

Inleiding

NME-activiteiten hebben naast inhoudelijke en didactische ook pedagogische uitgangspunten. Bij pedagogiek zijn vragen relevant als: Waarom en aan wie wil ik activiteiten en leerstof aanbieden? Wat wil ik ermee bereiken? Waarom doe ik, wat ik doe? Bied ik een hoopvol perspectief? Maatschappelijke vraagstukken zoals die binnen duurzaamheidseducatie spelen, gaan bij uitstek over het samen leven en leren en over verantwoordelijkheid nemen voor het welzijn van elkaar en van de planeet. De pedagogische wetenschap kan daarbij helpen.

Pedagogische motieven spelen een rol bij de aanpak en werkvormen die je kiest. Dragen je NME activiteiten bij aan de persoonlijke ontwikkeling van de doelgroep, beogen ze een bijdrage te leveren aan het gemeentelijk beleid (een instrumentele benadering) of gaat het om kritische reflectie op de huidige gang van zaken? Tal van pedagogen en onderzoekers hebben zich bezig gehouden met de rol en betekenis van pedagogiek voor natuur- en milieueducatie. Hun pedagogische visie, hun denkbbeelden en opvattingen zijn van waarde voor het organiseren en uitvoeren van NME.

Hierna volgt in een aantal hoofdstukken een uitwerking van het thema Pedagogiek.

{index}

Waarom pedagogiek en wat is het belang

Natuur en milieu als pedagogische opgave

Beknopte historie van (groene) opvoeding

In de huidige pedagogiek zie je sporen terug van eeuwenoude pedagogische tradities. De pedagogiek van tegenwoordig borduurt voort op de pedagogiek van het verleden. De betekenis die pedagogen uit die tijd aan natuur toekenden was vooral gericht op leren en vorming. We gaan er hieronder met {tip title="Becker Annemarie" content="Inleiding in de pedagogiek, 2018"}zevenmijlslaarzen doorheen{/tip}.

Comenius (17e eeuw) vond dat ieder kind in contact moest komen met wat zich in de wereld afspeelt, dus ook met de natuur. Comenius presenteert de wereld en de natuur via zijn 'Orbis pictus', een plaatjesboek over de wereld van zijn tijd. Daarna had je Rousseau. Die is bekend geworden door zijn 'Émile, ou De l'éducation' waarin een jongen, ver weg van de stad, wordt opgevoed in- en volgens de wetten van de natuur. Rousseau ziet de natuur als een leerschool, die echter

door de opvoeder wel naar zijn hand kan worden gezet.



In de Romantiek formuleren pedagogen principes waarop ons onderwijs ook vandaag nog is gestoeld. Bv het principe dat kinderen zelf in actie moeten komen. Een bekend voorbeeld is *Fröbel*, bekend van zijn zgn. groene spel, bv in een kindertuin. Daar kunnen kinderen kennis maken met de natuur en met wat goed is voor hun morele ontwikkeling.

Tegen 1900 ontstaat de zgn. reform pedagogiek met pedagogen als *Ligthart, Steiner, Montessori, Petersen (Jenaplan) en Dalton*. Ligthart houdt een pleidooi voor het samengaan van hoofd, hart en handen. Het gaat bij Ligthart om de hele wereld en het hele kind en daarom is hij een voorstander van vakintegratie en activerend onderwijs.

De reformpedagogen deelden het principe dat elk kind actief diende te zijn via samenwerkend leren, en dat leren behalve met het hoofd, ook met de handen plaatsvindt. De reformpedagogen streefden een brede algemene vorming na. Ze probeerden in hun onderwijs de natuur een plek te geven in een omgeving die steeds meer verstedelijkte.

De Amerikaanse pedagoog *John Dewey* tot slot constateert dat mensen naast cognitieve ervaringen ook esthetische, morele en religieuze ervaringen hebben. Die laatste gaan over een gevoel van verbondenheid met iets dat groter is dan jezelf. Juist die laatste, niet cognitieve, ervaringen van Dewey kunnen misschien in onze huidige samenleving van waarde zijn voor NME! Zie ook hoofdstuk 3 De Praktijk.



Een voor NME relevante pedagoog van recenter datum is hoogleraar *Mischa de Winter*. Hij vindt dat opvoeding dient bij te dragen aan een betere wereld. Pedagogiek moet volgens de Winter gaan over perspectief, over ontwikkeling en over het handelen van volwassenen om die ontwikkeling te stimuleren. Hij noemt dit {tip title="de Winter, Micha" content="Pedagogiek Over Hoop, het onmiskenbare belang van ptimisme in opvoeding en —}hoopgevende sociale pedagogiek{/tip}. Om die te realiseren zijn volgens De Winter nodig: het cultiveren van handelingsperspectieven, het voorleven van optimisme en het deelnemen aan de samenleving. Hoewel er in de *sociale pedagogiek* van De Winter niet expliciet aandacht is voor natuur en milieu, kan zijn visie zeker van betekenis zijn voor natuur- en milieueducatie. NME wil immers ook handelingsperspectieven realiseren, participatie t.a.v.

milieuvraagstukken bevorderen en laten zien dat een optimistische levenshouding een bijdrage kan leveren aan meer natuur en duurzaamheid.

NME, een geesteswetenschappelijk perspectief

De vraag hoe je kinderen kunt opvoeden tot natuurbewuste en milieuvriendelijke burgers is ook een pedagogische vraag. Je kunt NME beschouwen als een ‘pedagogische praktijk’ waarin kinderen leren omgaan met vraagstukken rond natuur en milieu. Centraal staat de vraag hoe kinderen op te voeden in een samenleving en cultuur die steeds opnieuw problematisch is. Hieronder passeren denkbeelden en opvattingen de revue die uitgaan van een geesteswetenschappelijke (personalistische) pedagogiek. Wat wil zeggen dat volwassenen geen product zijn van de samenleving, niet door hun omgeving gedetermineerd zijn. Kennis stelt mensen in staat zelf keuzes te maken: om ‘persoon’ te worden, maar ook om ervoor te kiezen om een bijdrage te leveren aan natuur en milieu.

