



Die ontwikkeling van maatskaplik-verantwoordelike lewenswetenskappe-onderwysers deur gemeenskapsdiensleer

Author:

 J.J. Rian de Villiers¹
Affiliation:
¹Department of Science, Mathematics and Technology Education, University of Pretoria, South Africa

Correspondence to:

Rian de Villiers

Email:

rian.devilliers@up.ac.za

Postal address:

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

Dates:

Received: 14 June 2012

Accepted: 24 Aug. 2012

Published: 08 Oct. 2012

How to cite this article:

 De Villiers, J.J.R., 2012, 'Die ontwikkeling van maatskaplik-verantwoordelike lewenswetenskappe-onderwysers deur gemeenskapsdiensleer', *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskappe en Tegnologie* 31(1), Art. #363, 7 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v31i1.363>

Die Suid-Afrikaanse hoërondwysbeleid vereis van tersiêre instellings om gegradeerdes te lewer wat maatskaplik-verantwoordelike burgers is. Een van die maniere waarop dit bereik kan word, is deur diensleeriniatiêwe. Dieretuine as gemeenskapsvennote kan opwindende opvoedkundige geleenthede vir studente bied om dieregedrag te bestudeer en om maatskaplike verantwoordelikheid te ontwikkel. In 'n steekproef het 58 voordiens lewenswetenskappe-onderwysers aan 'n Suid-Afrikaanse universiteit vraelyste oor hulle dieregedragstudies wat by 'n dieretuin uitgevoer is, voltooi. Die studie was daarop gemik om te bepaal hoe dieregedragstudie suksesvol by 'n gemeenskapsdiensleerprojek in 'n dieretuin geïnkorporeer kan word, wat die opvoedkundige waarde van die dieregedragstudie is en wat die voordele daarvan was dat hierdie gemeenskapsdiensleerprojek in die lewenswetenskappekursus geïnkorporeer is. Die inkorporering van die diensleercomponent in die dierkundekursus het gelei tot studente se persoonlike en professionele ontwikkeling, kennis van hulleself, sensitiwiteit vir kulturele verskeidenheid, burgerlike verantwoordelikheid en insig in die manier waarop gemeenskappe bedryf word. Vir 'n diensleerprojek om suksesvol te wees, moet dosente, studente en gemeenskapsvennote almal 'n sin van betrokkenheid toon. 'n Aantal voorstelle word gemaak om die inkorporering van hierdie diensleercomponent by die bestaande dierkundekursus te verbeter.

The development of socially responsible life-sciences teachers through community service-learning. In South Africa, policies in higher education are urging tertiary institutions to produce graduates who are socially responsible citizens. One method of achieving this is through service-learning initiatives. Zoos as community partners can provide exciting educational opportunities for students to do animal behaviour studies and to develop their social responsibility. A sample of 58 preservice life-sciences teachers from a South African university completed a questionnaire on their animal behaviour studies. This study sought to determine how animal behaviour studies could successfully be incorporated as a community service-learning project in a zoo setting, what the educational value of these studies was and what the benefits were of incorporating this community service-learning component in the life-sciences course. The incorporation of the service-learning component into the zoology course led to the students' personal and professional development, knowledge about themselves, sensitivity to cultural diversity, civic responsibility and insights into the ways in which communities operate. For a successful service-learning project, lectures, students and community partners should all have a sense of engagement. A number of suggestions are made to improve the incorporation of this service-learning component into the existing zoology course.

Inleiding

Oor die wêreld heen word hoërondwysinstellings toenemend vir die doeltreffendheid en relevansie van hul aktiwiteite aanspreeklik gehou en word daar al hoe meer van hulle verwag om tot nasionale ekonomiese ontwikkeling by te dra (Castle & Osman 2003). In Suid-Afrika noop beleide vir hoër onderwys die instellings nie net om maatskaplik al hoe meer verantwoordelik te word wat gemeenskapsontwikkeling betref nie, maar ook om nuwe kennis te produseer en burgers te lewer wat maatskaplik verantwoordelik is (Alperstein 2007). Een van die maniere waarop dit gedoen kan word, is deur diensleeriniatiêwe. Diensleer word beskou as 'n meganisme waardeur universiteite maatskaplike verantwoordelikheid en demokratiese bewusheid kan bevorder (Castle & Osman 2003; Osman & Castle 2006).

Diensleer word wêreldwyd steeds as 'n onderontwikkelde en nuwe pedagogiese instrument beskou. In Suid-Afrika doen die Departement van Onderwys (1997) 'n beroep op instellings om maatskaplike verantwoordelikheid en bewusheid deur middel van gemeenskapsdiensprogramme



onder studente te ontwikkel. In 1999 toon die Joint Education Trust (JET), 'n privaatsektorinisiatief van toonaangewende Suid-Afrikaanse maatskappye binne die Community-Higher-Education-Service Partnerships (CHESP), merkwaardige groei van diensleeraktiwiteite aan tersiêre instellings geïnisieer. Volgens Lazarus *et al.* (2008) het hierdie program die ontwikkeling van meer as 100 diensleerkursusse of modules aan agt tersiêre opvoedkundige instellings in Suid-Afrika befonds.

