



Lewenswetenskappe en indiensneembaarheid

Authors:

Wynand J. Boshoff¹
William J. Fraser¹

Affiliations:

¹Department of Science,
Mathematics and Technology
Education, University of
Pretoria, South Africa

Correspondence to:

Wynand Boshoff

Email:

boshoff7@telkomsa.net

Postal address:

Faculty of Education,
Groenkloof Campus,
University of Pretoria,
Pretoria 0002, South Africa

Dates:

Received: 11 July 2012

Accepted: 17 Sept. 2012

Published: 19 Nov. 2012

How to cite this article:

Boshoff, W.J. & Fraser, W.J.,
2012, 'Lewenswetenskappe
en indiensneembaarheid',
*Suid-Afrikaanse Tydskrif
vir Natuurwetenskap en
Tegnologie* 31(1), Art. #378,
7 pages. [http://dx.doi.
org/10.4102/satnt.v31i1.378](http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v31i1.378)

Hierdie artikel handel oor landelike werkloosheid. Suid-Afrika ly tegelykertyd onder 'n vaardigheidstekort en 'n hoë werkloosheidsyfer. In landelike gebiede is die probleem selfs groter as in metropole. Die institusionele werklikheid van onderrig is dat elke klein dorpie oor 'n hoërskool beskik, wat primêr poog om leerders vir verdere studie voor te berei, terwyl Verdere Onderwys en Opleiding (VOO) kolleges (voorheen tegniese kolleges) slegs in groter sentra gekonsentreer is. Gegewe hierdie werklikheid, is die vraag wat hoërskole kan doen om die probleem te verlig. Dit is opmerklik dat landelike werkgewers nie van skoolverlaters verwag om oor toepaslike kennis te beskik nie, maar wel oor die vermoë en bepaalde persoonlikheidseienskappe wat hulle opleibaar sal maak. Selfs dít vind hulle nie altyd by jong mense wat hul skoolloopbaan suksesvol voltooi nie. Onderwysers, ook van 'n teoretiese vak soos lewenswetenskappe, kan 'n bydrae lewer deur enkele nietradisionele insigte by die onderwyspraktik in te lyf.

Life Sciences and employability. This article addresses unemployment in rural areas. South Africa is also characterised by skills shortage and high unemployment figures, especially in rural areas as compared to urban areas. The institutional reality of education is that every rural village hosts a high school which is primarily engaged in preparing learners for further studies, whilst the Further Training Colleges (previously known as technical colleges) are mainly located in the larger centres. It is with this scenario as a backdrop that the possible role of high schools to alleviate the problem is being argued. It is clear that rural employers do not expect from school leavers to be in possession of applicable knowledge, but rather to be in possession of the ability as well as certain personal characteristics that would make them employable. Unfortunately, however, this is not always found in young persons who have completed their schooling successfully. Life Sciences educators can render a valuable service should certain nontraditional approaches be incorporated into the teaching practice. This will enable them to contribute to solving one of South Africa's serious problems.

Inleiding

Werkloosheid te midde van vaardigheidstekorte vorm die algemene agtergrond van hierdie ondersoek. Dit is grotendeels genoodsaak deur 'n opvoedkundige landskap (makrovlak van kurrikulumvorming) waar akademiese skole leerders op voortgesette studie voorberei. Tog studeer die oorweldigende meerderheid skoolverlaters nie verder nie en betree hulle die beroepswêreld met graad 12 as finale voorbereiding. Onderwysers, bepalers van die mikrovlak van die kurrikulum, kan nietemin aandag aan die probleem op dié vlak gee.

In die landelike Noord-Kaap is gevind dat werkgewers nie beroepsgerigte vaardighede van skoolverlaters verwag nie, maar wel 'n raamwerk van kennis en ywer waarop gebou kan word. Tog toon Verdere Onderwys en Opleiding (VOO)-leerders min belangstelling in die werk wat plaaslik beskikbaar is. Daar word oorwegend na skaars professionele of klerklike poste gestreef.

Die dilemma van lewenswetenskappe-onderwysers met 'n maatskaplike bewussyn is dat hulle leerders wil lei om vakinhoud deeglik te bemeester, maar dat dit die naskoolse vooruitsigte vir die leerder nie noodwendig verbeter nie. Dit kan deur die epistemologiese stelsels van wetenskap verklaar word, wat op 'weë hoekom' fokus, in teenstelling met 'kan doen' soos in tegnologie.

Die maatskaplik bewuste onderwyser wat 'kan doen' deur lewenswetenskappe wil aankweek, kan by John Dewey en Paolo Freire kers opsteek. Dewey waarsku teen skool as geïsoleerde sosialisering en stel voor dat werk geaktualiseer word deur dit aan beroepskennis te koppel. Freire het die term praxis in opvoeding gevestig. Dit beskryf opvoeding as dialoog tussen woord en aksie, asook tussen onderwyser, as kenner op die vakgebied, en leerder, as kenner van die werklikheid, waar dit gaan funksioneer.



Probleemstelling

Die vraag na die maatskaplike verantwoordbaarheid van die onderwys (in die algemeen of van 'n bepaalde vak) wentel om die vraag na die doel van onderwys en die kurrikulum wat daaraan inhoud gee. Pogings om dit te kategoriseer is deur, onder andere, Giroux en Purpel (1983:102–105), Carl (2002:55–62 en 74), Meighan en Harber (2007:77–78 en 211–280) en Ornstein en Hunkins (2009:2–10) aangewend. Dat indelings abstrak is en nie presies met enige werklike situasie ooreenstem nie, word deur al die skrywers benadruk.