Naast de relatie tussen opvoeder en opvoedeling, gaat het nadrukkelijk ook om de leerstof. Deze zgn. triadische pedagogiek van de wijsgerig pedagoog *Imelman* beoogt kinderen op te voeden tot volwassenen die actief kunnen bijdragen aan de samenleving en de cultuur.



Inleiden in kennis en in betekenis vormt een wezenlijk onderdeel van de opvoeding, waarbij kennis overigens altijd subjectief en historisch bepaald is.

‘Weten waarom’ is essentieel: zonder ‘weten’ is ge-weten en ge-weten-svol handelen niet mogelijk. Echt leren houdt in inzicht krijgen in betekenissen, redenen kunnen aangeven en op grond daarvan kunnen waarderen en handelen. Kinderen, als personen in wording, doen en leren. Het resultaat van opvoeding is een leerresultaat van het kind.

Maar van {tip title="Imelman, Jan Dirk" content="Theoretische pedagogiek: over opvoeden en leren, weten en geweten, HB Uitgevers, 2000"}opvoeden is pas sprake{/tip} als er zowel is opgevoed als geleerd! Het is de plicht van volwassenen om kinderen, als personen in wording, op te voeden, en kritisch te doen leren.

Vertaald naar NME gaat het erom dat in de groei naar volwassenheid kinderen en jongeren leren zelfstandig en weloverwogen eigen beslissingen te nemen ten aanzien van hun leefomgeving.



Vanuit pedagogisch perspectief moet NME niet alleen kennis van natuur en milieu overdragen, maar ook, en vooral, bijdragen aan mens- en persoonswording van kinderen en jongeren in wisselwerking met de samenleving. Daarbij gaat het om verinnerlijking van (externe) ideeën, opvattingen en waarden. Zo kan betrokkenheid bij natuur en milieu ontstaan en kunnen jeugdigen leren zich zelfstandig – naar analogie van *Langeveld's* ‘zelfverantwoordelijke zelfbepaling’ – een mening te vormen over natuur- en milieuvraagstukken. Volgens Huitzing kan via verinnerlijking van kennis en waarden bij kinderen een intrinsieke motivatie groeien om te willen bijdragen aan {tip title="Huitzing, D.A." content="Een schepje er bovenop! Over natuur- en milieu-educatie en pedagogiek, Sdu uitgeverij 1989"}natuur(behoud) en verantwoord milieugedrag{/tip}.

Jan Marten Praamsma is bekend van zijn onderzoek naar de grondslagen van onderwijs en leren. In zijn {tip title="Praamsma, M." content="Het milieuvraagstuk als pedagogisch probleem: over kennen en waarderen in natuur- en milieu-educatie, Utrecht University Repository, 1994"}betoog{/tip} 'Het milieuvraagstuk als pedagogisch probleem: over kennen en waarderen in natuur- en milieueducatie' gaat hij dieper in op het thema ‘waarden’. Praamsma vindt dat het kind moet leren verantwoordelijk milieugedrag zelf te verantwoorden. Dat is volgens hem niet mogelijk wanneer natuur- en milieueducatie bestaat uit het overdragen van waarden en normen en evenmin als NME bestaat uit het verhelderen van waarden en normen. Wie zelf aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid draagt, moet volgens Praamsma in staat zijn redenen voor zijn opvattingen en goede argumenten aan te dragen, gebaseerd op kennis die betrekking heeft op de zaak die in het geding is.

De Theorie

Pedagogische benaderingen

De personalistische of geesteswetenschappelijke pedagogiek

Deze benadering legt de nadruk op de uniciteit en individualiteit van het kind. Aan de basis stond de Duitse filosoof Wilhelm Dilthey (1833–1911). Voor Dilthey is pedagogiek een geesteswetenschap die de mens onderzoekt. Hij verzet zich tegen het natuurwetenschappelijke denken omdat de menselijke geest meer is dan een natuurverschijnsel of

een machine. Uitgangspunt van de personalistische pedagogiek is het handelen in de opvoedingspraktijk en de problemen die zich daarin voordoen. Bv kinderen die slecht slapen, niet goed eten etc. Maar dat kan ook een ongezonde leefomgeving zijn met veel lawaai en weinig speelnatuur.

Personalistische- of geesteswetenschappelijke pedagogiek wordt opgevat als een vorm van filosofie die zich bezig houdt met de vraag naar zingeving, naar waarden en normen van het menselijk bestaan ('Bildung'). Deze stroming beheerste de universitaire pedagogiek vanaf het begin van de twintigste eeuw tot in de jaren zestig. De opvoeder fungeert als gids, als vertaler en inleider in betekenis. Het uiteindelijke doel is om de kinderen zelf actief verantwoordelijk te maken voor hun keuzes.



Of zoals de bekende [pedagoog Langeveld](#) het noemde: zelfverantwoordelijke zelfbepaling. Waarmee hij bedoelt de opvoeding bekwaam te maken om binnen de samenleving te handelen als sociaal, zedelijk, en persoonlijk wezen. Hoewel Langeveld zich nooit expliciet heeft uitgelaten over de waarde van natuur voor de opvoeding zou NME prima passen binnen zijn pedagogische visie. NME draagt enerzijds bij aan mens- en persoonswording van kinderen en eenmaal handelingsbekwaam zijn volwassenen (als het goed is) in staat zelfstandig en weloverwogen eigen beslissingen te nemen t.a.v. natuur en milieu.

Binnen de personalistische pedagogiek zijn er drie belangrijke methoden: de hermeneutiek, de dialectiek en de fenomenologie. Ze zijn afgeleid van de filosofie en verschillen van wat er tegenwoordig wordt verstaan onder wetenschappelijke onderzoeksmethoden.



