op vlak van verdere onderwys en opleiding

Die volgende studieverdele is aanbeveel:

- elektrisiën
- ingenieurswese
- sake- of finansiële bestuur
- motorwerktuigkundige.

Fasilitering van beweging

Ten einde beweging te fasiliteer (Savickas 2011) en Tebogo te help om 'n *ingeligte* keuse te maak, is hy versoek om 'n werkontleding te doen (deur bv. ope dae by te woon, werkgewers en werknemers te raadpleeg, tersiëre instellings te besoek, *werkskadu* te doen, die *internet* te gebruik; sien bv. www.careerexpo.co.za) en op *huidige loopbaanbelegings* te fokus. Hy is daaraan herinner dat dit belangrik is om iemand te besoek wat reeds 'n loopbaan volg waarin hy belangstel. Ten einde vir Tebogo die realiteit van beroepsverwante aktiwiteite te laat ervaar, is hy aangeraai om onderhoude te reël met mense wat reeds in die betrokke velde werk, praktisyns se toestemming te vra om hulle by die werk dop te hou en vakansiewerk by hulle te probeer kry. Hierbenewens is aanbeveel dat hy deeltydse of vakansiewerk soek by firmas en werkservaring opdoen deur vrywillig in verwante hoedanighede by die skool, kerk of gemeenskapsorganisasies diens te doen.

Die maak van 'n beroepskeuse sou uiteindelik sy eie verantwoordelikheid wees. Hy moes besef dat hierdie proses baie meer behels as die lineêre, eenmalige keuse van een bepaalde soort werk. Die keuse van 'n beroep is inderdaad 'n proses van lewenslange leer en groei in 'n dinamiese, voortdurend veranderende wêreld van werk.

Aanbevelings wat met studie-oriëntasie verband hou

Tebogo is aangeraai om sy program oordeelkundig te beplan en sy prioriteite versigtig te (her-) oorweeg. Die belangrikheid daarvan om sy werksomgewing te struktureer is beklemtoon. Hy is aangespoor om gereeld eksamenvraestelle in gesimuleerde eksamenomstandighede te beantwoord, hulle te laat merk en 'ontleed', en om meer te lees. Hy is gewys op die belangrikheid daarvan om die beperkte, tegniese taal van wiskunde te bemeester deur die woordeskat aktief op te som, te leer en te verbaliseer. Laastens is werk binne 'n klein groep gemotiveerde studente sterk aanbeveel.

Fasilitering van self-konstruksie

Tebogo (wat graad 11 reeds geslaag het toe die proses begin het) moes deelneem aan soveel skoolverwante aktiwiteite moontlik (bv. sport, debat, kultuuraktiwiteite en uitreikprogramme) en vaardighede verwerf in entrepreneurskap en tydbestuur. Hy moes ook hoë kort-, medium- en langtermyn doelwitte vir homself stel, boeke en artikels lees deur en oor Swart professionele persone in die aanbevole loopbaanvelde, saamwerk met leerders in sy klas en kort kursusse in leierskap en entrepreneurskap bywoon. Hy kon ekstra klasse in Afrikaans bywoon om sy woordeskat uit te brei.

Oorheersende temas wat tydens die loopbaanfasiliteringsessies geïdentifiseer is (passing by die uitslae van die kwantitatiewe assessering verskyn tussen hakies)

(Die *MBTI* is nie verhalend nie, en kan as meer objektief beskou word, aangesien dit vir mense 'vertel' wat hul persoonlikheid is in plaas daarvan dat hulle met voorligters saamwerk om hul persoonlikheid te ontdek. Tebogo is voldoende geleentheid gegee om die uitslag van die toets te verifieer.)