Boshoff (2010:109–119) mik verby kategorisering, deur te stel dat onderwysers teenstellende benaderings nastreef en balanseer. Die beweegrede vir onderwys het drie teenstellende, maar aanvullende pole. Dit poog om die status quo te handhaaf, terwyl dit leerders op 'n onbekende toekoms voorberei, maar ook leiding verskaf om die werklikheid tot iets beter te transformeer. Kurrikulum fokus tegelyk op die leerder as draer van kennis, as toekomstige werker, as lid van die samelewing en as ontluikende mens. Die balans in elke onderwysituasie is uniek en word in die wisselwerking tussen onderwyser en leerders gevorm (Boshoff 2010:109–119). Maatskaplike verantwoordbaarheid strek oor die hele spektrum, maar dié ondersoek fokus slegs op die leerder as toekomstige werker.

Die vraag word ondersoek of maatskaplike verantwoordbaarheid vereis dat lewenswetenskappe tot skoolverlaters se indiensneembaarheid kan en behoort by te dra, en of dit wel moontlik is.

Verhouding tussen kwalifikasie en indiensneming

Suid-Afrika se haglike posisie wat indiensneming betref, verhef dit tot 'n sentrale tema in maatskaplike verantwoordbaarheid. Volgens die ekonoom Mike Schüssler in die 2012 UASA South African Employment Report is daar in 2012 minder mense in die formele sektor in diens as op enige tydstep sedert 1972. Minder as 40% volwassenes het formele werk, terwyl meer mense maatskaplike pensioene ontvang as wat daar burgers is wat belasting betaal (Schüssler 2012).

In die soortgelyke verslag van 2007 het Schüssler aangedui dat daar 'n sterk toename in mense met graad 12 as hoogste kwalifikasie was (30%) en 'n nog sterker toename in diene in graad 11 (42%, wat dui op die groot getal leerders wat in dié graad teruggehou is). Uit hierdie groepe is onderskeidelik 27% en 36% werkloos. Sy verdienste-ontleding toon dat enige buite-skoolse kwalifikasie (selfs sertifikaat of diploma minder as graad 12) 'n beter inkomste as graad 12 verseker (Schüssler 2007). Aangesien kolleges vir voortgesette onderwys en opleiding (VOO)¹ deur die departemente van arbeid en onderwys as die vanselfsprekende eerste keuse vir voornemende geskoolde werkers gesien wil

1. Voorheen tegniese kolleges genoem, waar beroepsgerigte onderwys met die oog op ambagte aangebied is.

word (MacFarlane 2008:410), kan geredeneer word dat indiensneming nie die skool se taak is nie. Dit word bevestig deur beelde wat die departement van basiese onderwys self skep, byvoorbeeld op die voorblad van die tegniese verslag van 2011 se seniorsertifikaateksamen. Daar word kinders van toepaslike ouderdom op trappies uitgebeeld, wat elk 'n skooljaar voorstel. Die leerder in graad 12 staan met sy voete op die hoogste trap en met sy hand maak hy die universiteitsdeur oop (Departement van Basiese Onderwys 2011a).

Die oorsig van die nuutste kurrikulumverklaring vir die VOO-fase, die sogenaamde CAPS (Curriculum Assessment and Policy Statement) formuleer 'n viervoudige doel met die kurrikulum. Dit behels algemene toerusting vir 'n betekenisvolle lewe – ongeag agtergrond; toegang tot hoër onderwys; fasilitering van die oorgang van onderwysinstellings na die werksplek; en die voorsiening van 'n profiel van bekwaamhede aan werkgewers (Departement van Basiese Onderwys 2010).

Die indruk word geskep dat skole vir die departement van basiese onderwys 'n afgeslote eenheid vorm, wat slegs volgens sukses binne die stelsel beoordeel moet word. In die voorwoord tot die verslag oor die nasionale seniorsertifikaateksamen (NSS) in 2011 verwys die minister na stelsels en ingrypings wat gedoen is om leerders en onderwysers vir sukses aan die einde van graad 12 voor te berei, sonder verwysing na hul toekoms ná skool. Die vaardighede wat aangekweek word, is dus om matriek te slaag, nie om in hoër onderriginstellings of in die werksplek te slaag nie (Motshekga 2011:5–6).

Graad 12 is vir die meerderheid leerders wat dit slaag, hul laaste formele studie. Volgens die verslag van die NSS-eksamen in 2011, was daar in daardie jaar sowat 511 000 healtydse leerders in graad 12. Studente in al die studiejaar aan VOO-kolleges saam is veel minder. Teen 1999 was daar volgens Umalusi 123 000 (Umalusi 2003:4), terwyl Vinjevold aangedui het dat dit in 2004 op 373 000 gestaan het. As direkteur-generaal van onderwys het Mayatula (2009) beweer dat die studentetal van 25 073 in 2007 tot 120 000 in 2009 toegeneem het. Hierdie verskille word nie ontleed nie. Dit word aangehaal om te bevestig dat VOO-kolleges aansienlik minder studente as skole lok, ongeag die bron.

In 'n ondersoek waaraan 34 000 studente deelgeneem het, is bevind dat 20 000 nie hul studie voltooi het nie. Die meeste het hul studie reeds in die eerste jaar gestaak. Hoewel finansies 'n belangrike rol speel, is die oorwegende rede onkundigheid oor studierigtings en die eise wat universiteitstudie stel (Neves 2008).