De empirisch-analytische pedagogiek

Deze benadering is verwant aan de empirische benaderingen in de psychologie zoals het behaviorisme en de cognitieve psychologie. Het accent ligt op empirisch, kwantitatief onderzoek met statistische onderbouwing en het opstellen van hypothesen. Men onderzoekt het verband tussen het gedrag van opvoeders en de effecten daarvan op de ontwikkeling van het kind. De natuurwetenschappelijke benadering van het menselijk gedrag is de enige werkelijk wetenschappelijke benadering, betogen aanhangers van deze benadering. Die gaat terug tot

in de jaren twintig van de vorige eeuw bij de 'Wiener Kreis' rond de filosoof Wittgenstein (1889-1951). Vanwege zijn grote invloed en toepassing van het empirisch-analytisch principe op de sociale wetenschappen is het van belang om Karl Popper (1902-1994) te noemen. Popper stelt dat zuiver empirisch onderzoek niet mogelijk is binnen de sociale wetenschap omdat menselijk gedrag nooit helemaal 'zuiver' is. Popper benadert het natuurwetenschappelijk model zo dicht mogelijk. Hij streeft naar een zo objectief en zorgvuldig mogelijk onderzoek door de variabelen en gevolgde methoden nauwkeurig weer te geven met als doel dat controle voor andere onderzoekers mogelijk blijft ('Falsificatie').



De empirisch-analytische stroming biedt geen omvattende theorie over opvoeding. Opvoeding is hier louter het aanleren van gewenst gedrag en het afleren van ongewenst gedrag. Empirische wetenschap dient daarbij als hulpmiddel en kan ervoor zorgen dat opvoedingsdoelen effectief worden gerealiseerd en dat deskundigheid van opvoeders wordt vergroot. Een voorbeeld is het onderzoek naar pestgedrag.

In het onderwijs heeft de empirisch-analytische stroming een waardevolle bijdrage geleverd aan de effectiviteit van leermethoden en onderwijs-omstandigheden. Een bekend voorbeeld van empirisch-analytisch denken is de Cito-toets. Wellicht zou de manier waarop binnen deze stroming onderzoek wordt uitgevoerd wat kunnen betekenen voor NME. Maar de wat kille benadering van opvoedelingen en opvoeders lijkt minder goed te passen bij de leefwereld van NME-ers. Dat kan een mogelijke reden zijn dat binnen de empirisch analytische benadering van de pedagogiek geen pedagogen bekend zijn die zich met natuur, milieu of duurzame ontwikkeling hebben beziggehouden.

De kritisch-emancipatorische pedagogiek

De kritisch-emancipatorische pedagogiek komt voort uit de zogenaamde [Frankfurter Schule](#) uit de jaren zestig van de vorige eeuw. Deze vorm van pedagogiek zet zich af tegen de geesteswetenschappelijke pedagogiek. Deze wordt verweten te individualistisch te zijn en politiek naïef. Verder is er kritiek op de schijnbare waardevrijheid van de empirisch-analytische stroming.

Aanhangers van de kritisch-emancipatorische pedagogiek verzetten zich tegen onrecht en maatschappelijke onderdrukking en tegen een opvoeding die onterechte maatschappelijke verhoudingen in de opvoeding in stand houdt. Kern van deze stroming is kinderen zo op te voeden dat zij zich

emanciperen en leren hun eigen leefwereld te onderzoeken en vorm te geven.

De invloed van de emancipatie is enorm geweest. Denk bijvoorbeeld aan gelijkstelling van meisjes en vrouwen, van achtergestelde groepen en van minderheden. Overheden hebben emancipatie bevorderd wat onder meer leidde tot medezeggenschap in scholen, maatschappelijke instellingen ed. Het onderwijs kreeg de taak en de middelen om de emancipatie van kinderen uit lagere sociaaleconomische milieus en van niet westerse Nederlanders te bevorderen.



De historisch pedagoge Lea Dasberg meent dat onderwijs en opvoeding moeten gaan over wat er in de wereld aan de hand is. Ook over ellende, leed en onrecht. Waar deze onderwerpen aan de orde komen hebben onderwijzers en pedagogen de taak kinderen hoop en perspectief te bieden om (later) te werken aan een betere wereld. Zij moeten er zelf in geloven en ook kunnen overdragen volgens welke waarden en normen een perspectiefvolle toekomst gerechtvaardigd is. Pedagogiek is volgens Dasberg haast per definitie pedagogiek van de hoop.

NME en leren voor duurzame ontwikkeling kun je kortgezegd instrumenteel of emancipatoir benaderen. Bij de emancipatoire benadering van leren voor duurzame ontwikkeling (LvDO) gaat het om 'empowerment' van actieve, kritische en onafhankelijke jongeren en burgers die zelf beslissingen kunnen nemen en zelf de duurzame samenleving mee kunnen vormgeven.

Theorie van leren en kennis verwerven

NME gaat voor een groot deel over leren. Om NME-activiteiten effectief te kunnen uitvoeren is het dus van belang te weten hoe kinderen leren en kennis verwerven. Daar bestaan verschillende theorieën over. Vooral het *cognitivisme* (cognitieve leertheorie) en het (*sociaal*) *constructivisme* zijn visies op leren die van belang zijn voor NME en Leren voor Duurzame Ontwikkeling (LvDO).

Cognitivisme

In het cognitivisme gaat het over wat er zich in de hersens af speelt: centraal staan mentale processen zoals begrip, kennis, herinneringen, geheugen, probleem oplossen en informatieverwerking. Je kunt het hoofd

van iemand die leert beschouwen als een 'black box', die je kunt vullen met kennis.

Aanhangers van het cognitivisme willen begrijpen welke processen zich in die 'black box' afspelen, zoals het opslaan van kennis, het terughalen van kennis en het toepassen van kennis in nieuwe situaties. Het cognitivisme breekt met het *behaviorisme*, waarin gedachten van de lerende geen rol spelen. Binnen de huidige NME kun je voorbeelden terugvinden van het cognitivisme. Denk aan het stellen van vragen om het denken te bevorderen, maar ook aan het voortbouwen op voorkennis en het geven van feedback.



De Zwitserse ontwikkelingspsycholoog *Jean Piaget* (1896-1980) wijdde een groot deel van zijn leven aan het bestuderen van de [cognitieve ontwikkeling van kinderen](#). Hij ontwikkelde een cognitieve ontwikkelingstheorie, waarbij hij uitgaat van vier universele stadia van cognitieve ontwikkeling: het sensomotorische stadium (0-2 jaar), het stadium van het pre-operationele denken (tot 6 à 7 jaar), het stadium van het concreet operationele denken (tot 11 à 12 jaar), het stadium van het formeel operationele denken (tot 15-16 jaar).