In die Verenigde State van Amerika spog diensleer met 'n lang geskiedenis en ontwikkelingsproses, maar in Suid-Afrika is diensleer net ongeveer 13 jaar oud. Diensleer het sedert 2000 heelwat groei in Suid-Afrika getoon (Lazarus *et al.* 2008). In 2007 het Lazarus aangedui dat gemeenskapsbetrokkenheid in diensleer wydverspreid binne die 23 openbare universiteite in Suid-Afrika beoefen word. Oorsee (kyk na Boyle-Baise 2005; Bringle & Hatcher 2002, 2005; Eyler 2002) en in Suid-Afrika (kyk na Erasmus 2005; Roos *et al.* 2005; Osman & Castle 2006; Osman & Attwood 2007; Alperstein 2007; Bender & Jordaan 2007; Nduna 2007) het diensleer vinnig tot 'n noodsaaklike komponent van kursusse en programme aan tersiêre instellings ontwikkel.

Tersiêre instellings in Suid-Afrika het die potensiaal om hul studente se leer en prestasie te verbeter deur by gemeenskapsgebaseerde diensleerprojekte betrokke te raak. Van Staden (2010:66) wys daarop dat hierdie projekte die instrumente is waardeur studente meer by akademiese materiaal betrokke kan raak en daarmee saam die geleentheid kry om teoretiese kennis in die praktyk toe te pas. 'n Diensleerpedagogiek stel universiteite voor die uitdaging om nie net hulle kurrikulums nie, maar ook hulle dissiplinêre opleiding en hul rolle as opvoeders te herkonseptualiseer.

Alhoewel daar verskeie interpretasies en betekenis van diensleer bestaan, word algemeen aanvaar dat die kernkomponent van diensleer die duidelike skakeling met akademiese klaswerk is. Dit word duidelik uit Bringle en Hatcher (1995:112) se definisie van diensleer as 'n kursusgebaseerde, kredietdraende opvoedkundige ervaring waar studente aan 'n georganiseerde diensaktiwiteit deelneem wat geïdentifiseerde behoeftes van die gemeenskap bevredig. Dit lei studente ook om oor diensaktiwiteite na te dink ten einde 'n beter begrip van die kursusinhoud, 'n breër begrip van dissipline en 'n gevorderde sin van burgerlike verantwoordelikheid te ontwikkel, en om diensleer as 'n akademiese onderneming te beskou (Bringle & Hatcher 2005). Diensleer is nou aan vrywilligerdiens en internskap verbonde, maar kan van hierdie praktyke onderskei word omdat dit ontwerp is om die verskaffer *en* die ontvanger van die diens ewe veel te bevoordeel (Castle, Osman & Henstock 2003). Hierdie definisie beklemtoon die belangrikheid van refleksie deur studente, wisselwerking met die gemeenskap en burgerlike leeruitkomst (Hatcher & Erasmus 2008). Die diensleerprojek in die huidige studie het aan die dieretuingsgemeenskap wesenlike mensehulpbronne (studente) verskaf wat die dieretuin in staat gestel het om aan hulle opvoedkundige en omgewingsbehoefte te voldoen.

Die studente het 'n nuttige *diens* aan die gemeenskap gelewer en terselfdertyd het *leer* plaasgevind.

Binne die Suid-Afrikaanse konteks versterk die Joint Education Trust (2006:4) hierdie definisie deur te bevestig dat diensleer 'n behoorlik georganiseerde en reflektiewe diensleerpedagogiek is wat klem lê op gemeenskapsse ontwikkelingsprioriteite deur die interaksie tussen en toepassing van kennis, vaardighede en ervarings in vennootskap met die gemeenskap, akademici, studente en diensverskaffer binne die gemeenskap, tot voordeel van alle deelnemers. Ten einde te verseker dat sulke vennootskappe betekenisvol is, moet elke belanghebbende by die konseptualisering, implementering en assessering van die diensleer betrokke wees (Nduna 2007). Furco (1996:5) is van mening dat 'n diens verskaf moet word *en* leer binne die diensleerkonteks moet plaasvind. Thomson *et al.* (2010) stel dit duidelik dat bykomend tot die lewering van 'n 'diens om sodoende te leer', die klem by diensleer val op 'leer om te dien'.

Teoretiese raamwerk

Uit die huidige literatuur blyk dit dat ervaringsleer 'n noodsaaklike komponent van formele onderrig op tersiêre vlak moet uitmaak (Roos *et al.* 2005; Eyler 2002). Ervaringsleer is die pedagogiese grondslag vir gemeenskapsbetrokkenheid aangesien dit die ontwerp en lewering van verskeie opleidingsgebeure onderlê (Higher Education Quality Committee 2006). Stears (2009:297) meen dat David Kolb se ervaringsleersiklus 'n gepaste leerteorie vir gemeenskapsbetrokkenheid is, aangesien ervaringsleer as die proses beskou word waardeur onderwys, werk en persoonlike ontwikkeling gekoppel word. Dieselfde outeur is van mening dat ervaringsleer die pedagogiese grondslag vir gemeenskapsbetrokkenheidsaktiwiteite kan vorm en dat konstruktivistiese teorieë gemeenskapsbetrokkenheid onderlê.

In die huidige studie word Kolb (1984) se ervaringsleerteorie as teoretiese grondslag gebruik om leerstyeorie op gemeenskapsgebaseerde diensleer toe te pas. Kolb (1984:38) glo dat leer die proses is waardeur kennis deur die transformasie van ervarings geskep word. Roakes en Norris-Tirrell (2000) omskryf Kolb se stadia soos volg:

- *konkrete ervaring* waar die leerder of student die resultate van sy of haar aktiewe eksperimentering beleef en ontvanklik is vir hierdie nuwe ervarings
- *reflektiewe waarneming* waar die leerder of student verskillende perspektiewe van die situasie waarneem en daarvoor nadink
- *abstrakte konseptualisering* waar die leerder of student die persepsies in logiese teorieë integreer
- *aktiewe eksperimentering* waar die leerder of student die teorieë deur probleemoplossing in die praktyk toets.

