



# Kritieke voedsel- en voedingsverwante kwessies in SA openbare skoolkurrikulums

## Authors:

J.J. Rian de Villiers<sup>1</sup>  
William J. Fraser<sup>1</sup>

## Affiliations:

<sup>1</sup>Department 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: 16 Aug. 2013

Accepted: 23 Sept. 2013

Published: 04 Dec. 2013

## How to cite this article:

De Villiers, J.J.R. & Fraser, W.J., 2013, 'Kritieke voedsel- en voedingsverwante kwessies in SA openbare skoolkurrikulums', *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* 32(1), Art. #767, 9 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v32i1.767>

## Copyright:

© 2013. The Authors.

Licensee: AOSIS

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

In 2000 het die Verenigde Nasies agt millennium-ontwikkelingsdoelwitte aanvaar. Vyf van hierdie doelwitte is gerig op kwessies rakende armoede en hongersnood, 'n afname in kindersterftes, die verbetering van moeders se gesondheid, die bestryding van MIV, VIGS, malaria en ander siektes, en die versekering van omgewingsvolhoubaarheid. Verwantskappe tussen voeding, voedsel, honger en armoede word in hierdie artikel bespreek. In die tweede gedeelte word bespiegel oor hoe enkele filosofiese en paradigmatische uitgangspunte kurrikulumontwerp en kurrikulumontwikkeling moontlik kan beïnvloed. Enkele beleidsveranderinge ten opsigte van kennisverwerwing, kennisontwikkeling, die bereiking van bepaalde onderwysdoelstellings en hoe leerders bewus gemaak word van kritieke samelewingstendense, soos in die inleidende gedeelte van die artikel uiteengesit, word ondersoek. Vervolgens word die leser se aandag gevestig op die heropbou van samelewings deur beplande kurrikulering en die versterking van leerders se morele identiteit. Die insluiting van kritieke voedsel- en voedingsverwante kwessies in die natuurwetenskappe- en tegnologiekurrikulums vir die drie Suid-Afrikaanse skoolfasies, te wete die Intermediêre Fase (grade 4–6), die Senior Fase (grade 7–9) en die Fase vir Verdere Onderwys en Opleiding (grade 10–12), word daarna uiteengesit. Daar word ook verwys na aspekte soos energie en energie-oordrag, voedselkettings, energie en beweging, fotosintese, voedingstowwe en voedsel, ekostelsels, voedselwebbe, voedselverwerking, watersuiwering, balans in die ekosisteem, bewaring van die ekosisteem, beplanning van 'n gesonde dieet, energietransformasie om lewe te bevorder, dierevoeding, bevolkingsekologie en die menslike impak op die omgewing, asook huidige krisisse.

**Critical food and nutrition-related issues in Life Sciences curricula for public South African schools.** The United Nations adopted eight Millennium Development Goals in 2000. Five of these target issues are in respect of poverty and hunger, reduction in child mortality, improving maternal health, the fighting of HIV, AIDS, malaria and other diseases, and the assurance of environmental sustainability. Relationships between nutrition, food, hunger and poverty are discussed. In the second part of the article we speculate on how some philosophical and paradigmatic approaches may influence curriculum design and curriculum development. Some policy changes regarding knowledge acquisition, knowledge development, the achievement of specific educational objectives and learners' awareness of critical social trends, as set out in the introductory part of the article, are explored. The reader's attention is then drawn to the reconstruction of societies through planned curriculums and the strengthening of learners' moral identities. The representation of critical food and nutrition-related issues are explained regarding the Science and Technology curriculum in the three South African schooling phases, namely the Intermediate Phase (Grades 4–6), the Senior Phase (Grades 7–9) and the Further Education and Training Phase (Grades 10–12). Reference is made to aspects such as energy and transfer of energy, food chains, energy and movement, photosynthesis, nutrients and food, ecosystems, food webs, food processing, water purification and balance in the ecosystem, conservation of the ecosystem, healthy diet planning, energy transformation to support life, animal nutrition, population ecology and the human impact on the environment, as well as current crises.

## Inleiding

In hierdie artikel bespreek die outeurs 'n getal wêreldwye, kritieke aspekte wat nou verband hou met maatskaplike of samelewingswelstand, waarna enkele kurrikuleringsstandpunte uiteengesit word om te illustreer hoe kurrikuleerders standpunt inneem oor die verrekening van inhoud in kurrikulums. Hierna val die klem op die insluiting in Suid-Afrikaanse skoolkurrikulums van enkele kritieke samelewingskwessies wat met voedsel en voeding verband hou. Die natuurwetenskappe- en tegnologiekurrikulums en drie skoolfasies, naamlik die Intermediêre Fase, die Senior Fase en die Fase van Verdere Onderwys en Opleiding word betrek. Die verwydering tussen kurrikuluminhoud en samelewing en die afstand wat dikwels tussen

## Read online:



Scan this QR code with your smart phone or mobile device to read online.



leerders en samelewingskrisisse ontwikkel, is die vernaamste redes waarom die meerderheid middelklas- en meer goeie landsburgers die voedselkrisisse, voedingskrisisse en armoede in Suider-Afrika ignoreer. Ten slotte word die implikasies van die bevindinge vir kurrikuleerders en onderwysers bespreek.

In 2000 het die Verenigde Nasies agt sogenaamde millennium-ontwikkelingsdoelwitte (Millennium Development Goals) aanvaar wat teen 2015 bereik moet word (Verenigde Nasies se Ontwikkelingsprogram s.a.). Die belangrikste doelwitte wat in hierdie artikel van toepassing is, sluit onder andere in die uitwissing van uiterste armoede en honger, 'n afname in kindersterftes, die verbetering van moeders se gesondheid, die bestryding van MIV, VIGS, malaria en ander siektes, asook die versekering van omgewingsvolhoubaarheid.

Enkele verwantskappe tussen voedsel, voeding, armoede en honger word vervolgens bespreek.

## Hongersnood as gesondheidsrisiko

Honger is die wêreld se nommer een gesondheidsrisiko. Dit veroorsaak elke jaar meer sterftes by mense as VIGS, malaria en tuberkulose saam (The State of Food Insecurity in the World 2012). Alle mense moet te alle tye fisiek en ekonomies toegang hê tot voldoende, veilige en voedsame voedsel (Food and Agricultural Organisation 2012).

Armes (op die platteland of in stede) en slagoffers van omgewingskatastrofes loop die grootste risiko om honger (voedselonsekerheid) te ly (Food and Agricultural Organisation 2012). Die oorgrote meerderheid honger mense, 852 miljoen, woon in ontwikkelende lande, terwyl 16 miljoen mense in ontwikkelde lande ondervoed is (United Nations Hunger Report 2012). Driekwart van alle honger mense woon in plattelandse gebiede, hoofsaaklik in Asië en Afrika (World Food Programme 2012). Ongeveer 1.4 miljard mense in ontwikkelende lande oorleef op US\$1.25 of minder per dag (Rural Poverty Report 2011).