De overgang van het ene naar het andere stadium vindt plaats wanneer het kind het juiste niveau van fysieke rijpheid heeft bereikt en is bloot gesteld aan relevante ervaringen. De stadia van cognitieve ontwikkeling zijn voor NME van betekenis omdat ze duidelijk maken hoe kinderen, al naar gelang hun leeftijd, verschillend leren in NME-activiteiten.

(Sociaal) constructivisme

Een stroming die uit het cognitivisme is voortgekomen is het sociaal constructivisme. Dit is een leertheorie die het leerproces ziet als een actief proces van kennisverwerving, waarbij de kennis ontstaat en gedeeld wordt met anderen. Een van de principes is dat leren een proces is van kennis construeren. Het is van belang om te leren in de context. Hierbij is een rijke leeromgeving onmisbaar. De termen sociaal constructivisme en constructivisme worden door elkaar gebruikt.

Geestelijk vaders van deze stroming zijn de ontwikkelingspsycholoog *Jerome Bruner* en de filosoof/psycholoog *Lev Vygotski*.

Het sociaal constructivisme ligt, ook nu nog, aan de basis van veel

‘vernieuwend’ onderwijs zoals groepswork en project-georiënteerd leren.

Lev Vygotski is vooral bekend geworden door zijn zogenoemde ‘[zone van naaste ontwikkeling](#)’. In tegenstelling tot Piaget stelt Vygotski het ontwikkelingsniveau van een kind niet vast aan de hand van zijn kalenderleeftijd, maar wil hij een kind laten reiken naar een hoger niveau. Opvoeders en leerkrachten kunnen kinderen helpen de kloof te overbruggen tussen wat het kind op een bepaald moment zelf kan (zijn huidige ontwikkelingsniveau) en waar hij met pedagogische hulp toe in staat is. Met de juiste begeleiding en stimulering zijn kinderen in staat zich verder te ontwikkelen en te komen tot dingen die nieuw zijn.



Minder bekend is dat Vygotski ook aan de wieg heeft gestaan van het zogenoemde ‘[Ontwikkelingsgericht Onderwijs \(OGO\)](#)’. Bert van Oers, bijzonder hoogleraar Cultuurhistorische Onderwijspedagogiek en sterk voorstander van OGO, is van mening dat ‘goed onderwijs’ doelbewust een stapje op een leerling vooruitloopt, maar wel *betekenisvol* moet blijven voor de lerende. Deze visie veronderstelt pedagogisch verantwoorde ideeën over wat leerlingen als kritische en verantwoordelijke deelnemers aan de toekomstige kennis-samenleving nodig hebben. Dat zijn kennis, kritisch denken, een onderzoekende houding, en morele vaardigheden. OGO kiest voor een brede visie op onderwijsopbrengsten en is daarmee ook voor NME/LvDO een relevante benadering gebleken.

Jerome Bruner is bekend geworden door zijn concept ‘onderzoekend leren (discovery learning)’. Onderzoekend leren stimuleert de ontwikkeling van vaardigheden bij leerlingen op een boeiende en interactieve wijze. Het stimuleert samenwerken, creatief en innovatief denken en draagt bij aan een onderzoekende en kritische houding bij leerlingen (21^e -eeuwse vaardigheden). Leerlingen ontwikkelen [onderzoekvaardigheden](#), zoals goed waarnemen, vragen stellen, experimenten opzetten en uitvoeren, voorspellingen doen, problemen verkennen en oplossingen bedenken.

Daarmee is onderzoekend leren ook een geschikte werkwijze (gebleken) voor NME/LvDO.

De Praktijk

Groene pedagogiek

Uit onderzoek in binnen- en buitenland is steeds meer bekend over de heilzame werking van de groene buitenruimte, over het contact van kinderen met planten en dieren. Een paar voorbeelden. Zintuigelijke ervaringen in en met natuur helpen kinderen om het eigen lichaam te leren kennen en dragen bij aan hun zelfbewustzijn. Natuurlijke speelplekken stimuleren activiteiten zoals springen, klimmen, graven, rollen en daarmee de motorische ontwikkeling, maar geven ook vrijheid in het hoofd en dragen bij aan identiteitsontwikkeling. Het aangaan van uitdagingen in de natuur zoals de confrontatie met enge beestjes, klauteren over glibberige boomstammen, en het trotseren van wind en regen hebben een positieve invloed op de psychische- en lichamelijke weerbaarheid van kinderen.

Daarnaast heeft natuur ook een aantoonbaar fysiologisch effect op de weerbaarheid van kinderen, doordat ze in aanraking komen met onzichtbare stofjes die hun afweersysteem versterken. Kinderen zijn onderdeel van de natuur en er onlosmakelijk mee verbonden. Veel kinderen groeien echter op in stedelijk gebied, waar contact met natuur, met planten en dieren beperkt is.



Zonder natuurbeleving kunnen kinderen geen band met natuur opbouwen en zijn ze niet in staat te profiteren van de heilzame effecten ervan. Werken aan een actieve verbinding van kinderen met hun groene omgeving, met planten en dieren, is daarmee een wezenlijke maatschappelijke opgave voor organisaties en instellingen in het (sociaal)pedagogisch domein.

Orthopedagoog *Wim ter Horst* en onderwijspedagoog *Kees Both* zijn toonaangevend (geweest) in het duiden van de waarde en betekenis van natuur voor opvoeden en opgroeien.

Ter Horst schreef al in de jaren '70 het boek "Natuur en kind, ideeën voor een groene opvoeding". Hij vindt de omgang met de natuur wezenlijk voor een gezonde ontwikkeling van kinderen naar volwassenheid. Ook binnen bijvoorbeeld het Jenaplan- en Vrije School onderwijs zien we dat planten en dieren als pedagogisch middel een prominente plek hebben.