Kolb (1984) beskryf hierdie leerproses wat wederkerend tussen ervaring en denke beweeg as die proses waardeur leerders kennis konstrueer en organiseer.



Kolb (1984) se ervaringsleerteorie belig die belangrikheid van refleksie en aktiewe eksperimentering, aangesien elkeen 'n brug tussen die praktyk (konkrete ervaring) en abstrakte teorie (konseptualisering) vorm. Bringle en Hatcher (2005) voer aan dat dit nie net denke oor 'n ervaring is nie, maar dat die sistematiese denke oor 'n ervaring daartoe aanleiding gee dat die teorie die praktyk onderlê en dat die praktyk die teorie beïnvloed. Volgens Kolb se ervaringsleerteorie is leer 'n ononderbroke proses waarin kennis geskep word wanneer ervarings tot bestaande kognitiewe raamwerke getransformeer word. Dit veroorsaak dus 'n verandering in die manier waarop mense dink en optree (Kolb 1984).

Probleemstelling en rasionaal

Gemeenskapsgebaseerde diensleer in Suid-Afrika in nog in sy kinderskoene en daarom is min vakspesifieke navorsing daarvoor gedoen (Bender & Jordaan 2007). Verskeie navorsers het reeds oor die positiewe uitwerking van diensleer in geesteswetenskapkursusse geskryf, maar diensleer word nie gewoonlik met natuurwetenskapkursusse verbind nie (Haines 2003). Die gebrek aan navorsing oor diensleer in lewenswetenskapkursusse laat 'n groot gaping in die literatuur.

Dosente voer 'n stryd om studente sover te kry om die relevansie van lewenswetenskapkursusse in hul daaglikse lewens of dissiplines in te sien. Dit is belangrik dat die dosente dit by die studente tuisbring dat hierdie kursusse wel op hulle ander akademiese klaswerk en hulle lewens buite die klaskamer van toepassing is. Ten einde enige natuurwetenskapkursusse doeltreffend te onderrig, behoort die dosente die studente ook onder die indruk daarvan te bring dat lewenswetenskapkursusse meer is as 'n versameling feite; dit is 'n bepaalde manier om oor die wêreld te dink. Betrokkenheid by gemeenskapsgebaseerde diensleer is een manier om die relevansie van lewenswetenskappe aan studente te demonstreer (Packer 2009).

Die meeste studente wat 'n onderwyskwalifikasie behaal, beskik gewoonlik oor uitvoerige formele klaskamermetodiek, maar ontvang min, indien enige, opleiding in informele onderwys (Haines 2003). Dit is ook die geval by voordiens lewenswetenskappe-onderwysers in Suid-Afrika. Na aanleiding hiervan was ek genoop om 'n diensleerkomponent in 'n bestaande dierkundemodule te inkorporeer. Hierdie module, wat die tema 'etologie' (die studie van dieregedrag in natuurlike omgewings) insluit, word aan voordiens lewenswetenskappe-onderwysers in hul tweede jaar aangebied. Henson (2008) omskryf etologie as die studie van genetiesgeprogrammeerde, instinktiewe dieregedrag. Studente aan tersiêre instellings word egter deur die beperkings van die klaskamer verhinder om dieregedrag betekenisvol te bestudeer. Hoewel die waarneming van diere in hulle natuurlike omgewing vir baie mense aantreklik is, is dit dikwels nie haalbaar nie. Dieretuine bied egter alternatiewe opvoedkundige geleenthede vir studente om oor 'n wye verskeidenheid wetenskaplike onderwerpe, waaronder dieregedrag, te leer. Diere in dieretuine leef in

aanhouding en daarom is dieretuine uiters geskik vir die bestudering van aangeleerde dieregedrag.

Die doel van hierdie ondersoek was om te bepaal hoe dieregedragstudie as 'n gemeenskapsdiensleerprojek in 'n dieretuin omgewing doeltreffend geïnkorporeer kan word, wat die opvoedkundige waarde van hierdie projek is, wat die voordele daarvan is om 'n gemeenskapsgebaseerde diensleerprojek in 'n lewenswetenskapkursus te inkorporeer en om vas te stel of die projek tot die ontwikkeling van 'n maatskaplik-verantwoordelike ingesteldheid by studente bydra.

Navorsingsvrae

Op grond van die bostaande rasionaal is die volgende navorsingsvrae in die studie ondersoek:

- Hoe kan die studie van aangeleerde dieregedrag as 'n gemeenskapsdiensleerprojek in 'n dieretuin omgewing geïnkorporeer en verbeter word?
- Wat was die opvoedkundige waarde van hierdie studie vir die studente wat by die projek betrokke was?
- Wat is die voordele daarvan om gemeenskaps diensleerprojekte in lewenswetenskapkursusse te inkorporeer?

Navorsingsmetodologie

Stappe in die ontwerp en inkorporering van die diensleerkomponent by die dierkundekursus

Die inkorporering van die gemeenskapsdiensleer komponent by die dierkundekursus is in drie fases afgehandel.

Beplanningsfase

Tydens hierdie fase is dit belangrik dat die dosent die akademiese doelwitte, doelstellings, of leeruitkomste en gemeenskapsbehoefte bepaal, nadink oor hoe om bewyslewering van studenteleer te bewerkstellig en 'n reeks vaardighede, gesindhede en kennis wat die studente uit die projek moet put, oorweeg. Verder moet die assesseringsrubrieke aan die studente beskikbaar gestel word sodat hulle presies weet wat van hulle verwag word. Vir die diensleerprojek om suksesvol te wees, moet die diensleerdosente, -studente en -gemeenskapsvennote almal betrokke wees by en eienaarskap van die projek ervaar.

