

Leren voor Duurzame Ontwikkeling

Een pedagogische opdracht voor de lerarenopleidingen en opleidingscholen

Stan Frijters, Aeres Hogeschool Wageningen

Karen Laarveld, Stichting Technasium

Samenvatting

'Bildung' van het individu vindt plaats in wisselwerking met de directe omgeving, medemensen en de wereld (Wessels, 2017). In het concept 'Leren voor Duurzame Ontwikkeling' zijn al deze uitgangspunten verenigd. Het behelst kwalificatie, socialisatie en subjectificatie in verbinding met authentieke, maatschappelijk actuele duurzaamheids-thema's voor de lerende zelf. Dit maakt Leren voor Duurzame Ontwikkeling zelfstandig, of als invulling van burgerschapsvorming, bij uitstek een basis voor Bildung. In het onderwijs als geheel, maar ook in de kennisbasis van lerarenopleiders.

In dit hoofdstuk zetten we de uitgangspunten van het UNESCO concept Leren voor Duurzame Ontwikkeling vanuit een historisch perspectief uiteen om vervolgens de verbinding te leggen met (beroepsgerichte) kennisverwerving en zelfontplooiing van leraren (in opleiding) en hun leerlingen en studenten. Aan de hand van recente praktijkgerichte onderzoeken illustreren we daarna de bijbehorende didactiek, bekwaamheden en een aantal landelijke kaders. Dit doen we voor zowel het voortgezet onderwijs als de lerarenopleidingen. Tot slot schetsen we enkele opties om het discipline-overstijgende Leren voor Duurzame Ontwikkeling binnen de lerarenopleidingen te implementeren.

Inleiding

Duurzame ontwikkeling behoort tot een van de grootste uitdagingen waarvoor de mens zich in het huidige *antropoceen* gesteld ziet. Bij duurzame ontwikkeling draait het om "ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden, zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen". Aldus de definitie van de VN-commissie Brundtland (WCED, 1987). De VN wil, door actief te werken aan duurzame ontwikkeling, de mondiale problematiek van luchtverontreiniging, klimaatverandering, ontbossing, afname biodiversiteit en bodemdegradatie een halt toe roepen. Het besef dat ons onderwijs een wezenlijke bijdrage moet en kan leveren aan deze duurzame ontwikkeling, wordt ondertussen breed onderkend en gedeeld.

Een historische schets: van leren 'over' naar participeren 'in'

Bewustwording, kennis en milieuvriendelijk handelen zijn in de jaren zestig van de vorige eeuw voor het eerst als leerdoelen ondergebracht in Natuur en Milieu Educatie (NME) (Stapp, 1969). Vanaf 1985 zijn in Nederland voor het hele onderwijs bovendien verplichte duurzaamheidsdoelen geformuleerd. In praktijk blijft dan het actief handelen aan duurzame ontwikkeling in het Nederlandse onderwijs echter achter (Sollart, 2004). Dit omdat een praktische didactiek op dat moment nog ontbreekt en omdat het onderwijs er niet systematisch aandacht aan besteedt (Eberg, Eijkelhof, Kortland, & Stokking, 1991).

Sinds het verschijnen van het Brundtland-rapport *Our common future* (WCED, 1987) is duurzame ontwikkeling formeel een centraal thema binnen NME. Vanaf UNESCO's *Decade of Education for Sustainable Development* (2005-2014) staat een integrale benadering van duurzame ontwikkeling, in zowel de samenleving als in educatieve settings, voorop.

De overheid wilde met de voor het onderwijs geformuleerde doelstellingen en eindtermen draagvlak creëren en bijdragen aan wat de staatsecretaris van Onderwijs in een kaderbrief Natuur- en Milieueducatie (1990) noemt: "Het transformeren van een samenleving gebaseerd op duurzame ontwikkeling" (Remmers 2017). De overheid streefde middels haar natuur- en milieu-educatieplan naar een maatschappij gebaseerd op duurzame ontwikkeling. Het beleid was erop gericht om het draagvlak hiervoor en de participatie van de bevolking daarin, te versterken. Hierin speelde het onderwijs een belangrijke rol. Met het natuur- en milieu-educatieplan wilde de overheid de nodige voorwaarden scheppen om het onderwijs in staat te stellen om participatie en versterking van het draagvlak voor duurzame ontwikkeling te realiseren in de dagelijkse praktijk. Dit lijkt zijn vruchten af te werpen. Immers Praamsma (1997) signaleert vanaf dat moment een belangrijke opleving van de discussie over natuur- en milieu-educatie waarbij ook de beide concepten, de milieu- en de natuur traditie geïntegreerd raken.



Van
leren over
naar participeren
in duurzame
ontwikkeling.

Van NME naar Leren voor Duurzame Ontwikkeling

UNESCO (2005) heeft er daarna toe bijgedragen dat duurzame ontwikkeling verder geconcretiseerd werd in onderwijsleeractiviteiten. NME transformeerde naar *Education for Sustainable Development* (Jickling & Wals, 2008). In het Nederlands: Leren voor Duurzame Ontwikkeling (LvDO). Senternovem (2008) beschreef LvDO als het bevorderen van het denken over - en toepassen van - uitgangspunten van duurzame ontwikkeling in de samenleving en met name in educatieve settings. Hiermee krijgt niet langer alleen het leren over duurzame ontwikkeling maar juist ook het participeren in duurzame ontwikkeling als onderdeel van de leeractiviteit, expliciet aandacht.