Over de 'groene pedagogiek' is veel gepubliceerd door {tip title="Both, Kees" content="Naar een groene pedagogiek, juli 2007"}Both{/tip}; en meer recent ook door het [Lectoraat Natuur en ontwikkeling Kind van de Hogeschool Leiden](#) en de [stichting Groene Pedagogiek](#). Deze stichting is op initiatief van Both samen met enkele

orthopedagogen, jeugdhulpverleners en een directeur kinderopvang opgericht om natuur een plek te geven in het sociaal pedagogisch domein. Groene pedagogiek wil bij de opvoeding van kinderen het contact met natuur, met planten en dieren, behouden en versterken. “Groene pedagogiek is slechts één, maar wel een onmisbare kleur in het totale spectrum van de pedagogiek”, stelt Both. Groene pedagogiek gaat volgens hem over de betekenis van natuur voor een gezonde ontwikkeling en ontplooiing van kinderen en jongeren.



Buiten doen kinderen positieve en krachtige ervaringen op met planten, dieren en zichzelf. Die kunnen maatgevend zijn voor hun verdere leven. Kinderen bouwen spelenderwijs de lichamelijke en geestelijke veerkracht op die helpt om de wereld ontspannen en zelfverzekerd tegemoet te treden. Bovendien bestaat de kans dat zij later ambassadeurs worden van natuur en natuurbehoud, omdat zij begrijpen dat de mens niet zonder natuur kan en haar dus moet koesteren.

Praktijk van leren en kennis verwerven

Ervaringsleren

De grondleggers van het (sociaal)constructivisme leven niet meer. Maar hun gedachtegoed leeft onder meer voort in het *ervaringsleren* van onder meer de pedagoog John Dewey. Dit impliceert ‘hands-on’ leren, het is ‘leren door te doen’ (‘learning bij doing’), maar daar stopt het niet. Kritische reflectie op de ervaring is belangrijk om er echt van te leren. Dit vraagt van opvoeders dat ze kinderen uitdagen zich mentaal in te spannen om zo nieuwe ervaringen te verbinden met al bestaande ervaringen. Zo leren ze op een steeds dieper niveau.

Een actueel voorbeeld is het programma ‘[Jong Leren Eten \(JLE\)](#)’ dat ervaringsgericht werken en ontdekkend leren als onderliggende pedagogische waarden heeft. JLE is een initiatief van het Ministerie LNV en richt zich op voedseleducatie op het snijvlak van gezondheidseducatie en NME. Belangrijk onderdeel is de school- en moestuin, een rijke leeromgeving waar ‘de leerstof ervaringsonderwijs’ wordt.

Een schoolmoestuin is bij uitstek een leeromgeving waar kinderen veilig zogenoemde *betekenisvolle* natuurervaringen opdoen en relevante competenties kunnen verwerven voor bijvoorbeeld {tip
title="Rutenfrans, A." content="Een Schooltuin, NVOX november 2019"}duurzame ontwikkeling{/tip}.

Binnen NME is het ervaringsgericht leren onder meer bekend geworden via de leeracyclus van de Amerikaanse leerpsycholoog {tip title="Hendriksen, J. Circelen rond Kolb." content="Begeleiden van leerprocessen. Amsterdam: Boom Nelissen, 2014"}David Kolb{/tip}. Hij deed veel onderzoek naar de fasen in het leergedrag van mensen. Hij vond vier fasen die elkaar logisch opvolgen en die inzicht kunnen geven in de eigen leerstijl van lerenden. De fasen zijn: concreet ervaren ('feeling'), waarnemen en overdenken ('watching'), abstracte begripsvorming ('thinking') en actief experimenteren ('doing').

Deelnemers aan NME-activiteiten kunnen zo worden begeleid in het interpreteren van hun ervaring en het toepassen ervan in een andere context.

Concept-contextbenadering

In steeds meer schoolvakken (zoals scheikunde, biologie, natuurkunde) wordt gewerkt met een nieuwe pedagogisch-/didactische methode: de zogenoemde concept-contextbenadering.

In het huidige onderwijs worden concepten (basis begrippen, systemen, theorieën ed.), zoals 'ecologie' vaak uit hun normale setting, uit hun normale context, gehaald. Leerlingen vinden het moeilijk om zich van dit soort abstracte begrippen een goede voorstelling te maken. Ze vinden het lastig om de verbinding te leggen met het leven van alledag.

Bij de 'concept-contextbenadering' leren en oefenen kinderen in concrete en actuele (bv maatschappelijke- of beroepsgerichte) contexten die aansluiten bij dingen die kinderen zelf willen weten of onderzoeken. Het didactische principe hierachter is tweeledig. De te beheersen concepten worden voor leerlingen relevanter in een (maatschappelijke) context. Het aanbieden van concepten aan de hand van deze contexten maakt de samenhang voor leerlingen duidelijker.

De kern van de concept-contextbenadering is dat leerlingen concepten wendbaar leren gebruiken door ze in verschillende contexten te hanteren, en daarmee ook het generieke karakter van [concepten leren kennen](#). Bovendien biedt de methode veel mogelijkheden tot vakoverstijgend leren. De benadering sluit goed aan bij wetenschappelijke theorieën over leerpsychologie (bv. *Vygotski*) en (vak)didactiek en maakt aantrekkelijk onderwijs voor een grotere groep leerlingen mogelijk. Dat maakt dat de concept-contextbenadering ook goed als pedagogisch-didactische aanpak gekozen kan worden. Deze wordt inmiddels binnen Leren voor Duurzame Ontwikkeling daadwerkelijk toegepast.

De concept-contextbenadering is zowel uitgewerkt voor de bovenbouw van Havo en VWO, als voor het primair onderwijs en de onderbouw. Voor de bovenbouw van het VMBO wordt er momenteel aan gewerkt. Ook in de lerarenopleidingen wordt er aandacht aan besteed. Uit onderzoek blijkt dat veel docenten het er over eens zijn dat de concept-context aanpak veel mogelijkheden biedt voor het biologieonderwijs.

Betekenisvol leren

Het concept betekenisvol leren en onderwijs is actueel in het kader van de zogenoemde [21^e-eeuwse vaardigheden](#). Met betekenisvol leren wordt bedoeld dat het onderwerp van een opdracht optimaal aansluit bij de belevingswereld en de ontwikkeling van het kind. Betekenisvol leren komt in verschillende visies op onderwijs aan de orde, zoals in het al eerder genoemde Ontwikkelingsgericht Onderwijs. Het opdoen van kennis om mee te kunnen doen in de samenleving staat centraal, leerlingen maken daarbij keuzes die passen bij hun persoon en [hun interesses](#).