Sy belangstellings het bestendig voorgekom (Holland 1985) (sien die gedeelte oor belangstellings hier bo): Ingenieurswese en die bouomgewing, sake- en verwante velde, sowel as die numeriese en maatskaplike, asook verwante terreine (in ooreenstemming met sy *EWDB-tipe*). Uit die twee sessies het geblyk dat struktuur belangrik was vir Tebogo om behoorlik te funksioneer en om gereed en voorbereid te wees vir take wat hy moet afhandel (in ooreenstemming met sy B- en W-tipe). Hy het op 'n innemende manier gesels, homself gemaklik en op energieke wyse uitgedruk, en op 'n natuurlike wyse genetwerk. Hy reageer dalk te vinnig, praat te veel en luister nie genoeg nie (in ooreenstemming met sy E-tipe; Martin 1995). Hy het veral geïnteresseerd daarin gelyk om voldoende inligting (data en feite) te versamel en het sy opsies versigtig oorweeg. Hy het soveel moontlik aspekte van die beroep in ag geneem om 'n toepaslike (in sy woorde, 'realistiese') beroepskeuse te maak (in ooreenstemming met sy W- en D-tipe). Hy was seker oor sy vermoë en bereidwilligheid om sy man te staan tydens gesprekke en onderhoude (in ooreenstemming met sy D-tipe) (Martin 1995). Hy is deur ander gerespekteer en het genoem dat hy graag met mense wil werk (in ooreenstemming met sy voorkeur vir 'sosiaal en sorggewing' op die *CIP en SDS*). Sy belangstelling in syfers (wiskunde) het uit beide die *SDS* en *CIP* geblyk. 'n Ander tema was sy spontaneïteit en openheid om geleenthede (wat ander dalk miskyk) raak te sien en daarop te reageer (in ooreenstemming met sy B-tipe) (Martin 1995). Die resultate het ook aangedui dat hy gewillig is om nuwe uitdagings te aanvaar (in ooreenstemming met



sy E-tipe). Hy het 'n positiewe akademiese selfbeeld, was gretig om te presteer en wou die planne om sy loopbaan en lewensdoelwitte te bereik konsekwent en helder deurvoer (in ooreenstemming met sy W-tipe).

Die temas wat tydens die kwalitatiewe assessering geïdentifiseer is, het sterk positief gepas by dié wat uit die kwantitatiewe assessering geblyk het. Die sterk ooreenstemming tussen die twee stelle temas beklemtoon die nut van die kwalitatiewe benadering met Tebogo.

Opvolgresultate

Vyf jaar later

Vier jaar na die aanvanklike twee sessies het Tebogo die BSc-graad in konstruksie-ekonomie met vlieënde vaandels verwerf. 'n Opvolgonderhoud is geskeduleer en die uitslag daarvan verskyn hier onder:

- **Wat was jou punte vir wiskunde en natuur- en skeikunde aan die einde van graad 12?** ' Wiskunde 69%' 'Natuur- en Skeikunde 60%'
- **Hoe verduidelik jy die beduidende verbetering tussen jou uitslae vir graad 11 en 12?** 'Na my swak uitslae in Desember 2007 (graad 11), was dit vir my duidelik dat ek harder sou moes werk as ek 'n BSc-graad wou behaal. Dus moes ek my program verander. Benewens die ekstra klasse by die skool, het ek begin om Saterdagklasse by te woon. Ek het vroeg soggens en tot laat snags begin werk, dikwels met ander studente wat dieselfde doelwitte as ek nagestreef het.'
- **Jou graad 11-punte was onvoldoende vir kwalifikasie vir enige BSc-studierigting. Hoe het jy dit reggekry om universiteitstoelating te kry?** 'Ek het gesukkel om by enige BSc-graad in te kom, het inderwaarheid drie 'dit-spyt-my-briewe' gekry vir die BSc-graad waarvoor ek aansoek gedoen het. Universiteit X het toe gesê ek moet 'n toelatingstoets skryf. My prestasies in die toelatingstoets het my op die waglys geplaas en ek is uiteindelik gekeur vir BSc.'
- **Wat kan jy byvoeg wat ander dalk kan help?** 'Ek het onlangs 'n wonderlike artikel deur prof. J. Jansen gelees – *Jobless graduates* [werklose graduandi]– waarin hy sê: "While you were concentrating on passing, other students were focussing on excelling; there is a big difference." [*Dis nie genoeg om matriek te slaag nie, mens moet probeer uitblink en mik vir onderskeidings. Werk vir bogemiddelde eerder as gemiddelde punte.*]
- **Watter raad het jy vir studente?** 'Ek daag hulle uit om te droom, te begeer, 'n loopbaan te hê. Jou begeerte om jou eie en ander se situasie te verander is die dryfkrag wat jou motiveer om baie harder te werk om jou droom te verwesenlik. Onthou die volgende:
 1. Onthou waar jy vandaan kom. Dink aan die mense wat in jou toekoms belê.
 2. Neem tyd om jou universiteit te leer ken, weet waar om hulp te soek en te kry.