Leren voor Duurzame Ontwikkeling kan worden beschouwd als de meest realistische aanpak om duurzame ontwikkeling in educatieve settings doeltreffend invulling en uitvoering te geven (zie o.a. Tilbury & Wortman, 2006). Deze aan actief burgerschap verwante aanpak van natuur- en milieueducatie, is meer dan ooit actueel als maatschappelijke en pedagogische opdracht voor ons onderwijs, waar de functies van het onderwijs, te weten kwalificatie, socialisatie en subjectificatie (Biesta, 2012; 2015), expliciet in samenhang aan de orde komen. Omdat het zelf leren bijdragen (participeren) aan duurzame ontwikkeling sterk met waardenontwikkeling en handelen te maken heeft, biedt Leren voor Duurzame Ontwikkeling bij uitstek een context voor de persoonsvormende functie (subjectificatie) van het onderwijs (zie ook de bijdrage van Biesta, 2018 in dit katern). Binnen het huidige implementatieproces van duurzame ontwikkeling hebben zowel lerarenopleiders als leraren, in hun professionele opvoedende praktijk, een belangrijke rol (Wals, 2015; Biesta 2015; Onderwijscoöperatie, 2017).

Leren voor Duurzame Ontwikkeling in het onderwijs en de lerarenopleiding

Leren voor Duurzame Ontwikkeling is geen apart schoolvak. Het is een educatie: het vormende en opvoedende aspect van het onderwijs. De nadruk ligt op betrokkenheid bij maatschappelijke en morele vraagstukken. Op de persoonlijke- en algemene vorming van de leerling, zijn waarden en eigen keuzes. LvDO is toekomstgericht. Het draait om leren voor een wereld in transitie. Hierbij is duurzame ontwikkeling het vaste thema.

LvDO is gestoeld op een combinatie van onderwijskundige uitgangspunten die tezamen leerlingen en studenten leren om zelf beargumenteerd keuzes te maken en verantwoordelijkheid te nemen voor hun eigen gedrag (Remmers, 2007; De Wolf & De Hamer, 2015). Leren voor Duurzame Ontwikkeling is vormend (transformatief) en beoogt leerlingen en studenten voor te bereiden om weloverwogen te kunnen participeren in de (toekomstige) duurzame maatschappij, een maatschappij in transitie. Hiermee is een emancipatorisch en tevens normatief perspectief op onderwijs geschetst dat bijdraagt aan subjectificatie. Dit vraagt van scholen en lerarenopleidingen om een leeromgeving en de hierbij passende ondersteuning te creëren, zodat leerlingen en studenten zich optimaal kunnen ontwikkelen tot participerende burgers. Burgers dus, die zelf actief kunnen bijdragen aan duurzame ontwikkeling.

Bij Leren voor Duurzame Ontwikkeling gaat kennisverwerving (kwalificatie) hand in hand met socialisatie en persoonsvorming (of subjectificatie). Hiermee raakt het dus het hart van de drie functies en doeldomeinen van het onderwijs waar de lerarenopleiding hun studenten voor opleiden (Biesta, 2012). Leren voor Duurzame Ontwikkeling verenigt deze drie functies en domeinen door gebruik te maken van (leer) inhoud rond multidisciplinaire vraagstukken. Een lineaire, eenzijdige benadering volstaat hier niet omdat duurzaamheidskwesties zich kenmerken door een hoge mate van complexiteit. Deze complexiteit moeten leerlingen en studenten leren herkennen en erkennen om daarna op zoek te kunnen gaan naar de verbanden en synergiën. Dit vraagt om een integrale benadering en om systemisch denken.

Ondanks het feit dat socialisatie en persoonsvorming zonder normatieve component feitelijk niet mogelijk zijn (Leune, 2001), vindt in ons onderwijs over het algemeen genomen geen of onvoldoende verbinding en invulling plaats met de drie genoemde kernfuncties van het onderwijs. In leeractiviteiten staan subjectificatie, socialisatie en de kwalificerende functie nog vaak los van elkaar. Bovendien vinden ze ook veelal geïsoleerd van een maatschappelijke context plaats (Biesta, 2012; Aarts, 2015; Wals, 2015). Dat deze functies zich echter wel functioneel laten verenigen blijkt ook uit het eindadvies van het Platform Onderwijs 2032 (2016, p. 22): "Onderwijs dat bijdraagt aan de persoonsvorming motiveert en vormt leerlingen en studenten in brede zin. Het sluit aan bij wat ze aanspreekt, maar verbreedt ook hun horizon en laat ze kennismaken met zaken waar ze niet uit zichzelf meer in aanraking komen".

In het licht van bovenstaande is de constatering van zowel de Inspectie van het Onderwijs (2008), de Onderwijsraad (2012) als de *International Civic and Citizenship Education Study* (Maslowski, 2010; Munniksma, 2017) dat het Nederlandse onderwijs relatief zwak scoort op de ontwikkeling van burgerschapscompetenties dan ook verontrustend en reden voor actie (Maslowski, 2012; Nieuwelink, 2016). Actie en urgentie die uiteraard ook geldt voor lerarenopleidingen die burgerschapsvorming, waaronder Duurzame Ontwikkeling, tot haar taken behoort te rekenen (Onderwijscoöperatie, 2017). Hier ligt, denken wij, echter nog een uitdaging voor de lerarenopleidingen.

Kloof te dichten

Er bestaat maatschappelijk gezien dus een noodzaak voor duurzame ontwikkeling én er ligt vanuit de *Generieke Kennisbasis voor tweedegraads leraren* (10 voor leraar, 2017) en de examenprogramma's een vraag bij het onderwijs en de lerarenopleiding (zie o.a. Onderwijsraad, 2012 en Wals, 2015).

Er zijn verschillende methodieken en uitwerkingen beschikbaar (Remmers, 2007; Bron, 2009; Frijters, 2016). Maar, zo constateren ook Wolf en Hamer (2015) en Nieuweling (2016), onderwijs met normatieve inhouden, zoals burgerschapsvorming en duurzame ontwikkeling krijgt desondanks in de schoolpraktijk nog altijd onvoldoende integrale aandacht. Verschillende studies tonen aan dat er, voor wat betreft Leren voor Duurzame Ontwikkeling, naast een groeiende kloof tussen een ideaal curriculum en de praktijk (Stevenson, 2007), ook nog een bepaalde mate van handelingsverlegenheid bij leraren en opleiders bestaat (Van Poeck, 2015; Nieuweling Boogaard, Dijkstra, Kuiper, & Ledoux, 2016). Deze constatering vormde de aanleiding voor een groep onderzoekers en leraren om een praktijkgericht onderzoek te doen naar hoe de uitgangspunten voor Leren voor Duurzame Ontwikkeling in de praktijk vorm gegeven kunnen worden. Met de opbrengsten van dit onderzoek is een bijdrage geleverd aan het slechten van de zogenaamde *discourse-practice gap* voor Leren voor Duurzame Ontwikkeling (Frijters, 2016; Laarveld en Frijters, 2018).