Die oorgrote meerderheid van die wêreld se honger mense (62.0%) woon in ontwikkelende lande soos Asië en die Stille-Oseaangebied (The State of Food Insecurity in the World 2012), asook Afrika suid van die Sahara, wat die tuiste is van 26.0% van die wêreld se ondervoede bevolking (The State of Food and Agriculture 2011). Twee-derdes van die wêreld se honger mense woon in slegs sewe lande naamlik: Bangladesj, China, die Demokratiese Republiek van die Kongo, Ethiopië, Indië, Indonesië en Pakistan (The State of Food Insecurity in the World 2012). Ondervoeding het die afgelope twee dekades met bykans 30.0% in Asië en die Stille-Oseaangebied gedaal – van 739 miljoen mense tot 563 miljoen. Die gunstige daling word grootliks aan ekonomiese en maatskaplike vordering in baie lande in dié streek toegeskryf. Ondanks bevolkingsgroei het die heersende ondervoeding in dié streke van 23.7% tot 13.9% verminder. Latyns-Amerika en die Karibiese Eilande het ook goeie vordering gemaak – die getal honger mense het van 65 miljoen in 1990–1992 tot 49 miljoen

in 2010–2012 gedaal, terwyl die heersende ondervoeding van 14.6% tot 8.3% gedaal het. Afrika was die enigste streek waar die getal hongeres in dieselfde tydperk van 175 miljoen tot 239 miljoen toegeneem het. In ontwikkelde lande het die getal honger mense ook van 13 miljoen in 2004–2006 tot 16 miljoen in 2010–2012 gestyg (United Nations Hunger Report 2012).

Volgens *World Hunger and Poverty Facts and Statistics* (2012) en die *World Food Programme* (2012) word honger deur verskeie faktore veroorsaak: armoede, wat as die hooforsaak van honger beskou word; nadelige ekonomiese en politieke stelsels; konflik en oorlog; klimaatsveranderinge of natuurrampe; gebrekkige landboukundige infrastruktuur en oorbenuiting van die omgewingshulpbronne.

Vrouens maak 60% van die wêreld se honger bevolking uit (Millennium Development Report 2010). Studies het bevind dat die geboorte van honger babas by honger vroue die sterfterisiko van moeders en babas aansienlik verhoog. Honger kinders kan nie leer nie en honger volwassenes kan nie hard werk om genoeg te verdien nie. Navorsing toon ook dat honger mense geneig is om meer aansteeklike siektes op te doen en gewoonlik aan ernstige siektes ly. Honger mense word genoodsaak om alle middele tot hul beskikking te gebruik om te oorleef, selfs al beteken dit die beskadiging en uitroeiing van die natuurlike hulpbronne waarvan hulle afhanklik is (The State of Food Insecurity in the World 2005).

Tans bestaan daar drie hoofinisiatiewe vir die vermindering van hongersnood, naamlik die *World Food Summit*, die eerste *Millennium Development Goal* (MDG), en die *World Food Programme*. Wêreldleiers wat in 1996 die *World Food Summit* in Rome bygewoon het, het hulle verbind om die getal ondervoede mense in die wêreld teen 2015 met die helfte te verminder. Tussen 1990 en 1992 was daar 850 miljoen ondervoede mense. Dit het verteenwoordigers by dié konferensie aangespoor om die getal ondervoede mense teen 2015 tot ongeveer 425 miljoen te probeer verminder. In 2000 het wêreldleiers by die *World Food Summit* in New York hulle ook daartoe verbind om hongersnood te verminder. Volgens die eerste millennium-ontwikkelingsdoelwit pleit vir 'n drastiese vermindering in die getal mense wat tussen 1990 en 2015 aan honger blootgestel is. Groot kwesies soos hierdie hang gewoonlik grootliks van die toekomstige wêreldbevolking af. Altesaam 23 miljoen van die ongeveer 66 miljoen honger primêreskoolkinders woon in Afrika. Die *World Food Programme* se doelwit is dat daar teen 2015 geen honger skoolkinders meer moet wees nie. Laasgenoemde instansie het bereken dat US\$3.2 miljard per jaar benodig word om hierdie 66 miljoen honger skoolkinders te voed. Bykans die helfte hiervan (US\$1.2 miljard) sal die *World Food Programme* in staat stel om 23 miljoen kinders in Afrika te voed.

Voedselonsekerheid en armoede is algemeen in stedelike gebiede in Suid-Afrika, maar die plattelandse gebiede word selfs meer geraak. Meer as 11 miljoen Suid-Afrikaners ervaar voedselonsekerheid en een uit elke vier mense in Suid-Afrika word aan honger en wanvoeding blootgestel (FoodBank South Africa 2013).



## Slagoffers van ondervoeding en wanvoeding

Kinders is die mees sigbare slagoffers van ondervoeding. Een uit elke ses kinders (ongeveer 100 miljoen) in ontwikkelende lande is ondergewig. Ondervoeding dra jaarliks by tot die sterftes van 2.6 miljoen kinders onder vyf jaar – 'n derde van die wêreldwye syfer (World Food Programme 2012). Kinders wat swak gevoed is, is gemiddeld 160 dae per jaar siek. Bykans die helfte (5 miljoen) van alle kindersterftes (10.9 miljoen) kan aan swak voeding toegeskryf word (World Hunger and Poverty Facts and Statistics 2012). Ondervoeding vererger die effek van elke siekte, insluitend masels en malaria. Die geskatte sterftewaardes waar ondervoeding 'n onderliggende oorsaak is, is bykans dieselfde vir diarree (61.0%), malaria (57.0%), pneumonie (52.0%) en masels (45.0%) (Black, Morris & Bryce 2003; Bryce *et al.* 2005). 'n Groot persentasie (80.0%) van die wêreld se ondervoede kinders bly in slegs 20 lande (Bryce *et al.* 2008). Wanvoeding raak 32.5% kinders in ontwikkelende lande – met ander woorde, een uit elke drie (De Onis, Frongillo & Blossner 2000). 'n Geografiese analise toon dat meer as 70.0% wangevoede kinders in Asië, 26.0% in Afrika en 4.0% in Latyns-Amerika en die Karibiese Eilande woon (World Hunger and Poverty Facts and Statistics 2012). In die tydperk 2001–2010 is 'n gemiddeld van 7, 8.0% wangevoede kinders onder vyf jaar in Suid-Afrika aangeteken (Millennium Development Goals, Country Report 2010).

Wanvoeding is 'n sleutelfaktor wat tot 'n derde van wêreldwye kindersterftes (2.6 miljoen) per jaar bydra. 'n Derde van alle kindersterftes in Afrika suid van die Sahara word deur honger veroorsaak. Elke vyf sekondes sterf 'n kind aan hongerverwante siektes (Millennium Development Report 2010). Wêreldwyd sterf gemiddeld 22 000 kinders daaglik weens armoedige toestande (The State of the World's Children 2010). Volgens Vorster (2010) kan die noodlottige siklus van wanvoeding en armoede wat oor generasies strek, verbreek word as die voedingstatus van vroue in hul voortplantingsjare verbeter word.

Ondervoeding is 'n onderliggende oorsaak by meer as 'n derde van sterftes by kinders onder vyf jaar. Kindersterftes is 'n sleutelaanduider, nie alleenlik van kindergesondheid en -voeding nie, maar ook van maatskaplike en ekonomiese ontwikkeling. In die vierde millenniumdoelwit word 'n tweederde vermindering in die sterftesyfer vir kinders onder vyf jaar tussen 1990 en 2015 bepleit. Hoewel dit steeds nie volgens plan verloop nie, is daar oor die algemeen goeie vordering gemaak met die bereiking van dié doelwit. Sedert 1990 het die sterftesyfer van kinders onder vyf jaar met 35% gedaal. Die getal sterftes van kinders onder vyf jaar het wêreldwyd van meer as 12 miljoen in 1990 tot 7.6 miljoen in 2010 gedaal. Die wêreldwye sterftesyfer van kinders onder vyf jaar moet van 57 tot 29 sterftes per 1000 geboortes verminder word. In 2010 het bykans 21 000 kinders onder vyf jaar elke dag gesterf – ongeveer 12 000 minder per dag as in 1990.