3. Bou 'n werksverhouding met jou dosente. Doen jou werksopdragte, handig dit betyds in en wys so vir die dosente jy doen moeite. Praat met jou dosente oor die werk.
4. Die mense waarmee jy jouself omring, gaan bepaal of en hoe jy sukses op universiteit gaan behaal. Ek het myself omring met ouens wat werklik suksesvol wil wees, in rekordtyd wil klaarmaak en goeie uitslae wil behaal. Vestig 'n gesonde ondersteuningstruktuur om te help as dit moeilik gaan.
5. Begroot jou finansies op toepaslike wyse.'

- **Kan jy die aksies opsom wat tot jou sukses gelei het?**

'My "suksesresep" het op hierdie grondreëls berus:

1. Ek glo God het vir my geleenthede gegee en my gehelp in alles wat ek behaal het.
2. Ek is geïnspireer deur die aanhaling 'To live like a king, you have to work hard like a slave' [*Om soos 'n koning te lewe, moet jy werk soos 'n slaaf.*] Daar is geen plaasvervanger vir harde werk nie; net geweldige belonings. Dit vra dat jy:
 - 2.1 tot laat snags studeer
 - 2.2 dikwels jou sosiale lewe sal afskeep
 - 2.3 jou vrye tyd sal opoffer en jou werk behoorlik bestuur en prioritiseer.
3. Bekom die dienste van 'n mentor – ideaal gesproke, iemand in jou studierigting. Ek het vir Lebogang (skuilnaam) gehad, 'n 30-jarige kandidaatbourekenaar teenoor wie ek verantwoording moes doen oor my:
 - 3.1 akademiese prestasie
 - 3.2 tydsbestuur
 - 3.3 persoonlike doelwitte.

Hy't my gehelp om perspektief oor sake te behou.

4. Tydens vakansies, besoek die naaste kundige in jou studieveld. Indien moontlik, spandeer die vakansie daar en wees bereid om sonder betaling te werk. Hierdie ondervinding is van onskatbare waarde.
5. Laastens: Ek en 'n paar vriende is besig om 'n organisasie te vestig wat gereeld die afgeleë landelike gebiede in ons streek besoek. Ons spandeer 'n dag in elke skool in die streek en leer vir leerders in graad 10–12 die basiese beginsels van wiskunde en natuur- en skeikunde. Verder vertel ons hulle van die talryke geleenthede wat vir hulle beskikbaar is.'

Bespreking

Die navorsing in hierdie artikel is 'n respons op Subich (2011) se oproep. Die bevindings stem ooreen met dié van Di Fabio (2012), Maree (2007), Guichard (2005, 2009), Savickas (1989, 2005, 2010). Hul navorsing bevestig die waarde van narratiewe strategieë om 'n persoon se self tydens narratiewe intervensie te konstrueer deur middel van voortgesette konstruksie, dekonstruksie en rekonstruksie. Anders as by tradisionele beroepsfasiliteringssessies (toepassing van psigometriese toetse alleen), lei die verhalende styl van assessering en terugvoer van hierdie projek tot 'n hoër



gehalte van kommunikasie. Vraelysvoltooiing sou Tebogo se betekenisvolle interaksie met die navorser beperk het; in teenstelling hiermee het die narratiewe benadering kommunikasie nie beperk tot 'n blote bespreking van die vraelysresultate nie. Belangrike inligting oor Tebogo kon verlore gegaan het en struikelblokke in sy daaglikse lewe sou dalk nie gehanteer geword het as die postmoderne benadering nie gevolg is nie (Thorngren & Stephen 2001).