Bij betekenisvol leren gaat het steeds om het leren omgaan met de werkelijke wereld, met echte mensen en vragen die er voor de leerlingen echt toe doen. Betekenisvol leren past bij de tijd waarin we nu leven met vraagstukken als een groeiende wereldbevolking, het opraken van grondstoffen en klimaatverandering. Duurzame ontwikkeling kan dan een mooie kapstok zijn om de vraagstukken van de toekomst in betekenisvolle situaties vorm te geven.

Leren met ‘hoofd, hart en handen’

In een educatief systeem dat uitgaat van het optimaal stimuleren van het leervermogen van kinderen én het werken aan betekenisvolle vragen (rond bijvoorbeeld duurzaamheid), lijkt het huidige onderwijs met zijn grote nadruk op rekenen, taal en lezen niet meer te volstaan.

De psycholoog *Howard Gardner*, bekend van zijn onderzoek naar meervoudige intelligentie, meent dat een nieuw eco-sociaal educatief systeem nodig is waarin leerlingen werken aan het ontwikkelen van de zgn. ‘Five Minds for the Future’: the disciplined, synthesizing, creating, respectful en ethical mind’. Deze vijf ‘denkwijzen’ hebben op velerlei niveau consequenties voor het vernieuwen van ons {tip title="Gardner, H." content="Five Minds for the Future, Harvard Business School Press, 2009"}huidige onderwijs{/tip}.

Het curriculum zou niet meer alleen bij het hoofd moeten aansluiten, maar ook bij hart en handen. “De leerstof dient niet alleen cognitief te worden benaderd, maar ook verbonden te worden met de toepassing in het handelen. Wat je kunt doen met je handen, kun je ook begrijpen met je hoofd en andersom, en daarbij is de emotionele verbinding de

belangrijkste hefboom. Het is onvoorstelbaar belangrijk dat de leerstof leerlingen raakt, dat hun hart er sneller van gaat kloppen, dat ze er iets van vinden”.

Dat schrijft Guus Geisen ten behoeve van het kennisprogramma Duurzaam Door in zijn boek [Autopoiesis](#), Perspectief op duurzaam, betekenisvol onderwijs.

Misschien zonder er zelf erg in te hebben, plaatst *Geisen* zich in een eeuwenoude pedagogische traditie. De Zwitserse pedagoog *Pestalozzi* benadrukte al zo’n twee eeuwen geleden dat onderwijs niet puur inprenting van kennis is, maar een kwestie van [hoofd, hart en handen](#). Met de functies van het hoofd bedoelde Pestalozzi alle intellectuele en geestelijke vermogens, zoals denken, waarnemen, geheugen en voorstellingsvermogen. Bij de functies van het hart ging het hem naast het gevoelsleven, ook om vermogens als liefhebben, vertrouwen, zingeving en ontwikkeling van het geweten. De intellectuele- en fysieke capaciteiten zijn volgens Pestalozzi ondergeschikt aan die van het hart. Iedere leerkracht zou dus het hart moeten aanspreken, en als je wilt leren, zou je moeten beginnen je te verwonderen over de Schepper, aldus Pestalozzi.

Waar staan we nu en hoe gaan we verder

Actuele pedagogische/educatieve ontwikkelingen

Groen is zeldzaam in de huidige (wetenschappelijke) pedagogiek. De pedagogen die nu de dienst uitmaken lijkt het vooral te doen om de betekenis van relaties voor de ontwikkeling van kinderen. Intermenselijke relaties zijn weliswaar heel belangrijk, maar gaan niet over het verbinden van kinderen met natuur en hun leefomgeving. Aandacht daarvoor ontbreekt grotendeels bij pedagogen van de tegenwoordige generatie en in de huidige pedagogiek. Er lijkt echter beweging in te komen, vermoedelijk vanwege de ervaren urgentie van natuur-, milieu en klimaat thema’s.. Momenteel zijn er twee toonaangevende hoogleraren die zich vanuit educatief- en pedagogisch perspectief met natuur-, milieu en duurzaamheidsthema’s bezighouden.



Gert Biesta is bijzonder hoogleraar pedagogiek aan de Universiteit voor Humanistiek. Voor Biesta is {tip title="Biesta, Gert" content="Tijd voor pedagogiek, over de pedagogische paragraaf in onderwijs, opleiding en vorming"}pedagogiek een betrokken handelingswetenschap{/tip}, gericht op het ondersteunen en verbeteren

van het handelen binnen opvoeding en onderwijs. Pedagogiek gaat voor hem over volwassen-zijn, over de vorming tot persoon-willen-zijn.

Biesta is een van de weinige pedagogen van de huidige generatie die vindt dat pedagogen zich expliciet met natuur en milieu (vraagstukken) dienen bezig te houden. De huidige 'ecologische noodtoestand' komt volgens Biesta voort uit het zgn. beheersingsdenken, dat in het onderwijs dominant is.

Onze 'ecologische crisis' is daarmee volgens Biesta vooral een 'ecologische crisis'. Onderwijs en opvoeding dienen volgens Biesta (ook) over de verhouding te gaan tot datgene wat je niet voor het kiezen hebt, zoals de beperkte mogelijkheden van de planeet om aan onze verlangens te voldoen.

Begrenzing, 'grenzen aan de groei' - hij refereert aan het Rapport van de club van Rome - is voor Biesta ook een pedagogisch principe. De 'ecologische noodtoestand' waarin we met elkaar verkeren, vraagt volgens Biesta om een radicaal andere, nader uit te werken, visie op opvoeding en onderwijs gericht op duurzame ontwikkeling.



Leren en educatie om duurzame ontwikkeling te bevorderen is het werkgebied van *Arjan Wals*. Wals is hoogleraar 'Transformatief Leren voor Sociaal ecologische Duurzaamheid' aan de Wageningen University & Research (WUR). Hij onderzoekt dit werkgebied al meer dan 25 jaar. Wals onderzoekt Leren voor Duurzame ontwikkeling vooral vanuit een pedagogisch perspectief: niet het opgeheven vingertje of het voorschrijven van gedrag, maar het betrekken en uitdagen van mensen vanuit de werkelijkheid zoals die zich aandient.