Die hoogste kindersterftesyfer is steeds in Afrika suid van die Sahara waar een uit agt kinders voor die ouderdom van vyf sterf – 17 keer meer as die gemiddeld vir ontwikkelde streke (een uit elke 143) en suidelike Asië (een uit elke 15). Die gemiddelde jaarlikse sterftesyfer van kinders onder vyf jaar in Afrika suid van die Sahara het tussen 1990 en 2010 verdubbel (Level and Trends in Child Mortality Report 2011).

## Tendense in ondervoeding

Die Food and Agricultural Organisation het voorspel dat die getal ondervoede mense in die wêreld in 2010 tot 925 miljoen sal afneem, met inagneming van 'n geskatte piek van 1023 miljoen in 2009. Die afname kan toegeskryf word aan lae voedselpriese en verbeterde moontlikhede in die wêrelddeksonomie (The State of Food and Agriculture 2011; The State of Food Insecurity in the World 2010). Ondanks hierdie afname in wêreldhongersyfers bly die getal ondervoede mense onaanvaarbaar hoog en verteenwoordig dit die tweede hoogste getal sedert dié organisasie in 1969 met rekordhouding begin het. Die afname in 2010 toon 'n ommeswaai van die konstante opwaartse tendens wat tussen 1995 en 1997 waargeneem is. Na 'n konstante, stadige afname vanaf 1970–1971 tot 1995–1997, toon die daaropvolgende jare weer 'n geleidelike styging in die getal ondervoede mense in die wêreld. In 2008 het die opwaartse tendense gedurende die voedselprijskrisis skerp gestyg. Die getal ondervoede mense het in 2009 'n piek bereik weens die finansiële krisis en die hoë voedselpriese in baie ontwikkelende lande.

Ondanks die styging in die getal ondervoede mense tussen 1995–1997 en in 2009 het dié gedeelte van die ondervoede bevolking in ontwikkelende lande (98% van die wêreld se ondervoede bevolking) baie langsaam aanhou daal. In 2010 was 16% van die bevolking in ontwikkelende lande ondervoed. Die syfer is effens laer as die 18% in 2009, maar steeds bo die teiken wat die eerste millenniumdoelwit gestel het om die getal ondervoede mense tussen 1990 en 2015 tot 10% te halveer (The State of Food and Agriculture 2011).

Die getal honger mense het wêreldwyd tussen 1990–1992 en 2010–2012 van 23.2% tot 14.9% in ontwikkelende lande, en van 18.6% tot 12.5% van die wêreldbevolking afgeneem. Dit stel die eerste millenniumdoelwit binne bereik (United Nations Hunger Report 2012). Met bykans 870 miljoen mense wat in 2010–2012 chronies ondervoed was, bly die getal honger mense in die wêreld onaanvaarbaar hoog (The State of Food Insecurity in the World 2012). 'n Studie deur Labadarios *et al.* (2011) toon dat voedselonsekerheid in Suid-Afrika die afgelope 10 jaar afgeneem het. Volgens die South African Social Attitudes Survey (2008) loop 'n groot getal huishoudings egter die risiko van honger (25%) of ervaar honger (26%).

## Vooruitgang in die landbou om honger en wanvoeding te verminder

Vooruitgang in die landbou is spesifiek effektief in die vermindering van honger en wanvoeding. Die meeste arm



mense is vir die grootste deel van hul lewens van landbou en verwante aktiwiteite afhanklik (The State of Food Insecurity in the World 2012). Indien dit werk vir die armes (spesifiek vroue) genereer, sal vooruitgang in die landbou die effektiwste faktor wees in die vermindering van uiterste armoede en honger. Volgens die *United Nations Hunger Report* (2012) behels die vermindering van honger nie slegs die vermeerdering van die hoeveelheid voedsel nie, maar behels dit ook die vermeerdering van die gehalte van voedsel ten opsigte van diversiteit, voedingswaarde en veiligheid.

'n Groot probleem is dat baie mense nie oor genoeg grond vir voedselproduksie of 'n inkomste om voedsel te koop beskik nie (World Hunger and Poverty Facts and Statistics 2012). Beleggings in die landbou is noodsaaklik vir die vermindering van honger en die bevordering van volhoubare landbouproduksie. Boere word as die grootste beleggers in die ontwikkeling van 'n land se landbou beskou. Daardie dele van die wêreld waar kapitale beleggings per werker en openbare beleggings in die landbou gestagneer het, is vandag die episentrums van armoede en honger. Regerings, internasionale organisasies, burgerlike gemeenskappe en korporatiewe beleggers moet verseker dat grootskaalse beleggings in landbou maatskaplik voordelig en omgewingsvolhoubaar sal wees (The State of Food and Agriculture 2011).

Uit die bogenoemde bespreking kan die afleiding gemaak word dat voedsel, voeding, honger en armoede nou met mekaar verweef is. Baie uitdagings kan, onder andere, aan klimaatsveranderinge en politieke onrus toegeskryf word, terwyl ewe veel probleme voor die deur van onkundigheid en oningeligtheid gelê kan word.

Vervolgens bespreek ons die insluiting van die bogenoemde voedingsaspekte in Suid-Afrikaanse nasionale skoolkurrikulums.

## Filosofiese standpunte wat ons kurrikuleringshandelinge beïnvloed

Skoolkurrikulums is veronderstel om vir leerders 'n verteenwoordigende spektrum van leerinhoud en leeraktiwiteite te bied. Kurrikuleerders moet toesien dat hierdie verteenwoordigende aspekte van die werklikheid in vakkurrikulums verreken word, en onderwysers moet strategieë selekteer om die doelwitte en leeruitkomst te bereik. Klafki (1964) gaan van die standpunt uit dat menslike ontwikkeling in terme van die werklikheidskategorieë, of '*kategorialen Bildung*' soos hy stel, onderrig moet word. Volgens hom word leer bepaal deur die wyse waarop leerders daarin slaag om hierdie verteenwoordigende primêre konsepte (essensies of '*elementaren*') te assimileer om hul eie '*fundamentale*' te skep. Die werklikheidskategorieë waarna Klafki hier verwys, verteenwoordig in hul samehang, deur kurrikulêre reduksie, al die komponente van die werklikheid soos, onder andere, die historiese, taalkundige, juridiese, kulturele en maatskaplike aspekte. Klafki se verklaring toon

ooreenkomste met Piaget se hantering van die konnotasie van assimilasie en akkomodasie (1973:82). Assimilasie en akkomodasie dra by tot die ontwikkeling van kognitiewe skemas of skemata, terwyl die leeromgewing weer tot die wysiging en aanpassing van hierdie skemas bydra. Daar word later in die artikel weer hierna verwys wanneer 'n opmerking oor die integrering van samelewingskwessies in die verwysingsraamwerk van leerders gemaak word.