Navorsingsmetodologie

Die agtergrond waarteen dié studie voltrek word, is deels uit literatuur, deels uit ervaring en deels uit doelgerigte, daadwerklike opname verkry. Op dié manier is 'n deurleefde werklikheid van werkloosheid, veral van suksesvolle



skoolverlaters, gekwantifiseer en binne die algemene Suid-Afrikaanse konteks beskryf. Redes waarom wetenskaplike kennis nie vanselfsprekend tot tegnologiese prestasie lei nie, is op dieselfde manier verkry.

Binne die gestelde konteks is die belangrikste rolspelers leerders in die VOO-fase en werkgewers in die plaaslike ekonomie. 'n Etnografiese benadering is gevolg, wat poog om 'n omvattende maatskaplike werklikheid te deurgrond. 'n Kwalitatiewe ondersoek met kwantitatiewe elemente is geloods.

Betreffende werkgewers is 'n klein getal deurtastende onderhoude gevoer. Die klem was op werkgewers met sterk openbare betrokkenheid. Die vereiste was dat hulle 'n sleutelrol in die plaaslike ekonomie speel, of spesifiek by opleiding of vaardigheidsontwikkeling betrokke is. Waar die werkgewers maatskappye of instellings verteenwoordig, is toestemming van dié instansies verkry. 'n Lys vrae wat in elke onderhoud gevra moes word, is opgestel, maar die spontane verloop van die gesprek het voorkeur bo 'n streng volgorde gekry. Elke onderhoud is elektronies opgeneem en deur die navorser self getranskribeer. Daarna is dit gekodeer. Opvolgende onderhoude is beïnvloed deur wat in voriges na vore gekom het.

Betreffende leerders was dit noodsaaklik om eers toestemming van die Noord-Kaapse onderwysdepartement te ontvang. Daarna is die doel en omvang van die ondersoek met die skoolhoof bespreek, wat ook van sy beheerliggaam toestemming moes ontvang. By 'n spesiale geleentheid is die studie aan graad 12-leerders bekend gestel en hul samewerking gevra. Toestemmingsbriewe, wat hul ouers of voogde moes teken, is uitgedeel. 'n Tyd waarop vraelyste ingevul sou word, is afgespreek. Slegs 19 uit 63 leerders se toestemmingsbriewe is ingevul en 'n vraelys is uitgedeel aan elke leerder om in te vul. Soos wat hulle dit ingehandig het, is onderhoude gevoer waarin hulle gevra is om antwoorde toe te lig. Dié onderhoude is ook elektronies opgeneem en agterna gekodeer.

Interpretasie van al die vraelyste en onderhoude was 'n tydsame, en vanselfsprekend, subjektiewe proses. Daar is gepoog om geldigheid te handhaaf deur middel van opvolggesprekke, of onderhoude met nuwe deelnemers, wat oor bepaalde kundigheid of ervaring beskik. Dit is ook opgeneem en getranskribeer.

In 'n etnografiese ondersoek moet die waarde van informele gesprekke nie onderskat word nie. Sommige het tydens die ondersoek plaasgevind en is as veldaantekeninge opgeskryf. Ander is in gesprekke in die sosiale gang gevoer en het gehelp om die navorser se eie gevolgtrekkings met die ervaring van ander mense te vergelyk.

Landelike konteks

Geografiese plasing van navorsing

Bernstein (1992:1–7) beweer dat stedelike gebiede vir navorsers aan universiteite en ander instansies maklik

bereikbaar is. Dit lei tot 'n stedelike voorkeur [*urban bias*] in resultate. Nogtans verg die wye verspreiding van landelike armoede wetenskaplike aandag, want stedelike oplossings is nie altyd direk oordraagbaar nie (Bernstein 1992:1–7). In dié geval is ondersoek in 'n landelike omgewing ingestel, binne die navorser se omgewing. Dit is 'n landelike distrik van die Noord-Kaap, vir hierdie doel Ankerdorp genoem. Die tradisioneel Bruin woonbuurt word Steyndorp genoem.

Ekonomiese struktuur

Ankerdorp is volledig van landbou afhanklik. In 'n smal strook aan die oewers van die Oranjerivier word graan en lusern onder besproeiing verbou. Dit is intensief wat bestuur en kapitaal betref en die boere is gesofistikeerde sakelui. Nogtans produseer hulle (op enkele uitsonderings na) kommoditeite wat buite die provinsie verwerk word. Die Karooveld onderhou uitgebreide vee- en wildboerdery. Plase is groot en periodieke droogtes maak 'n kapitaalreserwe noodsaaklik (Wiid 2009:44–49).

Boshoff het in 2010 'n fisieke opname van die dorp se ekonomie gemaak. Elke onderneming met 'n uithangbord (sommige handverf op karton) is opgeskryf. Daar is 110 sakeondernemings, waarvan 20 op Steyndorp is. Dit wissel van twee groot landboumaatskappye ('koöperasies') met tientalle werknemers en omset van miljarde rand, tot *tuck shops* [snoepwinkeltjies] wat deur 'n huis se venster handel dryf. Alle ondernemings, buiten gastehuisse, is oorwegend op die plaaslike mark gerig (Boshoff 2010:49–50).

