

## Terug naar de natuur.

"Je moet terug naar de natuur", daar pleitte filosoof Jean-Jacques Rousseau, een filosoof uit de 18e eeuw al voor. In zijn handboek *Émile* schreef hij hoe opvoeding en scholing van de jeugd zou moeten zijn. In *Émile* wordt beschreven hoe een kind onderwezen moet worden en waarom dit moet gebeuren op een manier die uitgaat van natuurlijke eigenschappen van verschillende soorten kinderen. In de tijd van Rousseau vertelden docenten kinderen hoe de waarheid in elkaar zat, vaak zonder uitleg over het hoe en waarom. Rousseau was hier fel op tegen. Hij vond dat leerlingen zelf de fouten in de stof moesten ontdekken en deze vervolgens zelfstandig verbeteren. Leerlingen moesten actief met de stof bezig zijn. Deze vorm van onderzoekend leren kan ik alleen maar toejuichen en ik vind het belangrijk dat dit juist in de natuurlessen naar voren komt.



Het gaat dus niet alleen om kennis over de domeinen natuur en techniek, maar ook om vaardigheden zoals vragen stellen, nieuwe kennis vergaren, fenomenen en conclusies trekken op basis van voorgaande ervaringen met natuur en techniek, aldus Fisser, P Van belang is om op te merken dat het hier niet gaat om kennis of vaardigheden, maar om een combinatie van die twee. En het is juist deze combinatie die door middel van benaderingen als onderzoekend en ontwerpnd leren ontwikkeld zouden kunnen worden.

Door onderzoekend en ontwerpnd leren te combineren, worden kinderen gestimuleerd om onderzoekend te ontwerpen. Natuur- en techniekonderwijs krijgt hierdoor een nieuwe impuls aldus Fisser. (2009)



Onderzoekend ontwerpen verschilt in meerdere opzichten van het traditionele onderwijs. Van den Akker (1988) beschrijft dat het van groot belang is dat leerkrachten ondersteund worden bij de omschakeling van een docerende naar een begeleidende rol bij onderzoekend en ontwerpnd leren. Er moet voldoende aandacht zijn voor de voorbereiding van de lessen, waarbij tijdgebrek en vakinhoudelijke kennis de grootste obstakels zijn. Wat betreft de Nederlandse leerkrachten bleek uit het TIMSS- onderzoek van 2007 dat zij gemiddeld drie kwartier per week aan natuur- en techniek onderwijs besteden. Er is dus nog heel wat te doen rondom het natuur- en techniekonderwijs. En dat is opmerkelijk volgens Dijkgraaf in *Didaktief* (nr 4, april 2006) "want eigenlijk is het raar dat we zo moeten trekken om aandacht voor bèta en techniek, terwijl jonge kinderen daar spontaan interesse voor hebben. Juist bij jonge kinderen is spontaan ontdekkend leren onvervangbaar. De samenhang tussen hun eigen activiteiten en ervaring, hun beleving en

betrokkenheid zijn voorwaarden om op een effectieve manier te kunnen leren (Marell, & De Vaan 2015). En daar komt mijn visie om de hoek kijken. Ik zou er voor willen pleiten om natuur- en technieklessen veel meer te integreren in de basisvakken. Ga met elkaar op onderzoek uit en dan vooral ook buiten het klaslokaal. Volgens Marell & De Vaan (2015) kun je als leerkracht bijdragen aan de onderzoeksvaardigheden van je leerlingen door:

- Zorg voor een heldere vorm van communicatie
- De kinderen de ruimte te geven om zelf te onderzoeken
- Luister en kijk naar de kinderen om erachter te komen welke denkprocessen ze gebruiken
- De kinderen aan te moedigen door het stellen van waarderings-, voorspellings-, denk-, operationele-, verklarings- en toepassingsvragen
- De kinderen terug te laten blikken op de activiteit en resultaten
- Een ondersteunde rol aan te nemen

Peuters zijn van nature nieuwsgierig; 'waarom? hoe moet dat? Hoe gaat dat? Wat is dit? Ze zijn constant bezig met het uitvinden hoe de wereld in elkaar zit. (dijkgraaf 2006)

Kinderen hebben dagelijks te maken met verschijnselen uit de natuur en de techniek en vinden die interessant. Deze dagelijkse dingen zijn daarmee uitstekende aanknopingspunten voor natuur en techniekonderwijs; ze motiveren kinderen om samen bezig te zijn met eigen vragen over een concreet onderwerp. De kunst is nu om ze zo nieuwsgierig en gemotiveerd te laten blijven. En daar ligt een rol voor mij als leerkracht weggelegd. Ik moet er vanuit een begeleidende rol als leerkracht er voor zorgen dat kinderen gemotiveerd blijven om op onderzoek te gaan. Durf nieuwsgierig te blijven, zo ook ik.