Oor dekades heen is verskillende kurrikuleringsbenaderings gebruik om toe te sien dat ontwikkeling en ontwerp baie nou met die doelstellings en aktiwiteite van die kurrikulum verband hou. Carl (2012:43–47), Eisner, in Hoadley en Jansen (2009:278–285), asook Ornstein en Hunkins (2009:2–10) beskryf in besonderhede hoe die akademiese<sup>1</sup>, die ervarings- [*experiential*], die pragmatiese, die maatskaplike, die tegnologiese, die behavioristiese, die sistemiese en die humanistiese benaderings met groot sukses en doeltreffendheid aangewend kan word om 'n nuwe kurrikulum vir 'n bepaalde doel te ontwerp en te ontwikkel. Eisner, in Hoadley en Jansen (2009:283), voeg verdere benaderings naamlik sosiale aanpassing en maatskaplike rekonstruksie tot die lys by. Laasgenoemde sal later in hierdie artikel meer aandag geniet. Met die uitsluitlike doel om leerders intellektueel vir verdere studie voor te berei word 'n akademiese benadering vandag steeds in baie skoolkurrikulums gebruik. Alhoewel die akademiese benadering tot kurrikulumontwikkeling min klem op die samelewing plaas (Ornstein & Hunkins 2009:7), is Carl (2012:44) tog van mening dat die kenmerke en eise van die samelewing 'n goeie bron van kurrikuleringsdoelstellings bied. Doelstellings kom veral in akademiese benaderings ter sprake omdat die intellektuele ontwikkeling van leerders deur doelstellings en doelwitte gerig word. Dit onderskryf die eerste kurrikuleringshandeling van Tyler (1949:1, 43), naamlik die identifisering van onderrigdoelstellings wat later tot doelwitte verfyn word. Die Tyler-beweeegrede staan ook as die Kurrikulum van Mag bekend en word soos volg deur Pinar beaam: '*By linking curriculum with "outcomes" (scores on standardized examinations), conservatives disguise the political agenda with commonsense business rhetoric*'. [Deur die kurrikulum met 'uitkomst' te verbind – punte in gestandaardiseerde eksamens – verskuil konserwatiewes die politieke agenda agter nugtere sakeretoriek.] (Pinar 2004:61).

Heelwat kritiek is al teen die gebruik van opvoedkundige doelstellings vir die begronding van n magsbasis uitgespreek. Stenhouse, in Hoadley en Jansen (2009:261), beaam dat dit waardeloos sou wees om 'n doelstellingsmodel vir die ontwerp en ontwikkeling van 'n kurrikulum te kritiseer indien geen geordende alternatief gevind kan word nie. Doll (1993:176) is egter meer pragmaties en stel voor dat die vier R'e naamlik *richness* [rykdom], *recursion* [terugskouing of

1. Elliot Eisner, in Hoadley en Jansen (2009), verwys na 'n sogenaamde akademiese rasionalisme en beweer dat dit een van die oudste en mees basiese oriëntasies is om vanuit te kurrikuleer. Volgens hom is die doel met so oriëntasie 'n *to foster the intellectual growth of the student in those subject matters most worthy of study* [om die student se intellektuele ontwikkeling aan te moedig in daardie vakinhoud wat die moeite werd is om bestudeer te word] (Hoadley en Jansen 2009:278–279).



reflektering], *relations* [verhoudings] en *rigor* [nougeseetheid] die Tyler-beweegrede moet vervang en as kriteria gebruik moet word om 'n kurrikulum te ontwikkel. Vir hom vorm die beginsel van 'recursive reflection' of terugskouende refleksie die kern van die transformerende kurrikulum (Doll 1993:178).

Kurrikulumteorie word egter ook deur maatskaplike teorie onderskraag (Carl 2012:24) en deur die subjektiewe ervarings van die geskiedenis en samelewing belig (Pinar 2004:25). Skool- en tersiëre kurrikulums is dus nie net genoodsaak om werklikheidsaspekte vanuit die gemeenskap onder leerders se aandag te bring nie, maar ook om akuele probleme in die samelewing, die ontstaan van hierdie probleme sowel as die moontlike oplossing van hulle onder die vergrootglas te plaas. Volgens Carl (2012:25) is dit noodsaaklik dat die tradisies sowel as die eise en verwagtinge van die gemeenskap (samelewing) in 'n kurrikulum opgeneem word. Onderwysers (en gevolglik ook kurrikuleerders) moet hul samelewing ken en weet hoe dit mense en onderwys dienoreenkomstig beïnvloed (Lovat & Smith 2003:42). Probleme in die samelewing soos besoedeling, erosie, droogte, kroniese siektetoestande, armoede en hongersnood behoort in kurrikulums vermeld te word. Eisner, in Hoadley en Jansen (2009:283), beklemtoon die belangrikheid van 'n sterker fokus op dwelmmisbruik, geslagsopvoeding, ekologiese studies, seksuele voorkeure, politieke korrupsie en rassevooroordele. Gevolglik is daar 'n verandering in die benadering tot kurrikulering te bespeur. Carl (2012:48) sowel as Ornstein en Hunkins (2009:35) verleen erkenning aan die waarde van 'n pragmatiese benadering tot kurrikulering. Pragmatisme tree sterk op die voorgrond wanneer 'n handeling op verandering of verbetering fokus. Metodes en prosesse het belangriker as inhoud geword (Ornstein & Hunkins 2009:36). Nie alleen verander die lewenswerklikhede nie, maar dra onderrig en onderwys ook tot verandering by. Lewin, in Marsh en Willis (1999:165), reken dat professionele bewilligers van verandering [*change agents*] deur hul leierskap en deelname verandering meebring. Volgens Eisner, in Hoadley en Jansen (2009:283), is die rol van die skool baie duidelik en word dit met die volgende voorbeeld toegelig: as die samelewing meer ingenieurs benodig, moet die skool as agentskap aan hierdie behoefte voldoen. In 'n ander konteks waarsku Toffler (1970:384) egter dat die skool oor die toekoms swyg en dat skole hul energie gebruik '*... to cranking out Industrial Men (sic) – people tooled for survival in a system that will be dead before they are*' [... om Industriële Mense te lewer – mense afgerond vir oorlewing in 'n stelsel wat dood sal wees voor hulle is.] (Toffler 1970:360–361). Die heropbou van die samelewing of '*social reconstructionism*' soos Eisner dit stel, het ten doel om vlakke van kritiese bewuswording onder kinders en die jeug te bewerkstellig sodat hulle ingelig kan wees oor die siektes van die samelewing en terselfdertyd gemotiveer kan word om hulle te genees (Eisner, in Hoadley & Jansen 2009:283). Hierdie gedagte sluit aan by die verwysing na persoonlike morele identiteit van De Ruyter en Steutel (2013:178). Slattery beskryf kurrikuleerders se verantwoordelikheid soos volg:

... [to] promote analysis that explores the external and internal chaos in order to create healing and compassionate environments in classrooms, which in turn will move outward to local communities and ultimately effect global ecological transformations. [... *om ontleding aan te moedig wat die eksterne en interne chaos ondersoek met die doel om genesende en deernisvolle omgewings in die klaskamerte skep wat na plaaslike gemeenskappe sal uitbrei om uiteindelik wêreldwye ekologiese veranderinge tot gevolg te hê*] (Slattery 2006:223, [outeur se eie vertaling]).

Veranderinge in die benadering tot kurrikulering en kurrikulumbeskrywing blyk duidelik uit twee onlangse beleidsdokumente. Hierdie benadering of filosofiese vertrekpunt verleen nie alleen koers aan die kurrikuleringshandelinge nie, maar skryf ook voor hoe klassieke onderrig en leer bestuur moet word. Uit die een beleidsdokument, die 'Nasionale Kurrikulumverklaring' (Departement van Onderwys 2003), wil dit voorkom asof die bemeestering van inhoud ondergeskik is aan die ontwikkeling van ondersoekvaardighede, terwyl die bemeestering van inhoud en begripsvorming in die ander dokument (Kurrikulum- en Assesseringsbeleidsverklaring (KABV), Departement van Basiese Onderwys 2011b) belangriker as die verwerwing van wetenskaplike vaardighede geag word. Volgens die KABV vir die Fase vir Verdere Onderwys en Opleiding (grade 10–12) word die volgende doelstellings met die onderrig van lewenswetenskappe as vak in die vooruitsig gestel (Departement van Basiese Onderwys 2011c:12):