Praktijkgericht onderzoek Leren voor Duurzame Ontwikkeling

Het praktijkgerichte onderzoek startte in 2014 met het vertalen van de abstracte uitgangspunten voor Leren voor Duurzame Ontwikkeling naar concrete leeractiviteiten. Doordat dankzij de opeenvolgende inspanningen van UNESCO de afgelopen jaren enig zicht ontstaan is op de leeractiviteiten die vereist zijn met oog op de beoogde doelen voor duurzame ontwikkeling (Remmers, 2007; Sleurs, 2007; Wals, 2007; 2012; Tilbury, 2011; Frijters, 2016) werd het mogelijk om het gedachtegoed van Leren voor Duurzame Ontwikkeling te vertalen naar een aantal uitgangspunten en ontwerpcriteria voor het onderwijs.

Hierbij is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- 1 Leerlinggerichtheid. De leeractiviteit gaat uit van de ideeën, waarden en perspectieven van leerlingen zelf.
- 2 Verbondenheid met het dagelijks leven en de directe leefomgeving van de leerlingen en studenten staat centraal binnen de leeractiviteiten.
- 3 Toekomstgerichtheid van de leeractiviteit bestaat er uit dat leerlingen en studenten ideeën kunnen vormen die hen helpen een duurzame toekomst voor henzelf en voor anderen te kunnen zien.
- 4 Samenwerking in de leeractiviteit beoogt het vermogen om de dialoog te bevorderen en leerlingen en studenten te leren onderhandelen en samenwerken.
- 5 Daarnaast moeten studenten en leerlingen al tijdens de leeractiviteit zelf zoveel mogelijk participeren in duurzame ontwikkeling. In de onderwijsactiviteiten wordt zoveel mogelijk actief geparticipeerd, zowel in de klas als in voor leerlingen en studenten authentieke buitenschoolse situaties.

- 6 Actiegerichtheid binnen de leeractiviteit laat de leerlingen en studenten verkregen informatie verbinden met ervaringen, emoties en waarden. De leerlingen en studenten werken zo aan de ontwikkeling van *action competence*. Actiegerichtheid bezorgt hen empowerment, toerusting voor deelname aan de besluitvorming.
- 7 De leeractiviteit bevordert kritisch denken (logisch redeneren en het kunnen maken van morele afwegingen).
- 8 De leeractiviteit is waardengeoriënteerd. Leerlingen en studenten verhelderen en communiceren over de eigen waarden m.b.t. duurzame ontwikkeling.
- 9 Complexiteit in de leeractiviteit is passend op niveau van de leerlingen en studenten maar kent altijd een zekere mate van complexiteit.
- 10 Systemisch denken is een uitgangspunt om verbanden en synergiën in complexe vraagstukken te ontdekken.
- 11 De leeractiviteit stimuleert en gebruikt de onderzoekende houding van leerlingen en studenten.

Vanuit deze uitgangspunten zijn door de onderzoekers en ervaren leraren vervolgens leeractiviteiten ontworpen en in de praktijk beproefd. Op grond van die ervaringen is uiteindelijk een set van ontwerpcriteria voor de onderwijspraktijk in het voortgezet onderwijs, vmbo en mbo én specifiek voor het Technasium ontwikkeld (Frijters, 2016; Laarveld & Frijters, 2018) (Zie voor de ontwerpcriteria bijlage 1, p. 59). Met deze ontwerpcriteria zijn leraren in het vmbo, mbo en Technasium onderwijs concreet aan de slag gegaan bij het ontwerpen van onderwijsactiviteiten, lesmateriaal en projecten (zie de kaders voor voorbeelden daarvan). Duidelijk werd dat, als bij het ontwikkelen en uitvoeren van leeractiviteiten de uitgangspunten en bijbehorende ontwerpcriteria voor Leren voor Duurzame Ontwikkeling gehanteerd werden, de kern van Leren voor Duurzame Ontwikkeling optimaal wordt geraakt. Ook blijken de geformuleerde ontwerpcriteria generiek en geschikt voor het onderwijs aan zowel v(mb)o, Technasia, mbo als lerarenopleidingen. In de laatste fase van het onderzoek hebben we getoetst en vastgesteld dat ook leraren die niet bij het onderzoek betrokken waren goed uit de voeten kunnen met de ontwerpcriteria. Dankzij de ontwikkelde ontwerpcriteria is het (her)ontwerpen van Leren voor Duurzame Ontwikkeling dus weer een stap dichterbij in het bereik van het onderwijs gekomen.

**Set
ontwerpcriteria
helpen 'Leren
voor Duurzame
Ontwikkeling'
ontwerpen.**

Maar er is tegelijk ook nog een kloof te dichten. Leraren in zowel (v)mbo als Technasium geven aan dat zij tijdens het werken met de uitgangspunten en ontwerpcriteria nog steeds een zekere mate van handelingsverlegenheid ervaren. Met name het verbinden van de morele inhoud met de personificerende en kwalificerende functie (uitgangspunt 2 bijlage 1) vinden de leraren lastig. Deze constatering komt overeen met de door Van Poeck (2015) en Nieuwelink Boogaard, Dijkstra, Kuiper, en Ledoux (2016) geconstateerde handelingsverlegenheid. De verdere ontwikkeling van deze bekwaamheden zal zowel met nascholing als in de initiële opleidingen meer expliciete aandacht moeten krijgen.