Indiensneming

Onlangse syfers oor die indiensnemingstatus op Ankerdorp is nie beskikbaar nie, maar volgens aanduidings stem dit wesenlik met die 2001-sensus ooreen. Die syfers toon sowat 8700 mense tussen 15 en 65 jaar in die distrik, van wie sowat 5150 (bykans 60%) werkloos of ekonomies onaktief is (Statistiek SA Sensus 2001). Dit sluit skoolgaandes bo 15 jaar in.

Die grootste werkgewers is die landboumaatskappye en munisipaliteit. Enkele boere neem seisoenwerkers in diens, maar in die algemeen is boerdery redelik gemeganiseerd. Geleentheid vir ongeskoolde werk word al hoe skaarser vanweë die sofistikasie van landbutoerusting. Boere wys daarop dat meganisasie op arbeidstekorte gevolg het en nie andersom nie. Hulle ervaar dat mense nie graag op plase wil werk nie en dat sekere vaardighede stadig uitsterf. Hoewel sommige ekonomiese rolspelers dié toestand aan maatskaplike toelae toeskryf, aanvaar ander dat dié toelae ellende en selfs hongersnood voorkom (Boshoff 2010:211–212).

Opvoedkundig

Daar is vier skole in die ondersoekgebied. Die voormalige Wit skool is op Ankerdorp, terwyl daar sowel 'n Afrikaansmedium- as Engelsmedium-laerskool op Steyndorp is. Daar is ook 'n dubbelmedium-hoërskool (sowat 90%



Afrikaans) op Steyndorp. Die ondersoek is op dié skool toegespits. Beide hoërskole is hoogs funksioneel en behaal dikwels toekennings vir akademiese prestasie in die groter omgewing (Boshoff 2010:41–43). Buiten die skole is daar 'n werkwinkel in meganika wat leerlingwerkers ingevolge die staat se program vir vaardigheidsontwikkeling in diens neem (Boshoff 2010:218).

Houding ten opsigte van beskikbare werk

Die houding van werkgewers

Uit gesprekke wat met werkgewers (boere, bestuurders van die landboumaatskappye en enkele kleiner werkgewers) gevoer is, blyk hul kommer oor die tekort aan geskikte werknemers. Hulle wys daarop dat die meeste ondernemings so klein is dat daar nie ruimte vir te veel spesialisasie is nie. Die eienaar van 'n plaas is dalk die bestuurder, maar moet dikwels ook handwerk of roetinetake verrig. Hulle maak tydens vakansies van hul kinders se arbeid gebruik, wat beteken dat die kinders weet of hulle met die boerdery wil voortgaan of nie. Met werknemers gaan dit al moeiliker. Hulle is toenemend onwillig om handwerk te verrig. Arbeidswetgewing verbied 'n boer om 'n werknemer se kinders ook in diens te neem. Dié kinders weet gevolglik niks van boerdery af nie en stel selde belang om as volwassenes aan te bly. Dit geld selfs wanneer die alternatiewe werkloosheid is. Boere beleef skaarste aan werknemers wat opleibaar is vir die gesofistikeerde toerusting wat hulle moet hanteer. Selfs landboumaatskappye vind dit moeilik om geskikte kandidate te vind. Hulle beweer dat aansoekers nie oor die nodige ywer of basiese vaardighede beskik nie. Werkgewers aanvaar dat skole die kinders nie vir dié beroep kan voorberei nie, maar verwag skoolverlaters wat selfstandig kan werk en in staat is om nuwe kennis te bemeester. Volgens hulle is die waarde van graad 12 dat iemand wat dit geslaag het, waarskynlik opleibaar is, ongeag die leerder se vakke. Die probleem geld ook in die groter ekonomie. Basiese konstruksievaardighede is afwesig en spanne vir boukontrakte word byvoorbeeld van elders ingevoer (Boshoff 2010:200–212).

Die houdings van leerders

Graad 12-leerders op Steynville wat aan die studie deelgeneem het, is ondubbelsinnig oor een ding: Hulle gaan nie skool om eendag handwerk te verrig nie. Hulle wil graag in kantore werk (ongeach wat dit presies beteken) of hulle vir professies bekwaam. Wanneer hulle self beroepe moes opnoem wat hulle interesseer, verskyn geen beroep in die meganiese of konstruksiebedrywe op die lys nie. In opvolgonderhoude is pertinent na sulke beroepe gevra, waarop leerders gereageer het dat dit hulle nie interesseer nie en dat hulle ook nie aan iemand spesifiek kan dink vir wie dit sal interesseer nie. Op die vraag of landbou hulle interesseer, het enkeles geantwoord slegs as hulle kragtens grondhervorming plase sou ontvang. Die onderwyseres wat ekonomie en rekeningkunde aanbied, het in informele gesprek genoem dat hulle baie belang stel in die hoofstuk oor Swart Ekonomiese Bemagtiging. Sy vind dit haar taak om

duidelik te maak dat 'n mens nog altyd hard sal moet werk. 'n Leerder uit Bangladesj wat slegs graad 11 en graad 12 hier deurgebring het, het sy verbasing uitgespreek dat mense so min doen om hul eie toestand te verbeter. Volgens hom is mense in Bangladesj net so arm aan kontant, maar veel meer ondernemend in kosproduksie en informele verdienstes. Ten slotte moet 'n mens noem dat talle leerders uit dié skool universiteit toe gegaan het en reeds in verskeie professies staan (Boshoff 2010:185–194).