- Doelstelling 1: Die ontwikkeling van wetenskaplike kennis en begrip
- Doelstelling 2: Die ontwikkeling van die wetenskaplike prosesvaardighede (wetenskaplike ondersoek)
- Doelstelling 3: Die ontwikkeling van 'n begrip van die rol van wetenskap in die samelewing

In die oorspronklike Nasionale Kurrikulumverklaring (NKV) vir die leerarea Lewenswetenskappe in die Fase vir Verdere Onderwys en Opleiding (grade 10–12), was die klem ietwat anders en het die ontwikkeling van wetenskaplike ondersoek- en probleemoplossingsvaardighede voorkeur geniet (Departement van Onderwys 2003:14–15). Die volgende leeruitkomstes moes bereik word:

- Leeruitkoms 1: Wetenskaplike ondersoek ['scientific inquiry'] en probleemoplossingsvaardighede
- Leeruitkoms 2: Ontwikkeling en toepassing van kennis van die lewenswetenskappe
- Leeruitkoms 3: Lewenswetenskappe, tegnologie, omgewing en samelewing

Die waargenome veranderinge lyk gering, maar die impak daarvan op die onderrig- en leeromgewing is beduidend. In die NKV (Departement van Onderwys 2003) is meer klem op wetenskaplike ondersoek (proses) geplaas, terwyl die KABV (Departement van Basiese Onderwys 2011a) aandui dat kennisverwerwing en begripsvorming soos in die verlede meer aandag moet geniet.

Een van die algemene doelwitte van die Suid-Afrikaanse kurrikulum word soos volg uiteengesit:

Die Nasionale Kurrikulumverklaring graad R–12 vorm die grondslag van wat beskou kan word as die kennis,



vaardighede en waardes wat noodsaaklik is om te leer. Dit sal verseker dat leerders kennis en vaardighede verwerf en toepas op maniere wat betekenisvol is vir hulle lewens. Hiervolgens bevorder die kurrikulum die idee van begroede kennis binne plaaslike, bekende kontekste en terselfdertyd toon dit sensitieweit ten opsigte van globale vereistes (Departement van Basiese Onderwys 2011c:4).

Wat egter op albei beleidsdokumente van toepassing is, en ook in albei as derde opsie beskryf is, is die rol wat die wetenskap in die samelewing behoort te speel. Meer spesifiek beteken dit dat beleidsdokumente 'n verband tussen wetenskap en samelewing behoort te trek:

Dit help ook die leerders om die bydrae wat wetenskap tot sosiale geregtigheid en maatskaplike ontwikkeling gemaak het, beter te verstaan. Daarbenewens behoort leerders ook die noodsaaklikheid om wetenskaplike kennis verantwoordelik te gebruik in belang van onself, van die samelewing en die omgewing, te begryp. Begrip van wetenskap help ons ook om die gevolge van die besluite wat etiese kwessies behels, te verstaan (Departement van Basiese Onderwys 2011c:12–13).

Die kurrikula vir die Intermediêre Fase (Departement van Basiese Onderwys 2011a:10–11) en Senior Fase (Departement van Basiese Onderwys 2011b:10) huldig soortgelyke standpunte. Die doelwitte wat in die twee kurrikulums vir leerders in die vooruitsig gestel word, stem ooreen met die drie uitkomstes in die oorspronklike NKV (Departement van Onderwys 2003:14–15).

Een van die vrae wat nou gevra word, is tot watter mate samelewingsprobleme in die skoolkurrikulums verteenwoordig word en wat die aard van leerders se blootstelling aan die leerervaringe moet wees om hul gesindhede positief ten opsigte van samelewingskrisisse te verander. Waar ons na 'n verband tussen wetenskap, wetenskapsbeoefening en die samelewing soek, tree moraliteit sterk op die voorgrond en verskuif die klem van opvoeding. De Ruyter en Steutel (2013:178) noem dit die ontwikkeling van die leerder se morele identiteit. Fullan (2001:3) reken dat 'n morele doelstelling impliseer '*... acting with the intention of making a positive difference in the lives of employees, customers, and society as a whole*' [... doelgerigte optrede om 'n positiewe verskil in die lewens van werknemers, kliënte en die samelewing as 'n geheel te maak] (Fullan 2001:3). Kan ons dan miskien aanneem dat ons samelewingsverpligtinge verhewe is bo die uitsluitlike memorisering van feite, die skep van nuwe kennis en die uitvoer van wetenskaplike handeling? Of beteken dit dat ons kennis en kundighede aangewend moet word om verskille in die samelewing te maak? Leeruitkoms 3 (NKV) of doelwit 3 (KABV) tree dus in werking. De Ruyter en Steutel stel die volgende verwagting aan die staat:

It is generally agreed that the liberal democratic state is justified to demand that state-funded schools teach the moral rules of the deontic<sup>2</sup> dimension in such a way that the pupils will be motivated to follow them. [*Daar word algemeen aanvaar dat die*

2. De Ruyter en Steutel (2013:179) verduidelik dat die deontiese of sedelike dimensie van moraliteit uit reëls en beginsels bestaan wat as die pligte en verpligtinge van die toepassers gereken kan word. Die outeurs gaan dan voort en maak 'n aanvegbare stelling deur te beweer dat hierdie dimensie van moraliteit geneig is om in liberale demokratiese samelewings af te neem.

*liberale demokratiese staat geregtig is om van staatskole te vereis om die morele reëls in die sedelike dimensie so te onderrig dat leerlinge gemotiveer word om dit na te volg*] (De Ruyter en Steutel 2013:179, [*outeur se eie vertaling*]).

Ornstein en Hunkins (2009:52) is van mening dat onderwysers aan die verwagtinge van hul maatskaplike verantwoordelikhede moet voldoen. Volgens die outeurs is die samelewing gedurig besig om te verander en moet kurrikuleerders hierdie verandering in berekening bring. 'n Kurrikulum wat op sosiale of maatskaplike sake en dienste gefokus is, moet volgens Ornstein en Hunkins (2009) as die ideale kurrikulum gereken word. Lovat *et al.* (2009:8) verwys na Bruer se uitspraak dat effektiewe leer 'n respons verlang wat op affek (gevoel) en sosiale dinamiek eerder as kognisie gefokus is. Dit kom ooreen met die mening van Glatthorn *et al.* (2006:84) dat die kurrikulum gesien moet word as 'n ideale middel om groter hervorming aan die maatskaplike (sosiale) orde teweeg te bring. Maar hierdie sosiale aanpassing is nie primêr daarop gerig om leerders voor te berei om die maatskaplike orde te verander nie, maar eerder om leerders die geleentheid te bied om vaardighede te verwerf wat hulle daartoe in staat sal stel om in die samelewing in die algemeen in te pas (Eisner, in Hoadley & Jansen 2009:284).

## Voedsel- en voedingskwessies in SA se nasionale skoolkurrikulums

Die natuurwetenskappe- en tegnologiekurrikulum vir die Intermediêre Fase (Departement van Basiese Onderwys 2011a:14–15) maak daarvoor voorsiening dat leerders in graad 4–6 aan 'n verskeidenheid basiese inhoude blootgestel word. Leerders leer in graad 4 wat plante nodig het om te groei en bestee ook tyd aan energie en energie-oordrag, terwyl hulle in graad 5 met voedselkettings, energie en beweging kennis maak. Nagenoeg twee en 'n halwe weke moet in die klas hieraan bestee word. Die graad 6-kurrikulum is meer spesifiek gerig op temas soos fotosintese, voedingstowwe en voedsel, voeding, ekostelsels en voedselwebbe, voedselverwerking en watersuiwering. Die kurrikulum beveel aan dat 12½ weke aan hierdie temas bestee word.