Die betekenis van Tebogo se akademiese prestasies en sy prestasie in die aanlegtoetse is met groot sorg aan hom verduidelik. Ek het verduidelik dat dit vanuit 'n narratiewe perspektief verkeerd is om te glo dat aanleg of intelligensie op sigself lewensukses en geluk voorspel, ten spyte daarvan dat baie ouers, kinders en navorsers in die een-en-twintigste eeu steeds hierdie siening huldig. Ek het beklemtoon dat aanleg- of intelligensiesyfers nie blywend of onveranderbaar is nie, maar kan verander. Prestasie in enige aanleg- of skolastiese toets word sterk beïnvloed deur en hang af van talle kontekstuele faktore. As die konteks verander, kan en sal hierdie prestasies waarskynlik ook verander. Dis uiters belangrik om te besef dat ander faktore die groot variansie in lewensukses verklaar. Ek het verduidelik dat kognitiewe intelligensie maar één aspek van intelligensie is, soos David Wechsler aangetoon het toe hy meer as vyftig jaar gelede 'intelligente gedrag' bespreek het. Hy was een van die eerste navorsers wat die impak van *conative* en *non-intellective* (nie-kognitiewe) faktore op beide intelligente gedrag en kognitiewe intelligensie bespreek het (Wechsler 1940). Bar-On (2003, 2004) het aangetoon dat emosionele intelligensie 'n wye reeks menslike gedragswyses beïnvloed, byvoorbeeld skolastiese en beroepsprestasie, menseverhoudinge, selfverwesenliking en algehele subjektiewe welsyn. Ander faktore as aanleg en intelligensie verklaar dus die grootste deel van die variansie in sukses op verskeie lewensterreine. Volgens Richard Wagner se uitgebreide meta-analise (1997) voorspel aanleg en IK selfs minder as 20% van lewensukses, met die uitsondering van akademiese prestasie. Ek glo dis noodsaaklik om hierdie kwessies te beklemtoon tydens die opleiding van voornemende natuurwetenskap- en wiskundeonderwysers.

Prosesrefleksie

As ek die tradisionele benadering gevolg het, sou ek waarskynlik nie dieselfde gehalte van inligting verkry het as met die postmoderne benadering nie. Aangesien die kwalitatiewe benadering meer kliëntgesentreerd is (Rogers 1952), was dit vir Tebogo makliker om met my te kommunikeer en 'n positiewe verhouding te smee, eerder as om die toetsresultate as die onweerlegbare en 'on-onderhandelbare waarheid' te sien, soos wat dikwels die geval met die tradisionele benadering is (Savickas 1993).

Kliëntgesentreerde benadering (Rogers 1952)

Die uitkoms van die sessies met Tebogo toon dat die persoonsentreerde benadering van Rogers (1969; ook

Thompson & Rudolph 2000) dalk sterk ooreenstem met postmoderne beroepsfasilitering. Ek het te alle tye probeer om 'n kliëntgesentreerde benadering tydens my interaksie met Tebogo te volg.

Die verhalende beroepsfasiliteringsproses as geheel

Tebogo het die proses van narratiewe beroepsfasilitering baie positief ervaar. Sy slotopmerking tydens die tweede sessie (Desember 2007) is 'n raak opsomming van sy gevoelens oor die narratiewe beroepsfasiliteringsproses, vergeleke met die struikelblokke wat hy op daardie tydstep in die gesig gestaar het:

'Ek het geluister hoe u vir my vertel wat ek eintlik gesê en geskryf het, en op dié manier dit reggekry om vir myself raad te gee. Ek glo dat ek nou oor die nodige vaardighede en inligting beskik wat belangrik is om uitdagings te bowe te kom. Ek kan nou my geneigtheid hanteer om té ontspanne, ongeërg, optimisties en onrealisties te wees.'