Gevolgtrekkings rakende indiensneembaarheid

As die werklikhede van die plaaslike ekonomie in ag geneem word, is dit verbasend dat twee hoërskole die hele reeks akademiese vakke aanbied. Daar is leerders met die geleentheid en vermoë om aan universiteite verder te studeer. Vir hulle is graad 12 die regte kwalifikasie.

Intussen ly die plaaslike ekonomie onder 'n tekort aan tegniese vaardighede wat dreig om te vererger. Tog is die naaste instellings vir tegniese opleiding in Kimberley of op De Aar, elk sowat 120 kilometer ver. Verblyf, vervoer en klasgeld plaas dit buite leerders se bereik.

'n Verdere moontlikheid is dat minstens een van die skole beroepsgerigte skoolvakke sou aanbied. Dit sal werkwinkels, toerusting en spesialisanderwysers vereis, waarvoor fondse nie beskikbaar is nie. Die hoërskool op Steyndorp het landbouwetenskappe ingestel, in die hoop dat dit die ontwikkeling van bruikbare vaardighede sal aanmoedig. Die konteks skryf voor dat vakke soos lewenswetenskappe 'n wyer beskouing op maatskaplike verantwoordelikheid moet neem as wat gebruikelik is. Vir die argument word aanvaar dat onderwysers in akademiese vakke maatskaplike verantwoordbaarheid as ondergeskik aan gehalte-aanbieding beskou. Die implikasie daarvan is hoe om leerders vir veeleisende naskoolse studie voor te berei. Dit word hier onder beredeneer.

Die verhouding tussen wetenskap en tegnologie

Met die instelling van die nasionale kwalifikasieraamwerk (bekend onder die Engelse afkorting NQF) in 1996, is 'n naatlose onderwys- en opleidingsbedeling in die vooruitsig gestel. Dit sou die tweedeling tussen akademiese skoolonderrig en beroepsgerigte opleiding ophef (SAQA s.a.:1) Hierdie vooruitsig het nooit gerealiseer nie. Teen 2007 het Keevy en Blom (amptenare van die Suid-Afrikaanse kwalifikasie-owerheid, of SAQA) aangedui dat daar verskillende epistemologieë is wat dié soort integrasie beperk (Keevy en Blom 2007:4).

Rauscher (2012) werk die epistemologiese verskille verder uit wanneer hy die onderrig van wetenskap en tegnologie in die intermediêre fase (graad 4–6) bespreek. Hy spreek hom uit teen 'n opvatting dat tegnologie toegepaste wetenskap is; dat tegnologie as't ware vanself uit wetenskaplike kennis vloei (Rauscher 2012:2–3). Hy dui aan dat tegnologie die



wetenskap vooruitgegaan het en dat dit foutief is om te beweer dat grondige kennis gevolglik afwesig was. Volgens hom gaan dit oor verskeie soorte kennis, naamlik die empiriese 'so werk dit' van tegnologie teenoor die teoretiese verklaring van natuurwetenskap. Hy ontken nie dat die epistemologie van tegnologie met dié van wetenskap in verband staan nie, maar verklaar dat dit tweerigtingverkeer is (Rauscher 2012:3–4). Die belangrike stelling vir hierdie studie, is dat dit ook twee denkwyses behels en dat onderrig in wetenskap selde lei tot tegnologiese bedrewenheid. Dit is 'n grens wat vir die onderwyser moeilik is om oor te steek en vir die leerder nog moeiliker (Rauscher 2012:5).

Die verwantskap tussen landbouwetenskap en lewenswetenskappe

Die inhoud van landbouwetenskappe kom sterk met lewenswetenskappe ooreen en is onlangs by die skool onder bespreking ingestel om 'n middeweg tussen akademiese en praktiese oorwegings te vind. 'n Voordeel van landbouwetenskappe teenoor ander beroepsgerigte vakke is dat spesiale werksinkels, toerusting of 'n proefplaas nie nodig is nie. Die kennisareas van lewenswetenskappe is:

- lewe op die molekulêre, sellulêre en weefselvlak
- lewensprosesse in plante en diere
- omgewingstudies
- diversiteit, verandering en kontinuïteit (Departement van Basiese Onderwys 2011c:10).

Die hoofonderwerpe van landbouwetenskappe is:

- grondkunde
- plantestudies
- dierestudies
- landbou-ekonomie
- basiese landbouchemie
- basiese genetica en biologiese konsepte
- volhoubare natuurlike hulpbronbenutting
- landbou-ekologie (Departement van Basiese Onderwys 2011b:8).

Die twee vakke is nie eenders nie, maar handel albei oor die lewende werklikheid. In alle vakke is daar jaarliks 'n praktiese assesseringstaak wat ruimte vir toepassing bied.

In landbouwetenskappe word dit op konkrete situasies toegepas terwyl die verwantskap tussen die lewende werklikheid en die res van die wêreld ook ter sprake kom. Daarom is besluit om die studie van 2010 op te volg met 'n onderhoud met die onderwyser wat landbouwetenskappe aanbied. Dit is op 06 Junie in sy klaskamer gedoen. Die volgende het uit die gesprek gekristalliseer:

'Landbouwetenskappe is akademies gesproke 'n veeleisende vak. Die onderwyser benodig byna al die beskikbare tyd om die teoretiese inhoud te dek, wat min ruimte vir praktiese werk laat. Dié werk word verdeel tussen produksie op 'n stukkie grond op die skoolterrein en uitstappies na naburige plase'. (Landbouwetenskappe-onderwyser, Onderhoud, Ankerdorp, 06 Junie 2010)

Die gedeelte waarop voedsel geproduseer word, is ongeveer 40 vierkante meter en word deur sowat 50 leerders in graad 10, graad 11 en graad 12 gebruik. Daar is dus nie werklik sprake dat 'n kultuur van voedselproduksie aangekweek word nie. Dit word verder bemoelik deur 'n persepsie dat handewerk iets van die verlede is.