Voorbeelden van integratie Leren voor duurzame ontwikkeling in leeractiviteiten voortgezet en beroepsonderwijs

Havo klas 1 en 2 - GroenTopia

Onderwerp: Op deze school zijn lessen gebruikt waarin leerlingen werden uitgedaagd om een onbewoonde plek zo duurzaam mogelijk voor bewoning in te richten. Eerst zochten zij de nodige informatie en presenteerden de opbrengsten van dit vooronderzoek aan elkaar. Naar aanleiding van deze presentaties heeft de klas als geheel gekozen voor een omgeving (een eiland), om het plan vervolgens als maquette uit te werken. Hierbij werd gelet op duurzaamheid (energie, afval en transport) maar ook op het welbevinden van de toekomstige bewoners. Er werd veel uitgezocht en onderhandeld. Om de besluitvorming in de nieuw te bouwen 'samenleving' democratisch te laten verlopen hebben de leerlingen regels opgesteld voor de nieuwe bewoners. Ook hebben zij rechten en plichten voor hen geformuleerd. De eindproducten zijn gepresenteerd.

Rol leraren : Drie leraren (biologie, economie en kunstzinnige vorming) hebben de leerlingen bij de uitvoering van dit project gecoacht. Zij faciliteerden de activiteiten van de leerlingen en stimuleerden vooral de reflectie op het handelen. De leerlingen voerden de taken zelfstandig uit. De school wil toekomstige activiteiten in overleg met de gemeente opzetten, zodat leerlingen actief meedenken in de inrichting van de (school)omgeving.

Mbo niveau 4 - Toegepaste biologie. Verbetering van de waterkwaliteit in de buurt

Onderwerp: Op deze school is aan de hand van een authentiek vraagstuk rondom waterbeheer in de schoolomgeving aandacht voor de natuur en voor duurzaam beheer van de groene ruimte concreet gemaakt. Het vraagstuk betrof een waterpartij in de wijk die in de nazomer in een stinkende poel verandert.

Nadat een medewerker van het waterschap de nodige informatie had gegeven, hebben de studenten in de betreffende wijk onderzoek gedaan naar het probleem met de waterkwaliteit. De resultaten hiervan verwerkten zij in een ecologisch beheersplan, waarin ze ook een aantal mogelijke verbeteracties beschreven. Deze opdracht riep de nodige discussie op over beheersmaatregelen en over de vraag op welke wijze de buurt bij het project betrokken kon worden. De resultaten van het project (onderzoek en advies) zijn aan buurbewoners gepresenteerd (actief burgerschap). Dit om draagvlak te creëren en om de participatie van bewoners te stimuleren.

Rol leraar: De docent faciliteerde en stimuleerde vooral de reflectie van de studenten op zowel hun biologische kennis als op ecologische duurzaamheidsprincipes. De studenten deden concreet actieonderzoek, de docent coachte hen daarbij.

Havo 5 Technasium - Meesterproef met een missie

Onderwerp: Vier havo 5 leerlingen van een Technasium in Leiden hebben in opdracht van een bedrijf dat elektrische motoren inbouwt in oude dieselveertuigen een pruttelende en vervuilende TukTuk omgebouwd tot een schone en stille, elektrische variant. De leerlingen werden bij hun onderzoek, ontwerp en het ombouwen van de TukTuk begeleid door een expertbegeleider van de TU Delft en een aantal vakdocenten. Hun Meesterproef heeft geresulteerd in een werkende, op een elektromotor rijdende, milieuvriendelijke en duurzame, *Sustainable TukTuk*.

Rol vakdocenten: de vakdocenten hebben de leerlingen bij de uitvoering van dit project gecoacht. Zij stimuleerden de leerlingen de goede vragen te stellen, oplossingen te vinden en experts te benutten. De leerlingen voerden hun project zo veel mogelijk zelfstandig uit.

Leren voor Duurzame Ontwikkeling op de lerarenopleiding; de synergie van pedagogische en didactische uitgangspunten

Het concept van Leren voor Duurzame Ontwikkeling is dus een synergie van, ook uit de generieke kennisbasis (10 voor de leraar 2017), al bekende pedagogische en didactische uitgangspunten, maar dan binnen leeractiviteiten waarbij duurzame ontwikkeling expliciet een rol speelt. Het louter aanbieden van specifieke kennisgerichte modules over duurzaamheid of duurzame ontwikkeling, zonder participatie van leerlingen en studenten in duurzame ontwikkeling, biedt onvoldoende vooruitzichten op de beoogde leeropbrengsten.

De uitdaging voor lerarenopleidingen ligt er dus in om aankomende leraren te bekwaamen in het begeleiden van normatief geladen, discipline overstijgende en op transitie gerichte leeractiviteiten, waarbinnen duurzame ontwikkeling een rol speelt. Leeractiviteiten waarbinnen daadwerkelijk geparticipeerd wordt in duurzame ontwikkeling. Daarnaast zullen leraren bekwaam moeten raken in het verbinden van de morele inhouden met de personificerende en kwalificerende functie. En tevens onderwijsleergesprekken hierover kunnen voeren. Leraren(opleiders) moeten om dit te kunnen doen in hun onderwijspraktijk dus ook zorg (leren) dragen dat de maatschappelijke vraagstukken in relatie tot voor de leerlingen/studenten herkenbare contexten met betrekking tot duurzame ontwikkeling een plek krijgen in de leeractiviteiten (zie uitgangspunt 1 in bijlage 1). Scholen en lerarenopleidingen hebben hierin een belangrijke rol (Biesta, 2015).