Vanuit die invalshoek werkt Wals aan thema's als ontwerpen, monitoren en evalueren van leerprocessen en leeromgevingen die kinderen, jongeren én volwassenen actief betrekken bij duurzaamheidsvraagstukken zoals biodiversiteit, energie, klimaat en voedsel. Wals beschouwt duurzame ontwikkeling als katalysator van onderwijsvernieuwing. Onderwijs is volgens Wals nu te dienstbaar aan de economie en te weinig aan de planeet. Een duurzame wereld vraagt om een transitie in waarden zoals compassie, betrokkenheid, rechtvaardigheid en verantwoordelijkheid. Wals ziet die onvoldoende terug in de zogenoemde 21^e-eeuwse vaardigheden.



Onderwijs moet volgens Wals leerlingen uitdagen kritische vragen te stellen over wat echt duurzaam is en hen in staat stellen e.e.a. zelf te onderzoeken. Kortom: Laat jongeren actief leren! Duurzaamheid is een ingewikkeld onderwerp, er zijn geen [eenduidige antwoorden](#). Je moet het van diverse kanten bekijken, onderzoeken en in de maatschappelijke context plaatsen. Docenten hebben een leidende (voorbeeld) rol in het aanleren van waarden, maar de verschuiving in waarden richting duurzaamheid moet worden uitgedragen vanuit de hele school en schoolomgeving.

Wals pleit niet voor een aparte leerlijn of vak over duurzaamheid. Hij is voor een integratieve benadering waarin curriculum, bedrijfsvoering, pedagogiek, didactiek, professionalisering, sfeer en gebruik van de schoolomgeving een geheel vormen. Je kunt dit integreren in de bestaande vakkenstructuur door vakoverstijgend te werken met een zogenaamde 'Whole School Approach'.

Leren voor duurzame ontwikkeling (LvDO)

Sinds het verschijnen van het [Brundtland-rapport Our common future \(WCED, 1987\)](#) is duurzame ontwikkeling een centraal thema binnen NME. Sinds UNESCO's Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) uit 2005 staat een integrale benadering van duurzame ontwikkeling in de samenleving en met name in educatieve settings voorop. Leren voor duurzame ontwikkeling (LvDO) is geen schoolvak maar een educatie. Het is een vormend onderdeel binnen het onderwijs en de maatschappij. De nadruk ligt op betrokkenheid, op waarden, op eigen keuzes, op persoonlijke ontwikkeling en algemene vorming, waarbij duurzame ontwikkeling een vast thema is. Bij LvDO leer je niet alleen over duurzame ontwikkeling. Leerlingen en burgers participeren ook in het proces van duurzame ontwikkeling. Dat wil zeggen: leren door deelnemen en doen!



Een van de belangrijkste opbrengsten van LvDO is het toerusten van leerlingen en mensen om te handelen, de zogenoemde *Action competences*. Onderwijs op het gebied van LvDO draagt zo bij aan actief burgerschap; het stimuleert de creativiteit en leidt mensen op tot kritische denkers die goed kunnen samenwerken in vernieuwingen. Het gaat bij LvDO ook om een integrale benadering van inhouden, een leeromgeving binnen en buiten de school en een pedagogisch-didactische aanpak gericht op het verwerven van kennis, vaardigheden en houdingen/waarden om te oefenen om daadwerkelijk te kunnen handelen. De samenhang tussen de bovengenoemde onderdelen binnen LvDO versterkt het

leerproces en daarmee het leereffect.

LvDO is uitgebreid onderzocht, er is veel over geschreven. Een gedegen en omvattende pedagogische handreiking is bijvoorbeeld het Belgische 'Inspiratieboek voor de NME/EDO professional'. In dit inspiratieboek gaat het over leer- en educatie theorieën voor duurzaamheid, maar ook over milieupsychologie. Het boek is ook praktisch van opzet en inspireert de praktijkwerker over aanpak en evaluatie van effectieve NME/LvDO [activiteiten en werkvormen](#). In eigen land is in 2015 een heel breed gedragen whitepaper uitgeven met als titel '[Ik, wij en de wereld - over natuur, milieu, duurzaamheid en onderwijs](#)'. Bij LvDO zijn naast een cognitieve invulling, net als bij NME, affectieve aspecten van belang zoals verwondering, waardevorming, rechtvaardigheid, ethiek ed. Vanuit pedagogisch perspectief zijn vooral onderwerpen als onderzoekend leren, levensecht leren, ontplooiing en zelfverwerkelijking van belang. Daarbij is er ook ruimte voor emoties zoals leren omgaan met gevoelens van {tip title="Brochure De Vlag en de lading, Educatie voor duurzame ontwikkeling" content="Departement Omgeving, Afdeling Partnerschappen met besturen van de Vlaamse overheid, 2010"}angst, bezorgdheid en machteloosheid{/tip}.



Over de invulling en aanpak van Leren voor duurzame ontwikkeling wordt heel verschillend gedacht. Kort door de bocht te typeren als instrumenteel of emancipatoir. Vanuit pedagogisch perspectief is vooral de emancipatoire benadering van belang. Deze richt zich op het bevorderen van een diversiteit aan ideeën en oplossingsrichtingen en schept ruimte voor nieuwe manieren van denken, waarderen en doen en daarmee ook pedagogische ruimte voor de {tip title="Wals, A, B. Jickling" content="Tussen leren en conditioneren: leren voor, tegen of door duurzaamheid in de 'Kroon op het werk: de rol van leerprocessen in het streven naar een duurzame samenleving, NCDO, 2002"}leefwereld van de lerende{/tip}.

In deze opvatting gaat het er om samen met de lerende tijdens het leerproces te zoeken naar wat een duurzame(re) samenleving kan inhouden en betekenen. Het gaat er om 'al doende te leren en al lerende te doen'. Leren voor duurzame ontwikkeling is in deze opvatting niet gericht op het hier-en-nu oplossen van specifieke problemen maar op 'empowerment' van actieve, kritische en onafhankelijke jongeren en burgers die zelf beslissingen kunnen nemen en die bijdragen aan het vormgeven van een duurzaam georganiseerde samenleving.