Die natuurwetenskappe- en tegnologiekurrikulum vir die Senior Fase (Departement van Basiese Onderwys 2011b:13–15) fokus in graad 7 meer op plant- en dierediversiteit en beveel aan dat daar vir vyf weke op hernubare en niehernubare energiebronne, sonenergie en die aarde se seisoene, sowel as sonenergie en lewe op aarde gefokus word. In graad 8 val die klem weer op fotosintese, inleiding tot ekologie, voedingverhoudings, vloei van energie, balans in die ekosisteem, aanpassings en bewaring van die ekosisteem. Ongeveer sewe weke klastyd moet aan hierdie temas afgestaan word. In graad 9 is die fokus op liggaamstelsels waar ongeveer 'n week en 'n half aan die bespreking van 'n onderwerp soos die beplanning van 'n gesonde dieet afgestaan moet word.

Die natuurwetenskappe- en tegnologiekurrikulum vir die Fase van Verdere Onderwys en Opleiding (Departement



van Basiese Onderwys 2011c:10) beveel aan dat ses weke in graad 10 aan die biosfeer en ekosisteme bestee moet word. In die 18.5 weke wat in graad 11 opsy gesit is, is die fokus op energietransformasie om lewe te onderhou, fotosintese en dierevoeding. 'n Groot gedeelte van die tweede semester moet gewy word aan bevolkingsekologie en krisis wat die menslike impak op die omgewing veroorsaak.

As die volle omvang van die kurrikulums in berekening gebring word, kan aangeneem word dat voedsel- en voedingskwessies verteenwoordigend in die kurrikulums opgeneem is. Sterk fokus word op voedselverwante lewenskrisisse geplaas en leerders kry ook baie blootstelling aan hierdie inhoude oor die verloop van nege jaar. Die voorbeelde wat voorgelê word, is egter dikwels universeel en verwyderd van die werklikhede wat die Suid-Afrikaanse samelewing in die gesig staar. En die inhoud bly baie teoreties, word deur akademiese aannames onderskryf en verklaar hipotetiese argumente wat op temas toegepas is. Leerders word te min blootgestel aan die werklike impak van omgewingsfaktore en klimaatstoestande op voedsel en voedselproduksie in Suid-Afrika. Dit word dikwels aan die onderwyser oorgelaat om hierdie verbande te trek en om leerders bloot te stel aan die fisiese werklikhede wat met klimaatsverandering, voedseltekorte, droogtes en armoede in Suid-Afrika verband hou. Waar honger en armoede wel ter sprake kom, is die verwysings vaag, terloops, verwyderd, geïsoleerd en dikwels toevallig.

Ondanks die vereistes van die kurrikulum is dit die klaskameraktiwiteite en opvoedkundige intervensies wat kommer wek.

Die voorkennis waarvoor leerders beskik, is uiteenlopend en baie verskillend. Die stedelike omgewing met eiesoortige probleme is vir landelike leerders baie vreemd terwyl baie stedelike leerders min begrip van die landelike omgewing het. Assimilasie en akkommodasie, soos deur Piaget (1973:69–73) beskryf is, vind gevolglik moeilik plaas. Dit mag vir leerders baie moeilik wees om met wedersydse probleme, omstandighede en gebeure te assosieer. Leerders se verantwoordelikheid word verder beperk tot formele en informele toetse en eksamens waar die slaagsyfer 'n aanduiding is dat die leerder 'n bepaalde vaardigheid of intellektuele standaard bereik het. Maar hoe ontwikkel morele waardes en persoonlike identiteite, en hoe word verworwe moraliteit gemeet? Wat is die lewensduur van hierdie waardes wat ontwikkel is en hoe verander 'n persoon se morele identiteit? Wat is die invloed daarvan op die oplossing en opheffing van samelewingsprobleme?

Genoemde vrae kan nie in die omvang van hierdie artikel beantwoord word nie. Die skrywers beaam dat voldoende inligting oor globale dilemmas betyds onder leerders se aandag gebring moet word en dat kurrikulums daarin moet slaag om hierdie knelpunte tot in die klaskamer te dissemineer. Ons weet egter nie of onderrig altyd die verlangde veranderinge by leerders teweeg bring nie. Dit is ook nie vir ons duidelik nie hoe lank dit die 2013-skoolverlaters gaan neem om

oplossings te bied vir die probleme, risiko's en tekorte wat in hierdie artikel bespreek is.

In 1970 het Toffler die uitspraak gemaak dat die onderwys na die toekomstige tyd [*future tense*] moet oorskakel. Hy maak melding van maatskaplike futurisme (Toffler 1970:403) net soos wat Glatthorn Boschee en Whitehead (2006:99) na die klaskamer van môre verwys. Judd, in Ornstein en Hunkins (2009:88), is van mening dat leerders voorberei moet word om om te gaan met 'n veranderende wêreld en die probleme wat hulle kan verwag. Daar bestaan egter geen sekerheid dat beplande skool- en kurrikulumveranderinge situasies gaan verbeter nie, nog minder dat die veranderinge waargeneem en meetbaar sal kan wees (Fullan, in Lovat & Smith 2003:207).

## Bespreeking

Hierdie artikel het slegs gefokus op 'n paarsamelewingskwessies wat kritieke afmetings in Suider-Afrika aanneem. Ewe ernstige probleme soos besoedeling, watervoorsiening, werkverskaffing, geletterdheid en gesondheidsrisiko's soos malaria, MIV, VIGS en tuberkulose was nie ter sprake nie – deels omdat hierdie uitgawe van die tydskrif op voedsel, voeding en voedselverwerking fokus.

Die skoolkurrikulums vir nasionale lewenswetenskappe stel laerskool- en hoërskoolleerders aan 'n verskeidenheid verteenwoordigende temas en onderwerpe bekend en skep sodoende 'n goeie basis vir verdere studie. Alhoewel kennisverwerwing, begripvorming en die ontwikkeling van hoër kognitiewe vaardighede steeds 'n prioriteit vir kurrikulumontwikkelaars is, word daar vir leerders genoeg geleentheid gebied om verskillende wetenskapvaardighede te ontwikkel. Laastens open die kurrikulums vir leerders 'n deur om verbande tussen die lewenswetenskappe en samelewingstendense te trek.

Nieteenstaande die kritiek teen die wyse waarvolgens Tyler (1949:1) die beginsels van kurrikulumontwerp en -ontwikkeling uiteengesit het, is daar tog enkele aspekte van die Tyler-beweeegrede wat vandag steeds geld. Tyler se tweede vraag na watter onderwyservaringe van krag moet wees om te verseker dat die verwagte doelwitte bereik word, geld steeds vir daardie kurrikulums wat uitkomste of doelwitte as vertrekpunte stel. Dit stel 'n eenvoudige eis aan kurrikuleerders en onderwysers om te besluit watter leeraktiwiteite of leerhandelinge (nie onderrigaktiwiteite nie) in berekening gebring moet word wanneer lesbeplanning gedoen word. 'n Fundamentele vraag word gevolglik gevra: Watter leer (en gevolglik leerervaringe) sal die beste wees om die doelwitte te bereik? Eenvoudiger gestel: Hoe moet die leerders leer om die doelwitte te bereik? En dan meer ekplisiet: Wat moet leerders doen om persoonlike morele identiteite te ontwikkel wat hulle nie net ontvanklik vir samelewingskrisisse sal maak nie, maar hulle ook sal toerus om hierdie krisis die hoof te bied?