Leerders wat van plase af kom, is nie meer geneig om die vak te neem nie. Al woon hulle op plase, het hulle bitter min agtergrond of belangstelling in landbou. Dié wat aktief in die vak belangstel, hoop om kragtens grondhervorming plase te bekom. Daar is geen belangstelling om in die ondersteunende bedrywe soos die verskaffing van saad, kunsmis of tegniese advies te werk nie.

Die bydrae wat die vak lewer, is om leerders se algemene kennis te verbreed en belangstelling by individue te prikkel. Die onderwyser neem geen verandering in houding teenoor voedselproduksie of liefde vir die grond waar nie.

Die invloed wat landbouwetenskappe op indiensneembaarheid het, is nie verskillend van ander akademiese vakke nie. Dit sou goed wees as daar liever 'n tegniese kollege was. Uit ondervinding blyk dat daar leerders met buitengewone tegniese aanleg is, maar wat geen geleentheid tot opleiding of uitgebreide ervaring het nie. Nogtans is die weerstand teen die handewerkkultuur so sterk, dat dit te betwyfel is of selfs dié leerlinge so 'n kollege sal bywoon (persoonlike kommunikasie).

Dit blyk dat landbouwetenskappe, aangebied binne die kultuur en praktyke van 'n akademiese skool, nie waarneembare voordele betreffende indiensneembaarheid inhou nie. Om indiensneembaarheid te bevorder as deel van maatskaplike verantwoordbaarheid, is die waarde van landbouwetenskappe as alternatief vir lewenswetenskappe besonder beperk. Ander meganismes as vakkeuses moet dus gevind word.

Die bydrae van progressiewe onderwysdenke

Verskeie onderwysdenkers tipeer hulleself as progressief omdat hulle meer klem op die leerder as lid van die samelewing, toekomstige werker en ontluikende mens plaas, as op die leerder as die draer van kennis. Met verwysing na Suid-Afrikaanse onderwys het Boshoff (2010:142–143) tot die gevolgtrekking gekom dat die eerste weergawe van Kurrikulum 2005 sterk progressief was, maar dat dit stelselmatig meer na die konvensionele terugbeweeg het (Boshoff 2010:142–143). As 'n mens die minister van basiese onderwys, me. Angie Motshekga moet glo, is die terugkeer gedryf deur die sukses van skole 'waar dinge nog op die ou manier gedoen is' (Motshekga se woorde) (Rademeyer 2009). Daarmee bevestig sy die deurslaggewende rol van onderwysers om die leerproses sy uiteindelijke vorm te gee. Onderwysers van akademiese vakke, soos lewenswetenskappe, wat ook ander oorwegings ernstig opneem, kan daardeur bemoedig word.



'n Volledige bespreking van progressiewe onderwys hier is nie van pas nie, maar by enkele momente sal stilgestaan word.

Volgens die invloedryke Amerikaanse opvoedkundige van die eerste helfte van die twintigste eeu, John Dewey, verhoed opvoeding en onderwys dat opgeboude kennis saam met die houers daarvan sterf (Dewey 1934:1-4). Hy waarsku egter dat wanneer 'n kultuur so kompleks raak dat 'n groot deel van die kennis aan skrif toevertrou word, spesiale instellings vir onderwys geskep word, met die gevaar dat 'n doodsheid by onderwys kan intree (Dewey 1934:22-25). Daarom het hy geglo in onderwys deur middel van beroepe wat in die skool nageboots word om die werk te aktualiseer. Ongelukkig het die mening posgevat dat hy hom beywer vir 'praktiese' onderwys vir diegene wat akademiese onderwys nie kan baasraak het nie (Garrison 1995). Skole wat op dié basis in Suid-Afrika verrys het, het gestigmatiseer geraak en na die hoofstroom van akademiese onderrig terugbeweeg (Du Toit & Nell 1982:114-115).

Dewey waarsku sterk teen 'n skoolinstelling wat 'n vorm van sosialisering op sigself word asof dit los van die res van die lewe staan (Dewey 1934:11). Dit is presies wat tans in Suid-Afrika gebeur. Die departement van basiese onderwys het 'n 'regrukplan' vir Suid-Afrikaanse onderwys geformuleer wat Schooling 2025 genoem word. Dit verwys na institusionele regstellings wat in veral disfunksionele skole gemaak moet word, maar verws nrens na die naskoolse werklikheid waarvoor kinders voorberei word nie (Departement van Basiese Onderwys s.a.). Bo is reeds verws na die minister wat aandag gee aan die vaardighede om graad 12 te slaag, maar nie na die vaardighede vir naskoolse sukses nie.

Nog 'n denker wie se werk hier aktueel is, is die Brasiliaanse rewolusionêre opvoedkundige, Paolo Freire. Hy beskou opvoeding as die uitoefening van vryheid en ontken dat die mens abstrak, geïsoleerd, onafhanklik en verwyderd van die wêreld is of kan wees (Freire 1972:25). Waar Marx die proletariaat as nuwe heersersklas sien, glo Freire dat magsposisies nie uitgeruil moet word nie, maar dat ontmenslikende verhoudings opgehef moet word (Freire 1972:9).