Lerarenopleiding en school als authentieke context voor duurzame ontwikkeling; *De Whole School Approach* voor duurzame ontwikkeling

Het is dus essentieel om een normatief thema als duurzame ontwikkeling op een geïntegreerde manier in het onderwijs onder de aandacht te krijgen. Opleidingsscholen en lerarenopleidingen hebben de contextuele mogelijkheden daartoe voorhanden. Het feit dat studenten, leerlingen en opleiders samen een substantieel aantal uren per week doorbrengen in de school of op de opleiding maakt het mogelijk deze authentieke fysieke context en haar omgeving functioneel te verbinden met het curriculum. Hiermee is, bijvoorbeeld met milieuzorg, (oefening in) participatie in duurzame ontwikkeling mogelijk. Inhouden en vaardigheden uit curricula zullen echter wel daadwerkelijk verbonden moeten worden met deze (authentieke) praktijk en de leefwereld van de lerenden (Sterling, 2001). Want een lange traditie van onderwijskundig onderzoek laat immers zien dat een belangrijke voorwaarde voor, wat Nieuwelink (2016, p. 147) noemt: "... zinvol onderwijs is, dat het aansluit bij situaties die voor leerlingen herkenbaar en betekenisvol zijn. Van daaruit kan vervolgens een koppeling gemaakt worden met onderwerpen die voor leerlingen meer abstract zijn" (zie ook bijv. Pintrich, 2003; Randler & Bogner, 2007; Volman, 2011).

Het vakinhoudelijke curriculum zal dus verbonden moeten zijn met voor leerlingen/studenten herkenbare, realistische en betekenisvolle situaties, de opleiding zelf en haar omgeving en *stakeholders* én ook met de duurzaamheidsissues die daarbinnen actueel zijn. De combinatie van ingrediënten maakt de school, de lerarenopleiding en haar omgeving tot een veilige oefenruimte voor de participatie. Deze inrichting van de onderwijsleeromgeving, waarbij het curriculum verbonden wordt met de bedrijfsvoering, de omgeving (*stakeholders* maar ook de fysieke omgeving van de locatie) en bijvoorbeeld de gemeenschap en ouders wordt de Whole School Approach (WSA) genoemd (Chi-Kin Lee & Williams, 2009; Shallcross et al, 2003; Tilbury & Wortman, 2006). Door in het onderwijs te werken vanuit dit WSA-model is de verbinding tussen theoretische en op toepassing gerichte, praktijk voorbereidende onderdelen, van een curriculum binnen een opleidingsinstituut al geborgd.

Kenmerkende bekwaamheden voor Leren voor Duurzame Ontwikkeling

De recent vastgesteld bekwaamheidseisen voor leraren (Onderwijscoöperatie, 2017) verwoorden expliciet dat de leraar moet bijdragen aan de sociaal-emotionele en morele ontwikkeling van leerlingen. Als onderdeel van ons onderzoek hebben ervaren leraren op grond van hun ervaringen de voor LvDO vereiste bekwaamheden geduid (Frijters, 2016). We constateerden hierbij onder andere dat:

- ▶ primair een beroep gedaan wordt op de bekwaamheid om pedagogische en onderwijskundige innovaties toe te passen;
- ▶ kennis van inhoudelijke duurzaamheidsthematieken van secundair belang is (primair wel de vaardigheid om dit type kennis te verwerven);
- ▶ interpersoonlijke leraar bekwaamheden bij LvDO nog belangrijker zijn dan in de meeste reguliere lessen;
- ▶ coachende, op reflectie van leerlingen gerichte houding van leraren voorop moet staan;
- ▶ een leeromgeving moet worden gecreëerd waarbinnen *action competences* kunnen worden geoefend;
- ▶ het begeleiden van morele- en waardenontwikkeling bij leerlingen voor leraren een lastig en niet te verwaarlozen aandachtspunt is;
- ▶ een actieve relatie moet worden onderhouden met ouders, buurt, bedrijven en instellingen om zo authentiek mogelijke leeromgevingen te creëren die zich lenen voor (actie)onderzoek en participatie in duurzame ontwikkeling.

Inbedding Leren voor Duurzame Ontwikkeling in opleidingsscholen en lerarenopleidingen

Het Nederlandse onderwijs kent, zoals al gezegd, wettelijk verplichtingen om zowel duurzame ontwikkeling als burgerschapsvorming in het curriculum te implementeren. Voor beide domeinen zijn kernleerplannen (Remmers, 2007; Bron, Veugelers, & Van Vliet, 2009) en de nodige materialen beschikbaar. Burgerschapsvorming en duurzame ontwikkeling vormen tevens zelf onderdeel van de kernopgaven van de lerarenopleiding. Die kernopgaven zijn in de meerjaren visie van de Vereniging Hogescholen (2015) beschreven als: kwalificatie, socialisatie en

persoonsvorming. Burgerschapsonderwijs en Leren voor Duurzame Ontwikkeling als leer-domeinen vallen onder de kwalificatie- en de socialisatiefunctie en nadrukkelijk ook de sub-jectificatie van het onderwijs (zie ook Geerdink et al, 2015). Het feit dat Leren voor Duurzame Ontwikkeling door haar discipline overstijgende en op participatie gerichte invulling wellicht nog een weerbarstige uitdaging vormt, mag en hoeft ons inziens geen reden zijn om er in de lerarenopleiding aan voorbij te gaan.

Een van de basisprincipes die geldt bij het opleiden van leraren is de drieslag in het opleiden (Melief, 2012): het realiseren van een verbinding tussen het leren van leerlingen, het leren van (aanstaande) leraren en het leren van de lerarenopleider zelf (Koster & Dengerink, 2001; Snoek, Swennen, & Van der Valk, 2006). Dit basisprincipe vindt zijn beslag in Leren voor Duurzame Ontwikkeling doordat de lerarenopleiding en opleiders in de opleidingsschool het leren van leerlingen en (aanstaande) leraren moeten verbinden met participatie in concrete authentieke duurzaamheidsactiviteiten. Het steeds expliciteren van duurzame ontwikkeling in de leeractiviteiten op de opleiding en de (opleidings)school zal (aankomende) leraren daarbij helpen. Een voorbeeld van een dergelijke drieslag in het opleiden is als (aanstaande) leraren en hun leerlingen met het realiseren van milieuzorg op school een voor leerlingen en school authentiek situatie, waar de kennis(verwerving) een functionele betekenis heeft. De leraren in opleiding worden hierbij gecoacht door hun opleiders in de school en op de lerarenopleiding, die hier op hun beurt zelf nieuwe, zowel vakinhoudelijk als onderwijskundig, kennis en vaardigheden verwerven.