Aanbevelings

Eerstens argumenteer ek dat die inkorporasie van 'n narratiewe benadering by leerfasilitering in die natuurwetenskappe (insluitende wiskunde) die filosofiese onderbou verskaf vir 'n benadering of konseptuele raamwerk om die resultate in hierdie artikel te interpreteer en 'n intervensiestrategie tot voordeel van die student te beplan. Hierdie benadering is toepaslik en bevorderlik vir beter prestasie wat langtermynvoordele vir studente inhou. Let daarop dat ek beslis nie voorstel dat alle natuurwetenskaponderwysers opgeleide (beroeps-) voorligters behoort te word nie. Wat ek sê, is dat onderwysers hulle met die wesenlike kenmerke van die benadering in hierdie artikel vertrou moet maak:

- Basiese respek vir elke student.
- Basiese kennis van die betekenis en (waar van toepassing) voorspellingswaarde van toetsresultate (insluitende persoonlike kenmerke soos belangstelling, persoonlikheid, aanleg en intelligensie).
- 'n Breë begrip van die veelvoudige faktore wat prestasie en sukses in die lewe beïnvloed.
- 'n Skerp sin vir nederigheid gebaseer op 'n begrip van die beperkings van ons huidige kennis hieroor.
- 'n Basiese begrip van die vaardigheid om studente toepaslik te motiveer en inspireer.
- Sensitiwiteit vir die noodsaaklikheid daarvan om die diversiteit in die klaskamer in ag te neem.
- 'n Basiese begrip van en respek vir ooreenkomste en verskille tussen die kulture van leerders in hul klaskamers.

Tweedens behoort hierdie benadering toegepas te word op die groot meerderheid van studente in Suid-Afrika en nie slegs op 'n uitverkore paar nie.

Derdens is dit belangrik om toepaslike opleiding te fasiliteer van relevante belangegroepes (natuurwetenskap-, wiskunde- en lewensoriënteringonderwysers) wat daaglik met hierdie studente in die kwalitatiewe, narratiewe tradisie en perspektief werk. Dis noodsaaklik om die omstandighede te



smee waarbinne studente hulself optimaal kan konstrueer en toerus met die vaardighede wat nodig is vir 'n suksesvolle lewe.

Raad aan ander wat hierdie soort intervensie wil verrig

Voorligters en onderwysers het die vaardighede nodig om studente se refleksie oor hul eie refleksies só te fasiliteer dat beide voorligter en deelnemer kan bepaal of hul begrip van die deelnemer se innerlike wêreld korrek en waar is (Rogers 1952; Maree 2012). Hoewel daar nie van onderwysers in die natuurwetenskappe verwag kan word om 'kundiges' te word in die benadering wat in dié artikel beskryf word nie, is dit tog noodsaaklik om hulle toe te rus met 'n aantal basiese narratiewe voorligtingsvaardighede. Die onderrig van wiskunde en natuurwetenskap word geoptimaliseer wanneer dit op 'n geïntegreerde wyse op die kognitiewe, affektiewe en konatiewe sy van studente fokus. Die student in totaliteit moet by onderrig en leer betrokke wees, nie net die brein nie. Onderwysers moet toegerus word met die nodige kundigheid om studente se talryke ervarings te normaliseer en hulle aan te moedig en inspireer tydens die leerfasiliteringsproses. Samewerking tussen natuurwetenskap-, wiskunde- en lewensoriënteringonderwysers is van uiterste belang om te verseker dat belangrike inligting oor die student aan alle belanghebbers beskikbaar gemaak word in hul poging om studente te help om na hulself te luister en hulself te adviseer oor die vernaamste komponente van die keuse van 'n beroep, die ontwerp van 'n suksesvolle lewe en die maak van maatskaplike bydraes.

