

k

‘Kosmische educatie als slagader van montessorionderwijs’

Paul Op Heij

Onderwerpen in perspectief van tijd en ruimte bezien en patronen en samenhang leren herkennen. André Gilara probeert die manier van denken, leren en delen te promoten, bij montessoricollega's en via zijn website.¹ ‘In feite wissel je voortdurend van perspectief, zoom je in en uit, integreer je kernvakken en zaakvakken.’

22

Kosmische educatie is onderwijs in samenhang. Er worden vragen gesteld over wie we zijn, waar we vandaan komen en wat ons verbindt. Dezelfde manier van denken kun je doortrekken naar de dieren- en plantenwereld: je kunt verbindingen leggen tussen mammoeten en olifanten, tussen wilde grannen en het voedsel dat wij eten. Overal in de natuur en cultuur zijn lijnen en patronen zichtbaar: je ziet vertakkingen bij zowel bomen, rivieren als in de longen. En mannetjesolifanten spelen een belangrijke rol bij migratie: zij herkennen patronen in hun omgeving en weten daardoor de weg. Deze kennis dragen zij over op jongere olifanten. In menselijke culturen zien we patronen als migratie, maar ook de relatie tussen water en het ontstaan van steden en handel is zo'n patroon, zegt André Gilara, leerkracht bovenbouw Anninksschool te Hengelo. Gilara: ‘Om die patronen te leren zien, gebruiken wij Grote Vertellingen aangevuld met materialen. Vertakkingen kun je inzichtelijk maken met de boom van Pythagoras en met de metalen inlegfiguren. Maria Montessori heeft goed nagedacht over haar materialen, in feite gematerialiseerde abstracties.

De inlegkaarten komen tot leven door er een verhaal bij te vertellen. Met de machten van 10: *Powers of ten*, kun je inzoomen in het lichaam en uitzoomen naar het heelal en lijkt de structuur van het allerkleinste op die van het allergrootste. De hiërarchie van de getallen kun je inzichtelijk maken met het montessorimateriaal en met clipjes op het internet.’

Curriculum.nu

De mens is onderdeel van de wereld en heeft daarmee verantwoordelijkheid voor de aarde, meende Maria Montessori al. Zij heeft tijdens haar verblijf in India en ook met haar idee van vredesopvoeding in feite het fundament gelegd, meent Gilara. ‘Deze visie bestaat dus al heel lang, maar in het onderwijs wisten we er nog niet goed vorm aan te geven. Met curriculum.nu kunnen we dichterbij komen. Het nieuwe curriculum bestaat uit 9 domeinen en is meer gericht op samenhang. Er komen vraagstukken aan bod als globalisering, gezondheid en technologische ontwikkelingen. Globalisering lijkt van onze tijd, maar gebeurde ook al in de middeleeuwen, via de zijderoutes bijvoorbeeld. Denkwijzen als oorzaak-gevolg, overeenkomsten en verschillen, kijken vanuit meerdere perspectieven en werkwijzen als onderzoeken, verwerken en ontwerpen, het past allemaal goed bij kosmische educatie.’



Vorbereide leeromgeving

Een andere aanpak zijn die Grote Vertellingen, ‘impressionistische sleutelverhalen’ die inzicht geven in samenhangen binnen de natuur en cultuur. Sinds kort worden de montessoriverhalen in kleine boekjes uitgegeven door Nienhuis Montessori². Deze verhalen kun je koppelen aan de 7 hoofdlijnen van de canon van Nederland, zegt Gilara. Grote onderwerpen als ‘land en water’, ‘zingeving’, ‘beschavingen’ en ‘migratie’ dagen kinderen uit tot het stellen van onderzoeksvragen, is zijn ervaring. ‘De meeste kinderen kennen

¹ <http://www.kosmisch-concreet.nl/>

² <https://www.heutink.com/int/en/nienhuis-montessori/page/1068/>

de Hunebedden wel. Waar komen die stenen vandaan? Je maakt via de tijdlijn van het leven de sprong naar de IJstijd, bespreekt het ontstaan van de stuwwallen van de Veluwe en dan blijkt Hengelo in een kom te liggen, gemaakt door een stuwwal. Drie beken komen bij elkaar op het laagste punt, bij Huys Hengelo. Vanuit het onderwerp land en water kom je bij een van de 7 Hoofdlijnen in de vernieuwde Canon: de Romeinse limes, de Hanzesteden, de Beemster, de VOC, de haven van Rotterdam en de watersnoodramp van 1953.’