Teach as you preach; Tweede orde onderwijzen bij LvDO

Net als de drieslag in het opleiden is het motto *Teach as you preach* ook in de lerarenopleiding een verstandig uitgangspunt. Het zogenaamde tweede orde onderwijzen (Murray & Male, 2005) vraagt dat de lerarenopleiders hun voorbeeldfunctie gericht inzetten. Dit is ook van toepassing en van belang daar waar het gaat om de leraren in opleiding te bekwamen in Leren voor Duurzame Ontwikkeling. Het voorbeeldmatig handelen zelf, het expliciteren en het verbinden ervan met de praktijk door de lerarenopleider vormt een belangrijk aspect van het opleiden van leraren (Swennen et al., 2004; Lunenberg & Dengerink, 2013). Het belang van congruent en voorbeeldmatig handelen geldt niet alleen binnen de lerarenopleiding zelf maar ook voor alle lerarenopleiders en het gehele instituut. De bewuste keuze van leraren(opleiders) om zelf ook te participeren of het vermogen om kritisch bij te dragen en te handelen in hun omgeving dragen immers in belangrijke mate bij aan de beoogde doelen van LvDO.

Tot slot

In het voorgaande is uiteengezet waarom Leren voor Duurzame Ontwikkeling als onderdeel van de kernopdracht van de lerarenopleidingen en dus de kennisbasis voor lerarenopleiders mag worden beschouwd. Er is grote maatschappelijke urgentie en er zijn formele eindtermen. We hebben laten zien dat er behalve urgentie ook al de nodige handvatten en aanknopingspunten zijn ontwikkeld om tot implementatie te kunnen komen.

**Transformatief
opleiden vraagt
om integratie van
pedagogiek, vak-
inhoud en onder-
wijskunde.**

Eerste belangrijke stap is door - steeds (opnieuw) - duurzame ontwikkeling in de leeractiviteiten van de opleidingen te expliciteren en te koppelen aan de kwalificerende, de socialiserende en de personificerende functie. Het basisprincipe voor het opleiden van leraren, de zogenaamde drieslag in het opleiden, waarmee een verbinding tussen het leren van leerlingen, het leren van (aanstaande) leraren en het leren van de lerarenopleider zelf is gelegd, dient hierbij in de leeractiviteiten te worden uitgewerkt. Daarnaast vraagt implementatie van Leren voor Duurzame Ontwikkeling dat de onderwijskundige items uit de Generieke kennisbasis (10 voor de leraar, 2017) die nu nog separaat benoemd zijn, in samenhang en met aandacht voor de synergie van die samenhang, steeds zoveel mogelijk door opleiders tijdens de leeractiviteit geëxpliciteerd worden. Daarnaast is het - om dit in de praktijk te realiseren - noodzakelijk dat studenten vanuit de veelal monodisciplines samengebracht worden om te werken aan passende, authentieke duurzaamheidsvraagstukken in de school en opleiding. Zij kunnen met leerlingen, praktijkgericht actie-onderzoek doen naar authentieke casussen die verbonden zijn met de opleidingsschool of lerarenopleiding. Belangrijk daarbij is te vertrekken vanuit wat de student kent en doet vanuit de eigen studierichting. Hier ligt een kans om zinvol onderwijs te maken, dat aansluit bij situaties die voor leerlingen en studenten herkenbaar en betekenisvol zijn.

Dit vraagt van lerarenopleidingen om curricula te verbinden, vakinhouden, onderwijskunde en pedagogiek te integreren, en om het transformatieve in de opleidingen expliciet te maken. Dit vraagt van lerarenopleiders dat zij urgente maatschappelijke duurzaamheidsvraagstukken verbinden met het instituuts- en werkplekcurriculum. Op deze wijze kunnen zij hun sociale voortrekkersrol concreet invulling geven. Wat hiervoor zeker ook vereist is, is wat Klaassen (2009) treffend de morele moed noemt.

Referenties

- Aarts, M. (2015). *Dewey over onderwijs. Dewey's onderwijsfilosofie en haar lessen voor de eenentwintigste Eeuw*. BA - thesis Faculteit der Wijsbegeerte. Rotterdam: Erasmus Universiteit.
- Biesta, G. (2012). *Goed onderwijs en de cultuur van het meten*. Den Haag: Boom Lemma uitgever.
- Biesta, G. (2015). *What really matters in education*. Public lecture VIA University College, March, 2015. <https://www.slideshare.net/orlanielsen/gert-biesta-what-really-matters-in-education>.
- Biesta, G. (2018). Persoonsvorming in het onderwijs: over vorming-van-personen en vorming-tot-persoon-willen-zijn. In Geerdink, G., & De Beer, (2018) *Kennisbasis voor Lerarenopleiders katern 6: Vorming in de lerarenopleiding*. Breda: VELON. Opgehaald van <http://www.lerarenopleider.nl>, pp 21-34.
- Bron, J., Veugelers, W., & Vliet, E. van (2009). *Leerplanverkenning actief burgerschap. Handreiking voor schoolontwikkeling*. Enschede: SLO.
- Bron, J., M. Haandrikman & M. Langberg (2009). *Leren voor duurzame ontwikkeling; een praktische leidraad*. Enschede: SLO.
- De Wolf, M., & De Hamer, A. (2015). In: Rolf Jucker en Reiner Mathar (Eds.), *Schooling for Sustainable Development in Europe. Concepts, Policies and Educational Experiences at the End of the UN Decade of Education for Sustainable Development* (pp. 361-380). Zurich: Springer, Switzerland.
- Eberg, J.W., Eijkelhof, H.M.C., Kortland, J. & Stokking K.M. (1991). *Naar een didactiek voor Natuur- en Milieu-educatie in het onderwijs: Eindrapport van de SVO-Projecten 0505 en*