Gevolgtrekking

Die benadering tot beroepsvoorligting met 'n natuurwetenskapstudent (soos in hierdie artikel beskryf) kan baie help om studente in staat te stel om só oor hul situasie te besin dat voorligter en deelnemer saam laasgenoemde se lewensportret konstrueer (Savickas 2011) en die deelnemer bemagtig word om 'n suksesvolle lewe te ontwerp en 'n bydrae tot die samelewing te maak. Die bevindings hier bo demonstreer dat dit betekenisvol en nuttig is om narratiewe voorligting met natuurwetenskapstudente te gebruik om hulle gereed te maak en toegang te gee tot die nodige hulpbronne (beroepsaanpasbaarheid) (Savickas 2008) om die uitdagings en kruispaaie tydens hul studiejare te kan hanteer. Die geïntegreerde karakter van narratiewe intervensie (assessering en intervensie op geïntegreerde wyse uitgevoer) moet beklemtoon word en na natuurwetenskap- en wiskunde klaskamers uitgebrei word om die proses van onderrig en leer in hierdie klasse waarlik dinamies te maak.

Tebogo se beroepsverhaal kan waarskynlik ten beste opgesom word deur sy slotopmerking tydens die 2012-onderhoud:

'Na die groot verandering in my lewe en die wonderlike sukses wat ek behaal het (ten spyte van my power prestasie in graad 11), is ek so geesdriftig om ander in 'n soortgelyke posisie te help dat ek glo dat dit my "lotsbestemming" is om die leerders vir wie ek "mentor", aan te moedig en te help. Dikwels wanneer ek graad 12's informeel ontmoet, kan ek nie help om vir hulle die riglyne ter inspirasie te gee nie.'

Sy geval bied dus getuienis (hoewel beperk) dat die narratiewe benadering tot beroepsvoorligting vir natuurwetenskapstudente hulle nie alleen in staat te stel om beter op skool te presteer nie, maar ook help om die skool te verlaat, met toegang tot die nodige hulpbronne om die uitdagings van universiteitstudie en die lewe in die algemeen te kan hanteer. Kortom: Dit blyk dat die langtermynimpak van narratiewe intervensie baie potensiaal inhou en betekenisvol bydra om studente se kans te verbeter om op tersiêre vlak te presteer, maar nog belangriker, om ook suksesvolle lewens – waartydens hulle deeglike en belangrike maatskaplike bydraes kan maak – te ontwerp en te leef.

Erkenning

Erkenning word hiermee verleen aan die Youth Foundation wat die assessering van al die studente geleentheid geborg het.

Mededingende belange

Die outeur verklaar hiermee dat hy geen finansiële of persoonlike verbintenis het met enige party wat hom nadelig kon beïnvloed in die skryf van hierdie artikel.