Vir Freire moet die lewe, en by uitstek opvoeding, deur dialoog geskied. Dialoog is die uitruil van egte woorde, en 'n egte woord is die tweeling van nadenke en aksie. Sonder aksie is dit verbalisme en sonder nadenke is dit aktivisme, beide vernietigend vir kommunikasie (Freire 1972:30-31). Die praxis van kommunikasie staan in teenstelling met die communiqué, 'n monoloog van persone (selfs rewolusionêre leiers) wat hulle verbeel hulle weet soveel dat dit bloot aan die 'onkundige massa' oorgedra moet word (Freire 1972:14).

Dit is duidelik dat Dewey en Freire geldige stellings rakende opvoeding maak. Onderwysers moet die versoeking weerstaan om bloot volgens die ongeskrewe reëls van die stelsel te speel en leerders alleenlik vir die suksesvolle aflegging van eksamens voor te berei. Die naskoolse

werklikheid, waarvoor hulle die leerders eintlik voorberei, moet voortdurend voor oë gehou word. Net so belangrik soos die vraag hoe leerders bepaalde inhoud kan bemeester, is die vraag hoe dit vir leerders aktueel in hul wêreld gemaak kan word. Freire se praxis gee 'n goeie aanduiding hiervan. Om in alle leermateriaal die tweeling van woord en deurdagte aksie na te streef, vereis dat die onderwyser die leerder se wêreld betree. Leerders moet aangemoedig word om iets van hul spesialisveld te deel – hul eie wêreld. Slegs wanneer die onderwyser uit die leerder se wêreld leer, is daar van praxis sprake.

'n Suksesresepte kan nie geformuleer word nie. 'n Wesenlike kenmerk van praxis is dat dit nie met evaluasievorms of voldoeningsverslae gekontroleer kan word nie. Soos wat onderwysers hoop om 'n leerder te begeester om self kennis te soek en te verteer, so moet onderwysers begeester word om die leerder se wêreld te betree.

Samevatting

Lewenswetenskappe is een van die akademiese vakke wat leerders by uitstek vir naskoolse studie voorberei. Dit rus die leerders ook toe met kennis van die lewende wêreld waardeur hulle omring word. In 'n omgewing waar werkloosheid die norm is, is daar nogtans 'n aanspraak op onderwysers om ook op die terrein van indiensneembaarheid 'n bydrae te lewer. Hoewel dit nie die enigste aspek van maatskaplike verantwoordbaarheid is nie, is dit 'n belangrike deel daarvan.

Werkgewers aanvaar dat leerders nie met beroepsgerigte kennis uit die skool kom nie. Wat hulle verwag, is 'n minimum van ywer, leervaardigheid en selfstandige denke. In dié opsig kan lewenswetenskappe soveel beroepswaarde inhou as enige beroepsgerigte vak.

Die onderskeid tussen die epistemologie van wetenskap en die epistemologie van tegnologie dwing die onderwyser om na iets meer te mik as die blote oordrag van kennis. Die vermoë om te ken, te verstaan en selfs te deurgrond, impliseer nog nie die vermoë om 'n verskil aan die self of die omgewing te maak nie. Dieselfde geld vir landbouwetenskappe wat oënskynlik meer praktykgerig as lewenswetenskappe is. Daar is uit hierdie oogpunt nie voordele aan eersgenoemde bo laasgenoemde nie.

Denkbeelde vanuit progressiewe onderwysdenke het deel van die Suid-Afrikaanse onderwysbedeling geword, hoewel dit mettertyd verdring is deur konvensionele denkbeelde. 'n Erfenis daarvan is die jaarlikse praktiese assesseringstaak. Indien onderwysers hierdie take as net nog 'n verpligting sien, kan die doel daarmee verlore gaan.

Deeglike begrip van progressiewe onderwysdenke kan onderwysers se oë open vir aspekte van die Suid-Afrikaanse kurrikulum waarvoor hulle dalk minder positief is. Vir die doel van hierdie ondersoek word slegs verwys na Dewey se waarskuwing dat skool nie 'n geïsoleerde werklikheid moet word sonder aktualiteit in die wêreld buite skoolverband nie, en Freire se aandrang op onderwys as dialoog tussen



woord en aksie, asook tussen die wêreld van kennis en die alledaagse leefwêreld.

Gevolgtrekking

Die bedrieglik eenvoudige gevolgtrekking is dat 'n onderwyser wat op die leerder as toekomstige werker fokus, lewenswetenskappe tot middel kan verhef om indiensneembaarheid te verhoog. Wat nodig is, is 'n meer omvattende benadering. Dit is nie nodig om fokus op die leerder as draer van kennis prys te gee nie.

Erkenning

Mededingende belange

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

Outeursbydraes

W.J.F. (Universiteit van Pretoria) was die studieleier tydens hierdie ondersoek en W.J.B. (Universiteit van Pretoria) die een wat dit uitgevoer en beplan het. W.J.F. (Universiteit van Pretoria) het konseptuele bydraes gemaak en op die finale ontwerp advies gegee om die geldigheid van die ondersoek te verhoog.