In samewerking met die personeel van die dieretuin is 17 geskikte dierspesies gekies wat deur die studente bestudeer moes word. Al die spesies was soogdiere endemies aan Afrika:

1. sjimpansee (*Pan troglodytes*)
2. Afrika-olifant (*Loxodonta africana*)
3. leeu (*Panthera leo*)
4. seekoei (*Hippopotamus amphibious*)
5. wildehond (*Lycan pictus*)
6. swartwitpens (*Hippotragus niger*)
7. swartnusrooibok (*Aepyceros melampus petersi*)



8. Arabiese gemsbok (*Oryx leucoryx*)
9. rooiriviervarke (*Potamochoerus porcus*)
10. stokstertmeerkat (*Suricata suricatta*)
11. Afrika-buffel (*Synceus caffer*)
12. njala (*Tragelaphus angasi*)
13. springbok (*Antidorcas marsupialis*)
14. Suid-Afrikaanse pelsrob (*Arctocephalus pusillus*)
15. samango-aap (*Cercopithecus mitis*)
16. gemsbok (*Oryx gazelle*)
17. bakoovos (*Otocyon megalotis*).

Elke dierspesie is aan 'n groep van drie tot vier studente toegewys. Die indiening van 'n geskrewe literatuurstudie was 'n voorvereistes om met die volgende fase, die implementeringsfase, voort te gaan. Die volgende onderwerpe is in die literatuurstudie ingesluit:

- klassifikasie
- beskrywing van die uiterlike
- onderskeidende kenmerke
- verspreiding
- habitat
- voeding
- voortplanting.

Riglyne vir die skryf van 'n navorsingsverslag, die ontwerp van 'n plakkaat, die opstel van 'n etogram en sektordiagram en die voorbereiding van doeltreffende aanbiedings is aan al die deelnemers verduidelik.

Implementeringsfase

Tydens hierdie fase moet betekenisvolle diens gelewer word. Deelname aan diensaktiwiteite wat aan klaskamerdoelstellings, doelwitte of leeruitkomstes voldoen, terwyl daar op werklike behoeftes gekonsentreer word, bied aan studente 'n betekenisvolle diensleerervaring. Die skanderingsteekproefmetode (*scan sampling technique*) is gebruik om die diere in die dieretuin waar te neem. Dit het beteken dat die hele groep diere met gereelde tussenposes (elke 10 minute) waargeneem en elke individuele dier se gedrag op daardie tydstip aangeteken is. Die diere is op meer as een dag en op verskillende tye van die dag vir agt uur lank waargeneem. Al die diere se gedragsaktiwiteite is op 'n etogram ('n tabel wat die diere se gedragsaktiwiteite aandui) gelys.

Refleksiefase

Tydens hierdie fase is dit nodig om die studente se ervaring te assesser. Die studente behoort gedagtes met hul medestudente en gemeenskapsvennote te deel. Bykomend hiertoe behoort alle deelnemers hul waarnemings te ontleed om hul voorkennis met die nuwe begrip van akademiese inhoud, hulle eie vaardighede en bydraes en die impak wat die projek op die gemeenskap het, te vergelyk. Al die navorsingsverslae wat die studente ingedien het, is deur die dosent geassesseer en die aanbiedings is deur middel van portuurassessering beoordeel. 'n Kopie van elke verslag is aan die dieretuin oorhandig. Die plakkate is deur die lewenswetenskapse personeel geassesseer en die beste plakkate is by die dieretuin uitgestal.

Dosent, steekproef en deelnemers

Die navorser in hierdie studie is 'n dosent wat dierkunde aan voornemende lewenswetenskapse-owerwysers doseer. Doelbewuste steekproefneming is in hierdie studie gebruik, waarvan die steekproef bestaan het uit 58 voltydse Baccalaureus Educationis (BEd) voordiens-owerwysers aan 'n voorstedelike Suid-Afrikaanse universiteit. Al die studente wat vir die tweedejaar dierkundekursus ingeskryf was, was by hierdie empiriese studie betrokke.

Data-insamelingstrategieë

Die vraelyste is deur studente in hul vrye tyd voltooi. Deelname was vrywillig en deelnemers het die keuse gehad om die voltooië vraelys of 'n blanko vorm in te dien. Dit het die studente ongeveer 40 minute geneem om die vraelys te voltooi.

Data-insamelingsinstrument

Die navorsing het voldoen aan die Universiteit se etiese vereistes vir opvoedkundige navorsing waarby mense betrokke is. Hierdie vereistes het vrywillige deelname, ingeligte toestemming, vertroulikheid, anonimiteit, vertroue en veiligheid van deelnemer ingesluit. Die navorsing het ook voldoen aan die etiese vereistes van navorsing waarby diere betrokke is, naamlik geen fisiese kontak met die diere nie, geen meganiese bedwinging van diere nie, geen indringende versameling van biomateriaalmonsters nie, geen omgewingsmanipulering en geen gedragsmanipulering nie en geen brandmerk van of halsbande aan diere nie. Die vraelys is deur die Etiese Navorsingskomitee van die Fakulteit Opvoedkunde, die Dieregebruik-en-Sorgkomitee by Onderstepoort en die dieretuin se Etiese en Wetenskaplike komitee goedgekeur. Die vraelys (wat in Engels opgestel is) het sowel oop- as geslote-eindevrae bevat en slegs die data wat van sommige van die vrae verkry is, is in hierdie artikel bespreek. Die response het demografiese data asook inligting oor studente se persoonlike ervarings van die diensleerprojek en die opvoedkundige waarde van akademiese diensleer opgelewer. Die demografiese items het op geslag en kultuurgroep betrekking gehad.