Literatuurverwysings

- Bar-On, R., 2003, 'How important is it to educate people to be emotionally and socially intelligent, and can it be done?', *Perspectives in Education* 21(4), 3–16.
- Bar-On, Z., 2004, 'A broad view of productive human capital', Unpublished doctoral dissertation, Berkeley, the University of California.
- Bloch, G., 2009, *The toxic mix: What's wrong with South Africa's schools and how to fix it*, Tafelberg, Cape Town, South Africa.
- Cochran, L., 1997, *Career counseling: A narrative approach*, Thousand Oaks, CA, Sage.
- Cochran, L., 2007, 'The promise of narrative career counselling', in K. Maree (ed.), *Shaping the story: A guide to facilitating narrative counselling*, pp. 7–19, Van Schaik, Pretoria, South Africa.
- Crites, J.O., 1981, *Career counseling. Models, methods, and materials*, McGraw-Hill, New York, NY.
- Development Policy Research Unit, (DPRU), 2006, *Graduate unemployment in post-apartheid South Africa: Nature and possible policy responses*, School of Economics, Cape Town, South Africa.
- Di Fabio, A., 2012, July, *Narratability and career construction: empirical evidence of intervention effectiveness*, State-of-the-Science Lecture 30th International Congress Psychology, Cape Town, South Africa.
- Gevers, J., Du Toit, R. & Harillall, R., 1992, *Manual for the Self-Directed Search*, HSRC, Pretoria, South Africa.
- Guichard, J., 2005, 'Life-long self-construction', *International Journal for Educational and Vocational Guidance* 5, 111–124. <http://dx.doi.org/10.1007/s10775-005-8789-y>
- Guichard, J., 2009, 'Self-constructing', *Journal of Vocational Behavior* 78(3), 251–258. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvb.2009.03.004>
- Hartung, P., 2010, 'Identifying life-career themes with the career-style questionnaire', in K. Maree (ed.), *Career counselling: methods that work*, pp. 161–168, Juta, Cape Town, South Africa.
- Hartung, P., 2011, 'Career construction: Principles and practice', in K. Maree (ed.), *Shaping the story: A guide to facilitating narrative counselling*, pp. 103–119, Sense, Rotterdam, The Netherlands.
- Holland, J.L., 1985, *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Hoshmand, L.S., 1993, 'The personal narrative in the communal construction of self and life issues', in P. Lather, R. Neimeyer & M.J. Mahoney (eds.), *Constructivist assessment: A casebook*, pp. 48–72, Sage, London, England.
- Kraak, A., 2004, *An overview of South African human resources development*, HSRC, Cape Town, South Africa.
- Kraak, A., 2008, 'The education-economy relationship in South Africa, 2001-2005', in A. Kraak & K. Press (eds.), *Human resources development review 2008*, pp. 1–25, HSRC, Cape Town, South Africa.
- Kraak, A., 2010, 'The collapse of the graduate labour market in South Africa: evidence from recent studies', *Research in Post-Compulsory Education* 15(1), 81–102. <http://dx.doi.org/10.1080/13596740903565384>