Onlangs kreeg hij de prachtige vraag van een kind: hoe water ontstaan is. Vanuit de oerflits associeerde hij via supernova, zwarte gaten in het heelal naar het allerkleinste, het waterstof- en zuurstofatoom. Kinderen stelden vragen over die gaten. Wat er zou gebeuren als je met een raket in zo'n gat gezogen zou worden? Daar mochten ze een verhaal bij bedenken met een oorzaak-gevolg en een probleemoplossing structuur. Hun antwoord, de fantasie geprikkeld met de trailer van de film *Interstellar*, moest een inleiding, een kern en een slot hebben. ‘Zo probeer ik te inspireren en bied tegelijkertijd structuur. Nee, liever geen in te vullen werkbladen; ze mochten zelf bepalen wat ze er van wilden maken op een leeg blad. Je creëert iets vanuit het niets. Zo maak je kinderen medeverantwoordelijk voor de kennis die we samen opbouwen, echt montessori. Het werden geweldige verhalen.’

Deskundigheid

Om kosmische educatie goed in te voeren, is deskundigheid en draagvlak nodig. Je moet eerst een brede algemene ontwikkeling voor de zaakvakken opbouwen, die je vervolgens koppelt aan het taal- en rekenonderwijs. ‘Ga op onderzoek uit, lees veel en maak gebruik van de bibliotheek en het internet. Het is geen cursus van tien weken waarmee je het je eigen kunt maken’, aldus Gilara. Ook binnen de montessorivereniging is er nog onvoldoende draagvlak, meent hij. Er werd een werkgroep opgericht en weer afgeschaft; er werd een voorstel gedaan om



André Gilara met leerlingen

de oude naam kosmische opvoeding en onderwijs (KOO) te vervangen. Dat werd bekrachtigd maar niet geïmplementeerd, terwijl internationaal de term *Cosmic Education* heel gebruikelijk is. Wellicht dat het in Nederland toch nog gaat lukken nu in oktober Montessori Portaal Nederland³ gelanceerd is waarop kosmische educatie ook een prominente rol krijgt.

Gilara: ‘Ik ben blij met dat Portaal, het kan de zaak kracht bijzetten. Die werkgroep destijds verdiepte zich in het concept vanuit boeken als *Children Of The Universe*⁴ en *Big History*⁵ van David Christian. Big History sluit goed aan op kosmische educatie. Het voordeel is dat je als leerkracht zo ook gebruik kunt maken van de nieuwste weten-

schappelijke kennis, ondersteund door universiteiten. *Big History* en *World History Project* heten nu OER PROJECT, zij verbinden het verleden met het heden en de toekomst. Een boek als *Een kleine geschiedenis van bijna alles*⁶ van Bill Bryson is een bestseller. We hebben toen met die werkgroep ook

³ <https://montessori-portaal.nl>

⁴ Duffy, Michael en D'Neil (2006), *Children Of The Universe. Cosmic Education in the Montessori Elementary Classroom*, Parent Child Pr

⁵ Christian, David (2017), *Big History, Het waanzinnige wetenschappelijke ontstaansverhaal van de mens, de wereld en het universum*, Maven Publishing

⁶ Bryson, Bill (2006), *Een kleine geschiedenis van bijna alles*. Geïllustreerde editie, Uitgeverij Atlas

een gesprek gehad met kinderboekenschrijfster Bouwine Bergsma die er een graphic novel over wilde schrijven, onlangs verschenen als *Hoe alles begon*⁷. Kosmische educatie is de slagader van het montessorionderwijs.’

Je noemt op je website de mogelijkheden van de planten- en dierenwereld, om te onderzoeken en te experimenteren. Wat zijn mogelijkheden voor moderne techniek binnen montessorionderwijs?