Data-ontledingsprosedure

Beskrywende statistiek (frekwensies, persentasies, gemiddelde tellings) van die opnamedata is gebruik om die bespreking uit te brei en toe te lig. Die reaksies op die oopeindevrae is kwalitatief en kwantitatief ontleed. In die geval van kwalitatiewe ontleding is oopeindevrae op grond van oopkodering (*open-coding*) (Strauss & Corbin 1990) ontleed. Die reaksies op die geslote-eindevrae is slegs kwalitatief deur middel van frekwensietellings ontleed. Hier word slegs oor antwoorde op sommige van die vrae en stellings verslag gelewer. Resultate word aangebied as persentasies wat tot heelgetalle afgerond is.

Geldigheid en betroubaarheid

Die inhoudsgeldigheid van die vraelys is deur twee kenners op die gebied van lewenswetenskapse, wat bekwaam is om



te oordeel of die vraelys die inhoudsdomen van die studie reflekteer, bevestig. Die vraelys is vooraf met 'n groep van 15 studente, wat vir die derde jaar in dierkunde geregistreer is, getoets. Die vraelys is op grond van die loodsstudie en die kenners se terugvoering hersien. Oorbodigheid en dubbelsinnigheid is verwyder om duidelikheid in die formulering van sekere vrae in die vraelys te verbeter. Konsekwentheid is nie by die meeste van die vrae verwag nie en daarom was dit nie nodig om vir betroubaarheid te toets nie.

Bevindinge en bespreking

Biografiese inligting

Een-en-sestig vraelyste is uitgedeel en 58 (95%) is terugbesorg. Meer as twee derdes van die studente was vroulik (67%). Die meerderheid (79%) was sprekers van Afrikatale (Sepedi, Swati, IsiZulu, isiXhosa, Setswana, isiNdebele, Tshivenda, Xitsonga) en 19% was Afrikaanssprekend en 2% Engelssprekend. Die meeste van die studente het aangedui dat hulle die dieretuin voor die aanvang van hierdie projek besoek het: een tot drie keer (74%), vier tot ses keer (17%) en meer as ses keer (2%). Sewe persent van die studente het aangedui dat hulle die dieretuin vir die eerste keer besoek het.

Studente se ervarings

Die studente se voorkeure en hulle ervaring van die aktiwiteit word in Tabel 1 weergegee. Sommige studente het dit baie moeilik gevind om diere se gedrag waar te neem (44%), 'n plakkaat te ontwerp (18%) en 'n etogram van die algemeenste dieregedrag op te stel (12%). Omgewingstruikelblokke, die tipe diere en mense wat die dieretuin besoek het, was van die belangrikste probleme wat die studente tydens die waarneming by die dieretuin ervaar het. Die volgende opmerkings toon sommige van die studente se negatiewe reaksies oor die waarneming van dieregedrag: 'Besoekers wat ons uitsig belemmer'; 'Die omheining van die hokke was 'n probleem'; 'Die diere was nie baie aktief nie'; 'Die diere was te ver so dit was moeilik om hul gedrag waar te neem' en 'Hulle het geskuil en dit het waarneming bemoeilik' (eie vertaling van studente se reaksies). Vir sommige studente was dit moeilik om die belangrikste inligting op 'n kreatiewe manier op 'n plakkaat weer te gee en om die persentasies van die gedragsaktiwiteite in die etogram weer te gee. Vir die meeste studente was dit nie moeilik om die resultate as 'n sektordiagram weer te gee of aan die klas oor te dra (albei 92%), gevolgtrekkings te formuleer (95%), die frekwensies van die diere se gedragsaktiwiteite te bereken (96%) en die resultate ten opsigte van die diere se lewenstyl te interpreteer (99%) nie. Die data toon dat, hoewel dit vir die studente baie moeilik was om gedrag waar te neem en 'n wetenskaplike plakkaat te ontwerp, hulle dié aktiwiteite die meeste geniet het.

Al die studente (100%) was dit eens dat die literatuurstudie hulle tot 'n mate gehelp het om die gedragstudie te beplan en toe te pas. Een studente het die volgende te sê gehad:

'Die literatuurstudie het ons kennis verbreed en dit het die grondslag gelê vir ons navorsing oor die diere wat aan ons toegewys is' (eie vertaling [Student X, deelnemer aan studie]).

Toe die deelnemers gevra is om die dieregedragstudie as 'n leerervaring te beskryf, het sommige studente meer as een opmerking ingevul. Die nege tematiese kategorieë wat uit die studente se kommentaar na vore gekom het, is van die hoogste tot die laagste persentasie gerangskik (kyk na Tabel 2). Van die 58 studente wat aan die studie deelgeneem het, het 48 (20%) die dieregedragwaarnemingsaktiwiteit as konstruktief ervaar. Die tweede gewildste aktiwiteit was die skryf van 'n samehangende literatuurstudie en die ontwerp van 'n goeie plakkaat (albei 44 response; 18%).

Die diensleerprojek se bydrae tot die ontwikkeling van die gemeenskap en die studente

Studente

Die huidige studie toon dat die studente, die universiteit en die gemeenskap uit die diensleerprojek voordeel getrek het. Studente het begin nadink oor hoe lewenswetenskappe-aangeleenthede met hulle spesifieke projek verband hou en gevolglik het hulle meer akademiese inhoud geleer. Bykomend hiertoe het hulle die belangrikheid van lewenswetenskappebeginsels beter verstaan toe hulle die geleentheid gekry het om hierdie beginsels in lewenswerklike ervarings toe te pas. Die diensleerprojek het die studente gehelp om die interdisciplinêre aard van akademiese kennis en die verskeie beroepsgeleenthede wat met lewenswetenskappe verband hou, te verstaan en te waardeer. Hierdie studie weerspieël ook Kennell (2000) se siening dat studente as gevolg van die resultate van diensleerervarings

TABEL 1: Probleme en voorkeure van die aktiwiteite soos deur die studente ervaar.