'n Veelvoud onderrigaktiwiteite of didaktiese handelinge word vir onderwysers in die kurrikulums wat in hierdie



artikel vermeld is, uiteengesit. Dit wissel van direkte onderrig (transmissie), groepwerk, koöperatiewe leer, ontdekkende leer, ondersoekende veldwerk en probleemoplossing. Vir baie onderwysers bly die fokus op die onderrighandelinge gevestig, so asof die wyses waarop die leerders die leerinhoud moet benader, nie belangrik is nie. Daar word aanvaar en aangeneem dat leerders se blootstelling aan inligting, die ontdekking van konsepte en beginsels, die memorisering van feite sowel as die uitruil van idees en gedagtes voldoende is om die doelwitte wat in die kurrikulum gestel is te bereik. Onderrig word generies: wat vir die een geld, geld vir die ander. Maar hoe lank gaan dit duur voordat die impak van 'n verlangde uitkoms of doelwit gaan realiseer? Is die impak van die onderrigleerhandelinge sterk genoeg om 'n blywende invloed op die geheue en gedrag van 'n leerder te hê? Is die blootstelling aan kurrikulumaktiwiteite in so 'n vroeë stadium voldoende om leerders gevoelig te maak vir toekomstige probleme en om as volwassenes by te dra tot die oplossing van hierdie probleme? Is die platform wat die onderrigaktiwiteite skep, sterk genoeg om op voort te bou en kan dit as vertrekpunt dien wanneer globale probleme bespreek en opgelos moet word?

'n Kragtige dimensie ontbreek egter. Onderrig en leer wat buite die konteks van lewenswerklike probleme van die samelewing plaasvind, is oppervlakkig, vlak en toevallig. Leerders wat nie die geleentheid kry om eenvoudige samelewingsprobleme ter plaatse aan te pak, te hanteer en op te los nie, word waardevolle geleentheid ontnem om hul eie morele identiteite te ontwikkel en uit te bou. Onderrig en leer geskied dikwels buite konteks. Die verwydering van kurrikuluminhoud van samelewingsverband en die afstand wat dikwels tussen leerders en samelewingskrisisse ontwikkel, is die vernaamste redes waarom die meerderheid middelklas- en meer goeie landsburgers die voedselkrisisse, voedingskrisisse en armoede van Suider-Afrika ignoreer.

Ons betwyfel nie die feit dat kurrikuluminhoud 'n waardevolle bydrae lewer om aspekte van die werklikheid onder leerders se aandag te bring nie. Dit gaan egter nie net om die blootstelling van leerders aan die leerervaringe nie, maar ook om die opvoedingsgeleentheid wat aan leerders gebied word. Green (2008:42) verduidelik dat onderwys en opvoeding een van die kragtigste wyses is om die oordrag van ontsegging of verlies [*transmission or deprivation*] van een generasie na die ander te verbreek. Leerders moet die geleentheid gebied word om die armoedesiklus met die verdienste van 'n goeie inkomste te verbreek en al wat hiervoor nodig is, is 'n 'radikale herverdeling van geleentheid, of anders gestel, die skep van gelyke geleentheid vir almal' (Green 2008:10–11). Dit bly 'n ope vraag of primêre en sekondêre onderwys in die algemeen voedselproduksie kan stimuleer en werkloosheid en honger kan verlig, en of 'n opgevoede leerderbevolking in 'n ontluikende ekonomie beduidend tot die welvaart van 'n land kan bydra. Die vraag wat egter beantwoord moet word, is hoe en tot watter mate die ervaringe wat leerders gedurende primêre en sekondêre

onderwys opgedoen het hul toekomstige besluitneming gaan beïnvloed. Vandag se leerders is die besluitnemers van môre en hul blootstelling aan faktore wat moontlik hul oorlewing kan bedreig, is hopelik deurslaggewend vir toekomstige kurrikuleringsbesluite en -handelinge.

## Samevatting

Die meeste van die Verenigde Nasies se millennium-ontwikkelingsdoelwitte sal nie teen 2015 bereik word nie. Die *World Food Programme* se doelwit dat daar teen 2015 geen honger kinders in skole mag wees nie, blyk ook onbereikbaar te wees.

Honger ondermyn nie net gesondheid nie, maar ook opvoeding, produktiwiteit en omgewingsvolhoubaarheid. Uit die literatuur blyk dit dat bykans twee-derdes van die wêreld se honger mense in slegs sewe ontwikkelende lande woon. Daadwerklike pogings moet aangewend word om die voedingstatus in hierdie gebiede te verbeter en die herhalende siklusse van honger, ondervoeding, armoede en sterftes te verbreek. Die kritieke vraag is steeds hoe hierdie siklusse, veral in ontwikkelende lande met intense omgewingskatastrofes, natuurrampe en drasties stygende nataliteitskoerse, gewysig kan word.

'n Noukeurige ontleding van die Suid-Afrikaanse nasionale skoolkurrikulums dui aan dat aspekte van voedsel en voeding verteenwoordigend in al die kurrikulums verweef is. Verskeie aspekte van voedsel en voeding word aangeraak en skep by onderwysers en leerders 'n bewustheid van alle daagse voedselverwante samelewingskrisisse.

Daar is egter 'n verdere aspek wat met voeding verband hou en wat nie in hierdie artikel bespreek is nie. Dit is die vraag of daar enige verband bestaan tussen leerders se voedingspatrone en hul akademiese prestasie op veral primêre skool. Van Staden (2013) illustreer hoe verskeie studies die afgelope klompie jare gepoog het om 'n verband tussen voeding en akademiese prestasie vas te stel. Deur van die 2011 pre-PIRLS-resultate gebruik te maak kon sy nie met sekerheid vasstel of daar 'n oorsaaklike verband tussen graad 4-leerders se voeding en hul leesprestasie bestaan nie. Wat volgens Van Staden (2013) wel 'n moontlikheid is, is dat die 'behoefte aan onderrig, sekondêre gestel word aan die onmiddellike behoefte aan voedsel'. Die Departement van Basiese Onderwys (2013:1) meld in die jaarverslag vir 2011/2012 van die Nasionale Skoolvoedingsprogram (NSNP) dat die program na aan agt miljoen leerders in 21 000 skole gedurende hierdie tydperk bedien het. Die begroting om hierdie diens te verskaf het ongeveer R4578 miljard beloop.

Die vraag kan nou gevra word of die ontwikkeling van 'n morele identiteit ondergeskik is aan die bevrediging van primêre behoeftes soos voeding, honger en dors, en of hierdie verskynsels ondergeskik is aan die verkryging van onderwys, onderrig en opvoeding van goeie gehalte.





## Erkenning Outeursbydrae

R.d.V. (Universiteit van Pretoria) was verantwoordelik vir die bespreking van die verwantskappe tussen voeding, voedsel, honger en armoede in die eerste gedeelte van die artikel. In die tweede gedeelte bespiegel W.J.F. (Universiteit van Pretoria) oor hoe enkele filosofiese en paradigmatische uitgangspunte kurrikulumontwerp en kurrikulumontwikkeling moontlik kan beïnvloed.