Sustainable Development Goals (SDG's)

Duurzame ontwikkeling en Leren voor duurzame ontwikkeling krijgt in en buiten Nederland steeds meer aandacht. De Verenigde Naties hebben in 2015 de zogenoemde '[Sustainable Development Goals](#)' (SDG's) vastgesteld om van onze planeet een meer duurzame en rechtvaardige plek te maken voor alle mensen. Educatie en opvoeding hebben daarbinnen een belangrijke plek en functie gekregen om de doelen, uiterlijk in 2030, mee te helpen realiseren. Er zijn zeventien doelen geformuleerd. Die hebben betrekking op o.a. mensenrechten, armoede, vrede en klimaat.



Er is ook een educatief ontwikkelingsdoel (SDG 4). Dit doel kun je zien als een belangrijke voorwaarde, als een instrument om de andere SDG's te kunnen realiseren. [In SDG 4 staat](#): "Er tegen 2030 voor zorgen dat alle leerlingen kennis en vaardigheden verwerven die nodig zijn om duurzame ontwikkeling te bevorderen, o.a. via vorming omtrent duurzame ontwikkeling en duurzame levenswijzen, mensenrechten, gendergelijkheid, bevordering van vrede en geweldloosheid, wereldburgerschap, de waardering van culturele diversiteit en de bijdrage van cultuur aan duurzame ontwikkeling".

Whole School Approach

De realisatie van een duurzame samenleving vergt een integrale- en educatieve aanpak. Onderwijs en opvoeding kunnen en moeten leerlingen voorbereiden op een bijdrage aan- en deelname in een (meer) duurzame samenleving.

Aparte projecten en activiteiten zoals die nu vaak in het onderwijs plaatsvinden zijn niet toereikend.

Er is een integrale aanpak nodig die duurzame ontwikkeling (LvDO) integreert in alle geledingen en aspecten van het onderwijs. Dat wil zeggen een zogenaamde '[Whole School Approach to Sustainability](#)' waarin LvDO wordt geïntegreerd in het onderwijs, in de visie, het curriculum, de didactiek, de bedrijfsvoering, en de deskundigheidsbevordering van het personeel, inclusief partijen in de omgeving van de school.



Deze integrale aanpak lukt alleen als het schoolteam, de leerlingen, ouders en partijen in de schoolomgeving de krachten bundelen en

samenwerken.

Zo wordt de uitspraak van de Amerikaanse hoogleraar pedagogiek John Dewey “Education is not preparation for life; education is life itself” in de praktijk gebracht. Door actief, educatief, integraal en praktisch aan de slag te gaan met duurzame ontwikkeling kunnen scholen een bijdrage leveren aan toekomstgericht onderwijs. Met de ‘Whole School Approach to Sustainability’ werkt het onderwijs behalve aan kennis, ook aan de ontwikkeling van een (levens)houding waarbij duurzaam handelen de norm kan worden.

Literatuurlijst

Literatuur

- Becker Annemarie, *Inleiding in de pedagogiek*, 2018
- Biesta, Gert, *Tijd voor pedagogiek, over de pedagogische paragraaf in onderwijs, opleiding en vorming*
- Both, Kees, *Naar een groene pedagogiek*, juli 2007
- Boeve-De Pauw, J., e.a. 2015 [Natuur- en milieueducatie voor duurzame ontwikkeling van theorie naar praktijk: inspiratieboek voor de NME/EDO-professional](#)
- De Winter, Micha, *Pedagogiek Over Hoop, het onmiskenbare belang van optimisme in opvoeding en onderwijs*, 2017
- Duurzaam Door, 2015 [Ik, wij en de wereld: whitepaper natuur, milieu, duurzaamheid en onderwijs](#)
- Gardner, H. *Five Minds for the Future*, Harvard Business School Press, 2009
- Geisen, G., 2013 [Autopoiesis perspectief op duurzaam, betekenisvol onderwijs](#)
- Hendriksen, J. *Cirkelen rond Kolb. Begeleiden van leerprocessen*. Amsterdam: Boom Nelissen, 2014
- Horst, Wim ter, [Natuur en kind, ideeën voor een groene opvoeding](#), Omniboek (1978)
- Huitzing, D.A., [Een schepje er bovenop! Over natuur- en milieueducatie en pedagogiek](#), Sdu uitgeverij 1989
- Imelman, Jan Dirk. *Theoretische pedagogiek: over opvoeden en leren, weten en geweten*, HB Uitgevers, 2000
- [Malschaert, M, Marinus Traas](#), *Basisboek opvoeding theorie en praktijk*, 2015
- Margadant-Van Arcken, Marjan. [Natuur en milieu uit de eerste hand, denkbeelden, belevingen en leerwensen van dertien- tot achttienjarigen](#), Sdu uitgeverij, 1994
- Peeters, Wessel, [Het gedachtegoed van... Jean Piaget](#), 2017 (in Vernieuwonderwijs)
- Praamsma, M. *Het milieuvraagstuk als pedagogisch probleem: over*

kennen en waarderen in natuur- en milieu-educatie, Utrecht University Repository, 1994

- Rutenfrans, A, [Een Schooltuin](#), NVOX november 2019
- Van Poeck, K., e.a., 2010, [De vlag en de lading: educatie voor duurzame ontwikkeling](#)
- Wals, A, B. Jickling. Tussen leren en conditioneren: leren voor, tegen of door duurzaamheid in de 'Kroon op het werk: de rol van leerprocessen in het streven naar een duurzame samenleving, NCDO, 2002
- Wals, A., [Duurzaamheid is meer dan de som der delen Bèta-onderwijs als aanjager van duurzaamheid](#) (in NVON blad, februari 2018)
- Leren voor Morgen, 2021, [Whole School Approach voor duurzame ontwikkeling](#)

Verwijzing

- [Didactief | Dossier: pedagogisch handelen \(didactiefonline.nl\)](#)