Aktiwiteite tydens die dieregedragstudie	%	
	Probleme	Voorkeure
Waarneming van dieregedrag	44	42
Ontwerp van 'n plakkaat	18	26
Opstel van 'n etogram	12	2
Aanbieding van die resultate in 'n sektordiagram	8	7
Aanbieding van die resultate in die klas	8	9
Formulering van 'n gevolgtrekking	5	7
Berekening van die frekwensies van die diere se gedragsaktiwiteite	4	2
Interpretasie van die resultate in terme van die diere se lewenstyl	1	5

TABEL 2: Die diensleerprojek se opvoedkundige waarde soos deur die studente aangedui.

Kategorieë wat uit die studente se kommentaar na vore gekom het	Response (n = 248)	%
Die waarneming van dieregedrag	48	20
Die skryf van 'n samehangende literatuurstudie	44	18
Die ontwerp van 'n goeie plakkaat	44	18
Koöperatiewe saamleerervaring	32	13
Die antekening van data in 'n etogram	32	13
Die weergee van data in 'n sektordiagram	20	8
Die assessering van medestudente	12	4
Organisasievaardighede	8	3
Tydbestuurvaardighede	8	3



in lewenswetenskappe die belangrikheid van burgerlike verantwoordelikheid beter verstaan. Na voltooiing van hul studie is die moontlikheid groter dat hulle (as maatskaplik-verantwoordelike burgers) in hulle toekomstige beroepe mag help om maatskaplike probleme op te los en waarde tot die gemeenskap toe te voeg. Diensleer bied aan studente die geleentheid om 'n persoonlike raamwerk, waarbinne hulle aangeleerde dieregedrag kan verstaan, te konstrueer, te bevraagteken en te beleef.

Hierdie diensleerprojek het studente ook gehelp om hulle organisatoriese en beplanningsvaardighede op te skerp. Volgens Roakes en Norris-Tirrell (2000) is diensleer veral vir toepassingsdissiplines soos beplanning geskik. Volgens die outeurs behels doeltreffende professionele praktyk meer as 'n konseptuele begrip van vaardighede en kennis; dit vereis ook begrip van die bedryf. Die studente het geleer hoe om krities te dink, probleme op te los en hoërorde denkvaardighede te beoefen.

Die studente is deur diensleer in 'n gemeenskapsomgewing geplaas waarin hulle die geleentheid gehad het om met mense (die publiek, dieretuinpersoneel en medestudente) om te gaan wat ten opsigte van geloof, kultuur en maatskaplike agtergrond van hulle verskil. Die diensleerprojek het ook die studente die geleentheid gebied om deur hulle aktiewe en betekenisvolle deelname in die gemeenskap 'n verskil te maak.

Dieretuin

Die resultate van die ervaringsleer het getoon dat die geleentheid wat studente gehad het om hulle teoretiese kennis in die praktyk toe te pas nie net die studente nie, maar ook die dieretuin bevoordeel het. Die dieretuinpersoneel het die geleentheid gehad om aan 'n opvoedkundige vennootskap deel te hê. Die bevindinge van hierdie studie het daartoe gelei dat die bewaringspersoneel beter begrip vir sommige van die diere se gedrag ontwikkel het, wat hulle met die bestuur en teling van die diere sal help. Hierdie projek het aan die dieretuingemeenskap wesentlike mensehulpbronne verskaf wat hulle in staat gestel het om aan hulle opvoedkundige en omgewingsbehoefes te voldoen. Verder is vasgestel dat baie van die deelnemende studente hulleself as gevolg van die diensleerervaring bereid verklaar het om lewenslang vrywilligerwerk in die dieretuin te verrig.

Universiteit

Tydens hierdie gemeenskapsgebaseerde diensleerprojek het studente en dosente aan die universiteit geleer om met 'n gemeenskap saam te werk en die gemeenskap het ook geleer hoe om met 'n universiteit saam te werk. Diensleer bied aan universiteite die geleentheid om navorsing, onderrig, leer en uitreiking na uiteenlopende gemeenskappe te integreer en ook om die maatskaplike doel van hoër onderwys te versterk (Castle & Osman 2003). Die outeur stem saam met Waghid (1999) wat meen dat samelewings met diepgesetelde kulturele, maatskaplike en ekonomiese probleme bevoordeel kan word deur universiteite wat gemeenskapsgebaseerde diensleer

kan verskaf. Daar word voorgestel dat universiteite nie van die tradisionele rolle van onderrig en navorsing wegbeweeg nie. Hulle behoort verhoudings binne die gemeenskap te bou en moet probeer om meer aspekte van hulle onderrig en navorsingsagenda met gemeenskapsdiensfunksies te integreer.