## Mededingende belange

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

## Literatuurverwysings

- Black, R.E., Morris, S.S. & Bryce, J., 2003, 'Where and why are 10 million children dying every year?', *The Lancet* 361(9376), 2226–2234. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)13779-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(03)13779-8)
- Bryce, J., Boschi-Pinto, C., Shibuya, K., Black, R.E. & The WHO Child Health Epidemiology Reference Group, 2005, 'WHO estimates of the causes of death in children', *The Lancet* 365, 1147–1152. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)17877-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(05)17877-8)
- Bryce, J., Coitinho, D., Danton-Hill, I., Pelletier, D. & Pinstrup-Andersen, P., 2008, 'Maternal and child undernutrition: Effective action at national level', *The Lancet* 371 (9611), 510–526. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61694-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61694-8)
- Carl, A.E., 2012, *Teacher empowerment through curriculum development: Theory into practice*, 4th edn., Juta & Company, Claremont, Cape Town.
- De Onis, M., Frongillo E.A. & Blossner, M., 2000, 'Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980', *Bulletin of the World Health Organization* 2000, 1222–1233.
- Department of Basic Education, 2013, 'National School Nutrition Programme (NSNP) Annual Report', viewed 13 May 2013 from [www.education.gov.za/LinkClick.aspx?fileticket=WUeFok4zUSM%3d&tabid=440&mid=1911](http://www.education.gov.za/LinkClick.aspx?fileticket=WUeFok4zUSM%3d&tabid=440&mid=1911)
- Departement van Basiese Onderwys, 2011a, 'Kurrikulum en Assessering-beleidsverklaring' (KABV), *Intermediêre Fase, Graad 4–6*, Natuurwetenskappe en Tegnologie, Staatsdrukkery, Pretoria.
- Departement van Basiese Onderwys, 2011b, 'Kurrikulum en Assessering-beleidsverklaring' (KABV), *Senior Fase, Graad 7–9*, Natuurwetenskappe, Staatsdrukkery, Pretoria.
- Departement van Basiese Onderwys, 2011c, 'Kurrikulum en Assessering-beleidsverklaring' (KABV), *Verder Onderwys- en Opleidingsfase, Graad 10–12*, Lewenswetenskappe, Staatsdrukkery, Pretoria.
- Departement van Onderwys, 2003, 'Nasionale Kurrikulumverklaring', *Graad 10–12, Algemeen, Lewenswetenskappe*, Staatsdrukkery, Pretoria.
- De Ruyter, D.J. & Steutel, J.W., 2013, 'The promotion of moral ideals in schools; what the state may or may not demand', *Journal of Moral Education* 42(2), 177–192. <http://dx.doi.org/10.1080/03057240.2013.771118>
- Doll, W. E., 1993, *A Post-modern perspective on curriculum*, Teachers College Press, New York.
- Food and Agricultural Organisation, 2012, viewed 13 May 2013, from <http://www.fao.org/news/story/en/item/161819/icode/>
- FoodBank South Africa, 2013, 'FoodBank South Africa', viewed 12 September 2013, from <http://www.foodbank.org.za>
- Fullan, M., 2001, *Leading in a culture of change*, Jossey-Bass, Awiley Company, San Francisco.
- Glatthorn, A.A., Boschee, F. & Whitehead, B.M., 2006, *Curriculum leadership: Development and implementation*, SAGE Publications, Thousand Oaks, CA.
- Green, D., 2008, *From poverty to power: How active citizens and effective states can change the world*, Jacana Media, Auckland Park, Johannesburg.
- Hoadley, U. & Jansen, J., 2009, *Curriculum. Organising knowledge for the classroom*, Oxford University Press Southern Africa, Goodwood, Cape Town.
- Klafki, W., 1964, 'Das pädagogische Problem des Elementaren und die Theorie der kategorialen Bildung [Die opvoedkundige probleem van die basiese en die teoretiese kategoriese onderwys]', Verlag Julius Beltz, Weinheim.
- Labadarios, D., Mchiza, Z.J., Steyn, N. P., Gericke, G., Maunder, E.M.M., Davids, Y.D. & Parker, W., 2011, 'Food security in South Africa: A review of national surveys', *Bulletin of the World Health Organization* 89, 891–899. <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.11.089243>
- Level and Trends in Child Mortality Report, 2011, viewed 08 March 2013, from [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/20110915\\_unicef\\_childmortality/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/20110915_unicef_childmortality/en/)
- Lovat, T.J. & Smith, D.L., 2003, *Curriculum: Action on reflection*, 4th edn., Social Sciences Press, Tuggerah, New South Wales. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-9962-5>
- Lovat, T., Toomey, R., Clement, N., Crotty, R. & Nielsen, T., 2009, *Values education, quality teaching and service learning: A trioka for effective teaching and teacher education*, David Barlow Publishing, Terrigal, Australia.
- Marsh, C.J. & Willis, G., 1999, *Curriculum. Alternative approaches, ongoing issues*, 2nd edn., Merrill, an imprint of Prentice-Hall, New Jersey.
- Millennium Development Goals, Country Report, 2010, viewed 11 September 2013, from <http://www.stats.sa.gov.za>
- Millennium Development Report, 2010, viewed 28 April 2013, from <http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG%20Report%202010%20En%20r15%20-low%20res%2020100615%20-pdf>
- Ornstein, A. & Hunkins, F.P., 2009, *Curriculum. Foundations, principles, and issues*, 5th edn., Pearson International Edition, Pearson Education, Boston.
- Piaget, J., 1973, 'The child and reality. Problems of genetic psychology', Frederick Muller, London. PMID:4744440
- Pinar, W. F., 2004, *What is curriculum theory?* Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ.
- Rural Poverty Report, 2011, 'Rural Poverty Report 2011', viewed 23 April 2013, from <http://www.ifad.org/rpr2011/>
- Slattery, P., 2006, *Curriculum development in the postmodern era*, 2nd edn., Taylor and Francis Group, New York.
- South African Social Attitudes Survey (SASAS), 2008, 'SA Social Attitudes Survey', viewed 20 June 2013, from <http://www.hsac.ac.za>
- The State of Food and Agriculture, 2011, 'Food systems for better nutrition', viewed 13 April 2013, from <http://www.fao.org/publications/sofa/en/>
- The State of Food Insecurity in the World, 2005, 'The State of Food Insecurity in the World 2005', viewed 18 April 2013, from <http://www.slideshare.net/KCNF/the-state-of-food-insecurity-in-the-world-2005>
- The State of Food Insecurity in the World, 2010, 'The State of Food Insecurity in the World 2010', viewed 18 April 2013, from <http://www.fao.org/docrep/013/i1683e/i1683e00.htm>
- The State of Food Insecurity in the World, 2012, 'The State of Food Insecurity in the World 2012', viewed 18 April 2013, from <http://www.fao.org/publications/sofi/en/>
- The State of the World's Children: Child Rights, 2010, 'The convention on the rights of the child', viewed 22 April 2013, from <http://www.unicef.org/rightsite/sowc/>
- Toffler, A., 1970, *Future shock*, Pan Books, London. PMID:5308097
- Tyler, R. W., 1949, *Basic principles of curriculum and instruction*, The University of Chicago Press, Chicago.
- United Nations Hunger Report, 2012, 'Hunger Statistics', viewed 13 May 2013, from <http://www.wfp.org/hunger/stats?gclid=CM7o9qm4pLcCFVmbtAodoR0AVw>
- Van Staden, S., 2013, 'Die verband tussen voeding en leesprestasie van graad 4-leerders in Suid-Afrika: Bevindinge van prePIRLS 2011', *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* 32(1), Art #399, 7 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v32i1.399>
- Verenigde Nasies Ontwikkelingsprogram, s.a., 'Millennium-ontwikkelingsdoelwitte: Agt doelwitte vir 2015', viewed 25 July 2013, from <http://www.undp.org/content/undp/en/home/mdgoverview/>
- Vorster, H.H., 2010, 'The link between poverty and malnutrition: A South African perspective', *Health SA Gesondheid* 15(1), Art #435, 6 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/hsag.v15i1.435>
- World Food Programme, 2012, viewed 02 May 2013, from <http://www.wfp.org/hunger>
- World Hunger and Poverty Facts and Statistics, 2012, viewed 19 April 2013, from <http://www.worldhunger.org/articles/Learn/world%20hunger%20facts%202002.htm>