0506. Utrecht: Rijksuniversiteit afdeling onderwijsonderzoek.
- Frijters, S. (2016). *Leren voor Duurzame Ontwikkeling: Gewoon doen! Handreiking voor het ontwerpen van Leren voor Duurzame Ontwikkeling*. Wageningen Aeres Hogeschool.
- Geerdink, G., Geldens, J., Hennissen, P., Van Katwijk, L., Koster, B., Onstenk, J., Pauw, I., Ros, A., Snoek, M., Timmermans, M. (2015). *De kernopgaven bij het opleiden van leraren: kwalificatie, socialisatie en persoonsvorming van leerlingen, studenten en lerarenopleiders*. Opgehaald van: <http://www.hva.nl/kc-onderwijs-opvoeding/gedeelde-content/publicaties/publicaties-algemeen/de-kernopgaven-bij-het-opleiden-van-leraren.html>
- Inspectie van het Onderwijs (2008). *Toezicht op burgerschap: normering aangepast*. Geraadpleegd op 12 maart 2017 via de website van Inspectie van het Onderwijs, http://www.onderwijsinspectie.nl/actueel/nieuwsberichten/Toezicht+op+burgerschapx003a_+normering+aangepast.html
- Jickling, B. & Wals, A.E.J. (2008). Globalization and environmental education: looking beyond sustainable development. *Journal of Curriculum Studies*, 40(1), 1-21.
- Klaassen, C. en van den Broek, A. (2009). *Morele moed en de pedagogische taak van schoolleiders*. Nijmegen: Pedagogiek en Onderwijskunde Radboud Universiteit.
- Laarveld, K. & Frijters, S. (2018). *Handreiking Leren voor duurzame ontwikkeling voor Technasia*. Groningen: Stichting Technasium.
- Lee, J. Chi-Kin, J., & Williams, M. (2009). *Schooling for Sustainable Development in Chinese Communities, Experience with Younger Children*. Zurich: Springer, Switzerland.
- Leune, J.M.G. (2001). *Onderwijs en maatschappelijke verandering; een terugblik op 200 jaar onderwijs en onderwijsbeleid in Nederland*. Rede, gehouden tijdens het congres: Tweehonderd jaar Onderwijs en de Zorg van de Staat, congres van de Belgisch Nederlandse Vereniging voor de Geschiedenis van Opvoeding en Onderwijs (BNVGOO) op 17 oktober 2001 te Utrecht.
- Maslowski, R., Naayer, H.M., Isac, M.M., Oonk, G.H., & Werf, M.P.C. van der (2010). *Eerste bevindingen van de International Civic and Citizenship Education Study*. Rapportage voor Nederland. (ICCS): Nationaal rapport. Groningen: GION.
- Maslowski, R., Werf, M.P.C. Van der, Oonk, G.H.G., Naayer, H.M., & Isac, M.M. (2012). *Burgerschapscompetenties van leerlingen in de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Eindrapport van de International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) in Nederland*. Groningen: GION, Rijksuniversiteit Groningen.
- Melief, K., M. van Rijswijk, M. Tigchelaar. (2012). *Beroepsstandaard voor lerarenopleiders (herziening 2012)*, verantwoording. Uitgave VELON.
- Munniksma, A., Dijkstra, A., Van der Veen, I., Ledoux, G., Van de Werfhorst, H., & Ten Dam, G. (2017). *Burgerschap in het voortgezet onderwijs. Nederland in vergelijkend perspectief. International Civic and Citizenship Education Study*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Nieuwelink, H. (2016). *Becoming a Democratic Citizen. A Study Among Adolescents in Different Educational Tracks* [Academisch proefschrift]. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Nieuwelink, H., Boogaard, M., Dijkstra, A.B., Kuiper, E.J., & Ledoux, G. (2016).
- Onderwijs in burgerschap: wat scholen kunnen doen. Lessen uit wetenschap en praktijk. Amsterdam: Kohnstamm Instituut.
- Onderwijscoöperatie (2017). *Bekwaamheidseisen ingangsdatum 1 augustus 2017*. Opgehaald van: <http://registerleraar.onderwijscooperatie.nl>
- Onderwijsraad (2012). *Verder met burgerschap in het onderwijs*. Uitgave van de Onderwijsraad, Den Haag.
- Platform Onderwijs 2032 (2016). *Eindadvies Platform Onderwijs 2032*. Den Haag: Platform onderwijs 2032.
- Remmers, T. (2007). *Duurzame ontwikkeling is leren vooruitzien: Kernleerplan Leren voor Duurzame Ontwikkeling Funderend onderwijs 4-16 jaar*. Enschede: SLO.
- Senter novem (2008). *Van agenderen naar doen! Leren voor duurzame ontwikkeling 2008-2011*. Utrecht: Senter Novem.
- Shallcross, T. (2003). *Whole School Approaches to Education for Sustainable Development through School-Focused Professional Development (The SEEPS Project)*. Opgehaald van: <http://www.cseeindia.org/esf/download/paper51.pdf>.