Voorstelle vir die verbetering van die diensleerprojek

Die volgende voorstelle word vir die verbetering van hierdie projek gemaak:

- Reël vervoer vir alle studente.
- Verskaf duidelik riglyne aan die dieretuinpersoneel oor wat bereik moet word (bv. leeruitkomstes).
- Voorsien toegangskaartjies tot die dieretuin en duidelike inligtingskaarte (padkaarte) van die dieretuin aan die studente.
- Ken dieretuinpersoneel aan elke groep studente toe.
- Verhoog die aantal ure vir waarneming van die diere.
- Moenie nagdiere by die studie insluit nie (hulle is bedags onaktief).
- Verskaf oudiovisuele toerusting (bv. bandopnemers, videokameras) aan die studente.
- Laat meer interaksie tussen die diere en studente toe (bv. laat studente tydens voertyd in die hokke toe).
- Verseker dat die studente op die regte spoor is met die dieregedragstudie by die dieretuin (bv. die dosent moet by die dieretuin toesig hou oor die studente).
- Moedig die studente aan om nie net portuurassessering nie, maar ook selfassessering te doen.
- Betrek die dieretuinpersoneel tydens die assessering van die studente se plakkate en aanbiedings.
- Betrek die personeel by die evaluering van die module om te bepaal tot watter mate die studente se betrokkenheid aan die personeel se verwagtinge voldoen het.
- Skep geleentheid vir skakeling tussen die diensleerprojek en interaksie met skoolleerders, selfs al is dit net om die plakkate met skoolleerders in gedagte te laat ontwerp. Die bereiking van uitreevlakuitkomstes vir onderwysstudente kan sodoende bevorder word.

Slotsom

Gemeenskapsgebaseerde diensleer bied die geleentheid om onderrig, navorsing en uitreiking as deel van onderwysersopleiding te integreer, terwyl die maatskaplike doel van hoër onderwys versterk word. Ons moet egter verseker dat diensleeriniatiëwe nie binne die universiteit in lae-onderhoudvertoonstukke (*low maintenance showcases* [Harper, Donnelly & Farme 2002:24]) van maatskaplike verantwoordelikheid ontaard nie, maar dat dit eerder ontwikkel in deurlopend-veranderende en dinamiese pedagogieë wat konstante betrokkenheid en refleksie van die gemeenskap en die universiteit vereis.

Hierdie studie berus hoofsaaklik op Kolb (1984) se ervaringsleerteorie as teoretiese raamwerk. Dierkundestudente het die geleentheid gekry om hulle teoretiese kennis prakties in 'n verskeidenheid leerkontekste



toe te pas, byvoorbeeld die waarneming van dieregedrag, die skryf van 'n samehangende literatuurstudie, die ontwerp van 'n plakkaat, die aantekens van data in 'n etogram, die voorbereiding van goeie aanbiedings en die assessering van medestudente (konkrete ervarings). Hulle het oor hierdie ervarings gereflekteer (reflektiewe waarneming) en hierdie reflektiewe besprekings het aan die studente die geleentheid gebied om hulle leer te versterk (abstrakte konseptualisering). Laastens het die insig en die ervarings wat die studente deur gemeenskapsdiensleer opgedoen het hulle optrede wat tot ander konkrete ervarings (aktiewe eksperimentering) gelei het, gerig.

Die inkorporering van 'n diensleerkomponent in lewenswetenskappekursusse en met dieretuine as gemeenskapsvennote kan 'n doeltreffende leerinstrument wees. Dieretuine bied die voordeel dat dit studente uit die klaskamer of laboratorium na 'n ander omgewing bring en so toon dat wetenskapleer op enige plek, en nie net in formele hoëronderrigsongewings nie, kan plaasvind. Die studente het hierdie diensleerprojek as 'n positiewe ervaring beskou omdat dit aan hulle die geleentheid gebied het om lewenswetenskappe in lewenswerklike situasies te ervaar. Dit het ook insig gebied in onderliggende lewenswetenskappeverskynsels wat deur die samelewing ervaar word en waaraan daar nie in die klaskamer voldoende aandag geskenk kan word nie. Die inkorporering van die diensleerkomponent in die dierkundekursus het gelei tot studente se persoonlike en professionele ontwikkeling, kennis van hulleself, sensitiwiteit vir kulturele verskeidenheid, maatskaplike verantwoordelikheid en insig in die manier waarop gemeenskappe saamgestel is en funksioneer.

Die moontlikheid bestaan dat die studente die kennis en vaardighede wat hulle tydens die diensleer opgedoen het in ander kontekste kan toepas. Die diensleerprojek het nie net die studente se akademiese prestasie verbeter nie, maar die studente het ook verskeie vaardighede aangeleer en hulle eie begrip van komplekse maatskaplike aangeleenthede en gemeenskapsbehoefes binne en buite die dieretuinomgewing versterk.

Erkenning

Die outeur spreek sy dank uit aan die betrokke dieretuin wat toestemming verleen het om hierdie diensleerprojek op hulle terrein uit te kon voer.

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

- Alperstein, M., 2007, 'Getting closer to the community voice in curriculum development: An exploration of the possibilities', *Education as Change* 2(3), 59–67. <http://dx.doi.org/10.1080/16823200709487179>
- Bender, G. & Jordaan, R., 2007, 'Student perception and attitudes about community service-learning in the teacher training curriculum', *South African Journal of Education* 27(4), 631–654.
- Bringle, R. & Hatcher, A., 1995, 'A service learning curriculum for faculty', *The Michigan Journal of Community Service Learning* 2, 112–122.