Literatuurverwysings

- Bernstein, H., 1992, 'Poverty and the poor', in H. Bernstein, B. Crow & H. Johnsen (eds.), *Rural Livelihoods, Crisis and Responses*, Open University, London.
- Boshoff, W.J., 2010, 'n Ondersoek na 'n gemeenskapsgebaseerde kurrikulum om die indiensneembaarheid van matrikulante te verhoog', Ph.D.-verhandeling, Dept. van Kurrikulumstudies en Instruksionele ontwerp, Universiteit van Pretoria.
- Carl, A.E., 2002, *Teacher empowerment through curriculum development. Theory into practice*, Juta, Cape Town.
- Departement of Basic Education, s.a., *Schooling 2025*, viewed 08 June 2012, from a <http://www.education.gov.za/Curriculum/Schooling2025/tabid/401/Default.aspx>
- Departement van Basiese Onderwys, 2010, *Curriculum Assessment and Policy Statement*, Departement van Basiese Onderwys, Pretoria.
- Department van Basiese Onderwys, 2011(a), *Report on the National Senior Certificate Examination 2011 Technical Report*, viewed 07 June 2012, from <http://www.education.gov.za/LinkClick.aspx?fileticket=BSCw6quGBwk%3d&tabid=358&mid=1325>
- Department van Basiese Onderwys, 2011(b), *Nasionale Kurrikulumverklaring (NKV) Kurrikulum- en assesserings-beleidsverklaring Landbouwetenskappe*, besigtig 07 Junie 2012, from <http://www.education.gov.za/LinkClick.aspx?fileticket=IPV1d%2fCh1s%3d&tabid=420&mid=1939>
- Department van Basiese Onderwys, 2011(c), *Nasionale Kurrikulumverklaring (NKV) Kurrikulum- en assesserings-beleidsverklaring Lewenswetenskappe*, besigtig op 07 Junie 2012, from <http://www.education.gov.za/LinkClick.aspx?fileticket=prAsEu%2fCh1s%3d&tabid=420&mid=1939>
- Dewey, J., 1934, *Democracy and education. An introduction to philosophy of education*, Macmillan, New York.
- Du Toit, P.S. & Nell, W.L., 1982, *Onderwys in Kaapland 1652–1980, 'n Historiese oorsig*, Van Schaik, Pretoria.
- Freire, P., 1972, 'Pedagogy of the Oppressed', in *Marxist Internet Archive*, viewed 21 July 2009, from <http://www.marxists.org/subject/education/freire/pedagogy/>
- Garrison, J., 1995, 'Distinctions, Dualism and Deweyan Pragmatism: A Response to David Carr', viewed 13 August 2009, from http://www.ed.uiuc.edu/EPS/PES-Yearbook/95_docs/garrison.html
- Giroux, H. & Purpel, D., 1983, 'Introduction', in H. Giroux & D. Purpel (eds.), *The Hidden Curriculum and Moral Education*, McCutchan Publishing Corporation, Berkeley.
- Keevy, J. & Blom, R., 2007, 'The integration of education and training in a comprehensive linked National Qualification Framework: a critical reflection of recent developments in South Africa', viewed 24 June 2007, from http://www.rwls.uwc.ac.za/usrfiles/users/99062813/.../Keevy_James_284.doc
- Macfarlane, M. (ed.), 2008, *South Africa Survey 2007/2008*, SA Institute of Race Relations, Johannesburg.
- Mayatula, S., 2009, 'Further Education & Training (FET) Colleges: Government interventions', in *Parliamentary Monitoring Group, South Africa*, viewed 22 July 2010, from <http://www.pmg.org.za/report/20090204-department-education-government-interventions-further-education-and-t>
- Meighan, R. & Harber, C., 2007, *A Sociology of Education*, Continuum Books, New York.
- Motshelga, A., 2011, 'Foreword' in *Report on the National Senior Certificate Examination 2011 Technical Report*, viewed 07 June 2012, from <http://www.education.gov.za/LinkClick.aspx?fileticket=BSCw6quGBwk%3d&tabid=358&mid=1325>
- Neves, O., 2008, 'South Africa's High University Dropout Rates: Why and What Can Be Done?', in *EduLoan*, viewed 07 June 2012, from http://www.eduloan.co.za/news/south_africas_high_university_dropout_rates_why_and_what_can_be_done/?a=1
- Ornstein, A.C. & Hunkins, F.P., 2009, *Curriculum Foundations, Principles, and Issues*, Pearson, Boston.
- Rademeyer, A., 2009, 'Minister wil UGO behou, maar wys', *Beeld*, 15 Mei, n.p.
- Rauscher, W.J., 2012, 'Die verband tussen wetenskap en tegnologie: Tegnologie-onderwysperspektief', *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* 31(1), 1–5. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v31i1.27>
- SAQA, s.a., *NQF History*, viewed 09 November 2009, from <http://www.saqqa.org.za/about/nqfhistory.html>
- Schüssler, M., 2007, *The 5th South African employment report*, Regional Business Analytics, Johannesburg.
- Schüssler, M., 2012, 'UASA South African employment report Can South Africa afford itself?', in UASA, viewed 06 June 2012, from http://www.uasa.org.za/index.php?option=com_content&view=article&id=215:2012-uasa-south-african-employment-report-can-south-africa-afford-itself&catid=3:latest-news&Itemid=1
- Statistiek SA, s.a. *Statistics SA Census*, 2001, viewed 23 November 2009, from <http://www.statssa.gov.za/census01/html/C2001publications.asp>
- Umalusi, 2003, 'The organisation of qualifications in the Further Education and Training band: Current thinking and possibilities. Umalusi discussion document', Umalusi, Pretoria.
- Wiid, R., 2009, *Hopetown, Exclusive Solutions*, Hopetown.