Gilara: ‘Ik wijs op mijn website op David van der Kooijs boek *Het grote vindingrijkboek*⁸. Techniek, wetenschap en creativiteit hangen op allerlei manieren samen. Eén van de hoofdlijnen van de canon is kennis, wetenschap en innovatie. Bij het verhaal van de oerknal en het ontstaan van de zon en planeten kun je Christiaan Huygens, Newton en Eise Eisinga aanbieden. Via proefjes.nl kun je kinderen laten onderzoeken. Hoe verplaatsten de hunebedbouwers die enorme zwerfkeien? Hoe werden piramides gebouwd? Dan blijkt dat het katrollensysteem al vroeg werd gebruikt. Dergelijke vragen passen ook bij het verhaal van beschavingen. En het basispatroon van de Beemster-polder in de 17e eeuw kun je weer koppelen aan de rechthoekige primaire kleurenvlakken van de schilder Mondriaan en aan geometrie. Maak gebruik van beeldaspecten zoals lijnen en kleuren. Waarom heeft rood die uitstraling? Hoe worden kleuren bewust ingezet bij reclame, hoe geraffineerd reclameteksten geschreven en hoe verhouden die zich weer tot de eerste tekst die we kennen in het Nederlands, *Hebban olla vogala*, geschreven door een monnik met een ganzenveer? Voor de hand liggende en toch verrassende verbindingen, veel inspirerender dan die losse geschiedenis- en aardrijkskundelessen.’

⁷ Bergsma, Bouwine (2020), *Hoe alles begon. Van oerflits tot nu in 70 stappen*, ISVW Uitgevers

⁸ Kooij, David van der (2014), *Het grote vindingrijkboek*, Edupub.NI

Geïllustreerde tijdlijn van het leven

Hoe alles begon van Bouwine Bergsma is een rijk geïllustreerde graphic novel met tekeningen van Adriaan Bijloo. Dit boek past goed bij de tijdlijn van het leven. Wetenschappelijke woorden als quarks, atomen en moleculen worden op een heldere manier uitgelegd. Voordat je het weet ben je bij de oerknal en realiseer je je dat die eigenlijk oerflits moet heten, want in de ruimte is er geen geluid. Kinderen lezen en leren ook op een speelse manier over de evolutietheorie. Als tegenhanger kun je in de klas de natuur- en wereldgodsdiensten aanbieden. Zo krijgen kinderen een verhaal vanuit verschillende perspectieven. Verhalen vertellen en goede kinderboeken promoten, dat stimuleert ook het lezen. (André Gilara)

Meer informatie en zelfs lesmateriaal is te vinden op <https://lnkd.in/g/vf3sFR>



Volgen kosmische educatie en Big History alleen de lijnen van de wetenschap of ook andere, zoals in de antroposofie, die van geheime genootschappen als Rozenkruisers en Vrijmetselaars en überhaupt die wereld van esoterie?

‘Kosmische educatie gaat uit van de wetenschap waarbij verbeeldingskracht gestimuleerd wordt. Als didactisch middel worden verhalen gebruikt. Je bekijkt een onderwerp vanuit meerdere perspectieven. Maar naast de evolutie komen ook ontstaansverhalen aan bod. Hoe kijken wereldgodsdiensten tegen het ontstaan van de aarde aan? Hoe kijken verschillende volkeren naar de schepping? Grote Vertellingen kunnen kinderen stimuleren tot lezen. Een goed voorbeeld is Robbert Dijkgraaf, hoogleraar theoretische natuurkunde aan de Universiteit van Amsterdam. Hij heeft verschillende colleges gegeven over de oerknal, het allerkleinste en Einstein.

Bekijk de verhalen van Maria Montessori dus ook kritisch; door technologische ontwikkelingen is er veel veranderd. Pas ze aan, voeg toe en zorg dat je ze meerdere keren aanbiedt. In de middenbouw van de basisschool kun je zeggen dat bij de oerflits allerlei deeltjes door het heelal vlogen, in de bovenbouw kun je dat verhaal verdiepen door ook atomen en quarks te noemen. Je kunt vertellen over het splitsen van atomen en waartoe dat leidde in de Tweede Wereldoorlog, maar het hoeft niet.’

Zie <http://www.kosmisch-concreet.nl> en <https://montessori-portaal.nl>

Bezoek in deze zeker ook de tentoonstelling van het werk van Carlijn Kingma, *Architectuur van het onzichtbare*, in het Rijksmuseum Twenthe (RMT) in Enschede.