- Bringle, R. & Hatcher, J.A., 2002, 'Campus-community partnerships: The terms of engagement', *Journal of Social Science* 58(3), 503–516.
- Bringle, R. & Hatcher, J.A., 2005, 'Service-learning as scholarship: Why theory-based research is critical to service-learning', *Acta Academica Supplementum* 3, 24–44.
- Boyle-Baise, M., 2005, 'Preparing community-orientated teachers: Reflections from a multi-cultural service-learning project', *Journal of Teacher Education* 56(5), 446–458. <http://dx.doi.org/10.1177/0022487105282113>
- Castle, J. & Osman, R., 2003, 'Service learning in teacher education: An institutional model for an emerging practice', *South African Journal of Higher Education* 17(1), 105–111. <http://dx.doi.org/10.4314/sajhe.v17i1.25199>
- Castle, J., Osman, R. & Henstock, V., 2003, 'Coupling 'school experience' with community service: A case study', *Education as Change* 7(1), 3–20.
- Department of Education (DoE, RSA), 1997, *Education White Paper 3: A programme for the transformation of higher education*, Republic of South Africa, Government Gazette, No. 386 (18207), Pretoria.
- Erasmus, M., 2005, 'Introduction: Community service-learning and the South African research agenda', *Acta Academica Supplementum* 3, 1–23.
- Eyler, J., 2002, 'Reflection: Linking services and learning – linking students and communities', *Journal of Social Issue* 58(3), 517–534.
- Furco, A., 1996, 'Service-learning: A balanced approach to experiential education', in B. Taylor (ed.), *Expanding boundaries: Serving and learning*, pp. 2–6, Corporation for National Service, Washington.
- Haines, S., 2003, 'Incorporating service learning components into Biology Education', *Journal of College Science Teaching* 32(7), 440–442.
- Harper, T., Donnell, E. & Farmer, F., 2002, 'Theorizing the relatively untheorized: Three contributions to understanding service learning', paper presented at the International Conference on Service Learning, Nashville, Tennessee, 20–22 October.
- Hatcher, J.A. & Erasmus, M.A., 2008, 'Service-learning in the United States and South Africa: A comparative analysis informed by John Dewey and Julius Nyerere', *Michigan Journal of Community Service Learning* 15(1), 49–61.
- Henson, K., 2008, 'It's a zoo out there', *The Science Teacher* 75(2), 44–48.
- Higher Education Quality Committee, 2006, *Service-learning in the curriculum. A resource for higher education institutions*, Council for Higher Education, Pretoria.
- Joint Education Trust, 2006, *JET educational services: Annual report 2006*, JET Educational Trust, Braamfontein.
- Kennell, J.C., 2000, 'Educational benefits associated with service-learning projects in biology curricula', in D.C. Brubaker and J.H. Ostroff (eds.), *Life, learning and community: Concepts and models for service-learning in biology*, pp. 17–28, American Association for Higher Education, Washington, DC.
- Kirschner, P., Van Vilsteren, P., Hummel, H. & Wigman, M., 1997, 'The design of a study environment for acquiring academic and professional competence', *Studies in Higher Education* 22(2), 151–171. <http://dx.doi.org/10.1080/03075079712331381014>
- Kolb, D.A., 1984, *Experiential learning: Experiences as the source of learning and development*, Prentice-Hall, New Jersey.
- Lazarus, J., 2007, 'Embedding service learning in higher education in South Africa: The catalytic role of the CHESP initiative', *Education for Change* 11(3), 91–108. <http://dx.doi.org/10.1080/16823200709487182>
- Lazarus, J., Erasmus, M., Hendricks, D., Nduna, J. & Slamati, J., 2008, 'Embedding community engagement in South African higher education', *Education, Citizenship and Social Justice* 3(1), 57–83. <http://dx.doi.org/10.1177/1746197907086719>
- Nduna, N.J., 2007, 'The community voice on service-learning: A good practice guide for higher education', *Education as Change* 11(3), 69–78. <http://dx.doi.org/10.1080/16823200709487180>
- Osman, R. & Attwood, G., 2007, 'Power and participation in and through service-learning', *Education as Change* 11(3), 15–21. <http://dx.doi.org/10.1080/16823200709487175>
- Osman, R. & Castle, J., 2006, 'Theorising service-learning in higher education in South Africa', *Perspectives in Education* 24(3), 63–70.
- Packer, A., 2009, 'Service learning in a non-majors Biology course promotes changes in students' attitudes and values about the environment', *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning* 3(1), January 2009, viewed 10 September 2012, from http://academics.georgiasouthern.edu/ijstl/v3n1/articles/PDFs/Article_Packer.pdf
- Roakes, S.L. & Norris-Tirrell, D., 2000, 'Community service-learning in planning education: A framework for course development', *Journal of Planning Education and Research* 20, 100–110. <http://dx.doi.org/10.1177/073945600128992636>
- Roos, V., Temane, Q.M., Davis, L., Prinsloo, C.E., Kritzing, A., Naudé, E. & Wessels, J.C., 2005, 'Service-learning in community context: Learners' perceptions of a challenging training paradigm', *South African Journal of Psychology* 35(4), 703–716.
- Stears, M., 2009, 'Incorporating service-learning in science education: The impact on students and teachers', in M. Schäfer & C. McNamara, (eds.) *Proceedings of the seventeenth annual meeting of the Southern African Association for Research in Mathematics, Science and Technology Education*, Grahamstown, South Africa, January 2009, pp. 572–580.
- Strauss, A., & Corbin, J., 1990, *Basis of qualitative research: Grounded theory, procedures and technique*, Newbury Park, Sage.
- Thomson, A., Smith-Tolken, A.R., Naidoo, A.V. & Bringle, R.G., 2010, 'Service learning and community engagement: A comparison of three national contexts', *Voluntas* 22, 214–237. <http://dx.doi.org/10.1007/s11266-010-9133-9>
- Van Staden, A., 2010, 'Enhancing educational performance: Relating the experiences of postgraduate support teaching students involved in a community service project', *Journal of Education* 49, 65–89.
- Waghid, Y., 1999, 'Engaging universities and society through research, teaching and service', *South African Journal of Higher Education* 13(2), 109–117.