- Sleurs, W. (2007). Educatie voor duurzame ontwikkeling. De stap naar de praktijk. *Impuls*, 37(2) 1 37-146.
- Sollart, K.M. (2004). *Effectiviteit van het Natuur- en Milieu-Educatiebeleid*. Wageningen, Natuurplanbureau - vestiging Wageningen, Planbureaurapporten 17.
- Stapp, W.B., et al. (1969). "The Concept of Environmental Education," *The Journal of environmental Education* 1(1): 30-31. Opgehaald van: https://jefeus.weebly.com/uploads/4/8/3/7/4837811/the_concept_of_ee.pdf
- Sterling, S. (2001). *Sustainable Education. Re-Visioning Learning and Change*. Dartington: Green Books.
- Stevenson, R.B. (2007). Schooling and Environmental Education: contradictions in purpose and practice. *Environmental Education Research* 13(2), 139-153.
- Swennen, J.M.H., Korthagen, F. A. J., & Lunenberg, M.L. (2004). Congruent opleiden door leraren-opleiders. *VELON Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 25(2), 19-27.
- Tilbury, D. , & Wortman , D. (2006). Whole school approaches to sustainability. In J. C. K. Lee and M. Williams (eds.), *Environmental and Geographical Education for Sustainability: Cultural Contexts*. New York : Nova Science. pp. 95-107.
- Tilbury, D. (2011). 'Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning.' Paris: UNESCO. Opgehaald van: <http://unesdoc.unesco.org>
- 10 voor de Leraar. (2017). *Kennisbasis tweedegraadslerarenopleiding Generiek; versie september 2017, ingangsdatum studiejaar 2018-2019*. Den Haag: Vereniging Hogescholen. Opgehaald van: <https://www.10voordeleraar.nl/documents>
- United Nations Organization for Education, Science and Culture (UNESCO) (2005). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014): International Implementation Scheme*. Paris, UNESCO.
- Vereniging Hogescholen (2015). *Opleiden voor de toekomst. Lerarenopleidingen 2015-2018*. Den Haag: Vereniging Hogescholen. Opgehaald van: <http://www.vereniginghogescholen.nl/hbo-sectoren/pedagogisch/1708-lerarenopleidingen-actieve-rol-bij-verdere-professionalisering-startende-leraren>
- Wals, A.E.J. (2012). Learning our way out of Unsustainability: The Role of Environmental Education. In: Clayton, S. (Ed.) *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology* (pp. 628-644). Oxford: Oxford University Press.
- Wals, A.E.J. (2015). *Beyond unreasonable doubt. Education and learning for socio-ecological sustainability in the Anthropocene*. Wageningen: WUR.
- Wessels, K. (2017). *Bildung, wat betekent dat nu? Thema: Onderwijs: waartoe? NIVOZ*.
- World Commission on Environment and Development. (WCED) (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.

Bijlage 1. Uitgangspunten en ontwerpcriteria voor LvDO (Frijters, 2016).

Uitgangspunt 1: Leerlinggericht

- 1.1 Sluit de leeractiviteit aan op het niveau van de leerlingen/studenten?
- 1.2 Is de leeractiviteit voor de leerlingen/studenten herkenbaar, realistisch en betekenisvol?
- 1.3 Zijn de leerlingen/studenten betrokken in de keuze van het onderwerp van de leeractiviteit?
- 1.4 Biedt de leeractiviteit voldoende kansen om de benodigde (ecologische) voorkennis te mobiliseren?

Uitgangspunt 2: Waarden georiënteerd en kritisch denken

- 2.1 Laat de leeractiviteit leerlingen/studenten beargumenteerde standpunten uitwisselen en hierop reflecteren?
- 2.2 Laat de leeractiviteit leerlingen/studenten hun waarden en houding expliciteren?
- 2.3 Laat de leeractiviteit leerlingen/studenten samen oplossingen voor morele dilemma's formuleren?
- 2.4 Laat de leeractiviteit leerlingen/studenten reflecteren op hun waarden en houding met betrekking tot duurzaamheidsissues?
- 2.5 Laat de leeractiviteit leerlingen/studenten (morele) afwegingen maken aan de hand van *people, planet* en *profit (prosperity)*?

Uitgangspunt 3: Participatie en samenwerking

- 3.1 Laat de leeractiviteit leerlingen/studenten samenwerken met actoren in of buiten de school?
- 3.2 Laat de leeractiviteit leerlingen/studenten actief participeren in buitenschoolse contexten waarin duurzaamheidsissues spelen?
- 3.3 Is de leeractiviteit betekenisvol voor zowel de leerlingen/studenten als de actoren buiten de school?
- 3.4 Vereist de leeractiviteit dat samenwerkend wordt geleerd?

Uitgangspunt 4: Actie- en handelingsgericht

- 4.1 Kunnen de leerlingen/studenten binnen de leeractiviteit zelf duurzamer leren handelen?
- 4.2 Kunnen leerlingen/studenten de opbrengst van de leeractiviteiten (n.a.v. onderzoek) aan concreet handelen verbinden?
- 4.3 Kunnen de leerlingen/studenten in en met de leeractiviteit zelf actief bijdragen aan duurzame ontwikkeling?

Uitgangspunt 5: Complexiteit en samenhang

- 5.1 Komen in de leeractiviteit complexe situaties en patronen m.b.t. duurzame ontwikkeling aan de orde?
- 5.2 Heeft de leeractiviteit een voor de leerlingen/studenten hanteerbare complexiteit?
- 5.3 Verwerven de leerlingen/studenten in de leeractiviteit inzicht in verbanden die het duurzaamheidsissue kenmerken?
- 5.4 Laat de leeractiviteit de leerlingen/studenten werken aan een concreet duurzaamheidsissue met meerdere mogelijke oorzaken en gevolgen?
- 5.5 Laat de leeractiviteit de leerlingen/studenten werken aan meerdere mogelijke oplossingen voor het duurzaamheidsissue?

Uitgangspunt 6: Onderzoekende houding

- 6.1 Doen de leerlingen/studenten (actie)onderzoek?
- 6.2 Doorlopen de leerlingen/studenten in de leeractiviteit de stappen van (actie)onderzoek?
- 6.3 Kunnen de leerlingen/studenten binnen de leeractiviteit de opbrengsten van (actie)onderzoek toepassen?
- 6.4 Laat de leeractiviteit de leerlingen/studenten reflecteren op de opbrengsten van hun (actie)onderzoek?