- Maree, J.G., 1986, *Career counselling: Individual workbook for students*, University of Pretoria, South Africa.
- Maree, J.G., 2006, *The Career Interest Profile*, 1st edn., Jopie van Rooyen & Partners, Randburg, South Africa.
- Maree, J.G., 2010, 'Critical appraisal of the system of education and prospects of meeting the manpower and developmental needs of South Africa' has been published in *Africa*, *Africa Insight* 40(2), 85–108.
- Maree, J.G., 2012, *A guide to reflective career counselling* [DVD], Jopie van Rooyen & Partners, Randburg, South Africa.
- Maree, J.G., Prinsloo, W.B.J. & Claassen, N.C.W., 1997, *Manual for the Study Orientation Questionnaire in Mathematics*, HSRC, Pretoria, South Africa.
- Maree, K., 2007, 'First steps in developing an interest inventory to facilitate narrative counselling', in K. Maree (ed.), *Shaping the story: A guide to facilitating narrative counselling*, pp. 176–205, Van Schaik, Pretoria, South Africa.
- Martin, C.R., 1995, *Looking at type and careers*, Center for Applications of Psychological Type, Gainesville, FL.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Kennedy, A.M., & Foy, P., 2007, *Progress in international reading literacy study. PIRLS 2006 report*, TIMMS & PIRLS IEA, Chestnut Hill, MA.
- Neuman, L.W., 2000, *Social research methods: qualitative and quantitative approaches*, 4th edn., Allyn and Bacon, Boston, MA.
- Niles, S.G. & Harris-Bowlsbey, J., 2002, *Career development interventions in the 21st century*, Merrill Prentice-Hall, New Jersey, N.J.
- Owen, K., 2000, *Manual for the Differential Aptitude Tests (SAT-L)*, HSRC, Pretoria, South Africa.
- Ray, M., 2008, 'Educashen crisis', *Finweek* 7(5), 2008.
- Rogers, C.R., 1952, *Client-centered therapy*, Houghton Mifflin, Boston, MA.
- Rogers, C.R., 1969, *On becoming a person. A therapist's view of psychotherapy*, Constable, London, England.
- Savickas, M.L., 1989, 'Career-style assessment and counseling', in T. Sweeney (ed.), *Adlerian counseling: A practical approach for a new decade*, 3rd edn., Accelerated Development Press, Muncie, IN.
- Savickas, M.L., 1993, 'Career counseling in the postmodern era', *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly* 7(3), 205–215.
- Savickas, M.L., 2000, 'Renovating the psychology of careers for the twenty-first century', in A. Collin & R.A. Young (eds.), *The future of career*, pp. 53–68, Cambridge University Press, Cambridge, England. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511520853.004>
- Savickas, M.L., 2001, 'Toward a comprehensive theory of career development: dispositions, concerns, and narratives', in F.T. Leong, & A. Barak (eds.), *Contemporary models in vocational psychology*, pp. 295–320, Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ.
- Savickas, M.L., 2005, 'The theory and practice of career construction', in S.D. Brown & R.W. Lent (eds.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work*, pp. 232–245, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ.
- Savickas, M.L., 2006, April, *Counseling for career construction (facilitating the storied approach in (career) counselling: practical implementation)*, Workshop notes, Sydney, Australia, 15th Australian Career Counselling Conference.
- Savickas, M.L., 2007, 'Prologue: reshaping the story of career counselling', in K. Maree (ed.), *Shaping the story: A guide to facilitating narrative counselling*, pp. 1–3, Pretoria, South Africa, Van Schaik.
- Savickas, M.L., 2008, 'Helping people choose jobs: A history of the guidance profession', in J.A. Athanasou & R. Van Esbroeck (eds.), *International handbook of career guidance*, pp. 97–113, Springer, London, England, http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-6230-8_5
- Savickas, M.L., 2009a, April, *Utilising early anecdotes in counselling in the 21st century*, Keynote presentation, SA Society for Clinical Hypnosis, Pretoria, South Africa.
- Savickas, M.L., 2009b, April, *The essentials of life design counselling*, Invited public lecture, University of Pretoria, South Africa.
- Savickas, M.L., 2010, July, *Life Designing: Framework and introduction*, Melbourne, Australia, 27th International Congress of Applied Psychology.
- Savickas, M.L., 2011a, September, *Life design counseling: From practice to theory*, International Conference on Vocational Designing and Career Counseling, Padua, Italy.
- Savickas, M.L., 2011b, 'The self in vocational psychology: Object, subject and project', in P.J. Hartung & L.M. Subich (eds.), *Developing self in work and career: Concepts cases, and contexts*, pp. 17–33, American Psychological Association, Washington, DC. <http://dx.doi.org/10.1037/12348-002>
- Savickas, M.L., 2011c, *Career counseling*, American Psychological Association, Washington, D.C.
- Savickas, M.L., 2012, 'Career construction theory and practice', in R.W. Lent & S.D. Brown (eds.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work*, 2nd edn., pp. 134–145, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ.
- Stead, G.B. & Watson, M.B., 1999, *Career psychology in the South African context*, Van Schaik, Pretoria, South Africa.
- Subich, L.M., 2011, August, 'Tracing the evolution of career counseling theory', in P.J. Hartung, (ed.), *Career counselling. Definitions and new directions*, Washington, D.C, American Psychological Association, 119th Annual meeting.
- Thompson, C.L. & Rudolph, L.B., 2000, *Counseling children*, 5th edn., Brooks/Cole, San Francisco, CA.
- Thorngren, J.M. & Stephen, S., 2001, 'The Career-o-gram: A postmodern career intervention (effective techniques)', *Career Development Quarterly* 49(4), 291–303. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2161-0045.2001.tb00957.x>
- Wagner, R.K., 1997, 'Intelligence, training, and employment', *American Psychologist* 52(10), 1059–69. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.52.10.1059>
- Wechsler, D., 1940, Nonintellective factors in general intelligence, *Psychological Bulletin* 37, 444–445.
- Winslade, J. & Monk, G., 1999, 'Doing narrative counseling: A step-by-step guide', in J.A. Kottler (ed.), *Narrative counseling in schools: Powerful and brief: Practical skills for counsellors*, pp. 56–72, Corwin Press Inc., San Francisco, CA.
- Yin, R.K., 1984, *Case study research: Design and methods*, Sage, Beverly Hills, CA.