



“Zie W&T als een lust en niet als een last”

In het project **‘De proeftuin’** maken kinderen en leerkrachten van basisschool De Fontein in Den Helder kennis met wetenschap en techniek en onderzoekend leren. Ze doen dat in een laboratorium én in de schooltuin, onder leiding van Els van der Meer, medewerker wetenschap, techniek en duurzaamheid bij Kopwerk, de stichting waar deze school onder valt.

Visie en uitgangspunten

Duurzaamheid

“Ik heb voorgesteld om de W&T-activiteiten te verbinden met de schooltuin, die een beetje in het slob was geraakt. Zo werken kinderen in een betekenisvolle context en besteden we meteen ook aandacht aan duurzaamheid. Bij duurzaamheid komt namelijk heel wat wetenschap en techniek kijken. De combinatie van tuinieren en proefjes doen in het laboratorium is een mooie manier om kinderen bewust te maken van duurzaamheidsvraagstukken.”

Actief en ontdekkend leren

“Leerlingen leren in De Proeftuin actief en ze ontdekken van alles. Ze doen allerlei proefjes, waarbij ze onderzoek doen, 21^{ste}-eeuwse vaardigheden ontwikkelen en zelf kennis construeren; allemaal vaardigheden die ze straks nodig hebben in de maatschappij.”

Inbedden in het curriculum

“Nu staat dit project nog apart op het rooster, maar het is de bedoeling dat W&T wordt geïntegreerd in wereldoriënterende vakken en dat leerkrachten de methodes op den duur steeds meer loslaten. Ook nu al proberen we zoveel mogelijk verbinding te maken met andere vakgebieden, ook met creatieve vakken. Zo hebben kinderen bijvoorbeeld in het kader van een kunstproject foto’s gemaakt in het lab. Door verbindingen te leggen met andere vakgebieden, krijgt W&T meer betekenis voor de kinderen en zien ze dat er heel veel verschillende kanten aan zitten.”

Aanspreken op talenten

“In De Proeftuin kunnen alle leerlingen tot hun recht komen, want het gaat zowel om denken als om doen. Sommige kinderen doen meer de denk- en anderen meer doe-dingen. Sommige kinderen willen het naadje van de kous weten, terwijl anderen genoeg hebben aan de uitvoering van het proefje. Ze gaan dus zo diep als ze zelf willen of kunnen, waardoor het niet nodig is om aparte programma’s voor bollebozen te ontwerpen. Je kunt met deze werkwijze heel goed aansluiten bij de verschillende talenten en niveaus van de kinderen.”

De praktijk

Grond onder je voeten

“De proeftuin bestaat uit een laboratorium en de schooltuin. We verbinden wetenschap en techniek met het verbouwen van voedsel in de tuin. De kinderen doen in het lab allerlei proefjes rond een bepaald thema. Vorig jaar was dat ‘Grond onder je voeten’. Als de kinderen binnen komen krijgen ze allemaal een witte jas aan. Dat vinden ze fantastisch; ze gaan zich meteen als onderzoeker gedragen.”





Zes hoeken

“Ik heb het laboratorium verdeeld in zes hoeken: een dierkundige, een plantkundige, een geologische, een chemische, een natuurkundige hoek en een waterhoek. In elke hoek liggen materialen voor een proef en een handleiding waarin de proef in eenvoudige bewoordingen en met illustraties is beschreven. In de chemische hoek bijvoorbeeld onderzoeken kinderen hoe schimmels/bacteriën en planten van elkaar profiteren en in de geologiehoek zoeken ze uit wat het verschil is tussen zandgrond en kleigrond. De kinderen rouleren, dus iedereen heeft na zes weken alle proefjes gedaan. De proeven bedenkt ik zelf, maar vaak raadpleeg ik andere organisaties, bijvoorbeeld om te vragen hoe je bepaalde dingen met een experiment kan aantonen. Ik krijg bijvoorbeeld goede tips van [Stichting C3](#).”

Stap voor stap

“Het is de bedoeling dat kinderen straks zelf onderzoeksvragen bedenken. En vervolgens dat ze ook zelf een experiment bedenken om hun onderzoeksvraag te beantwoorden. Maar dat moet je langzaam opbouwen. We zijn eenvoudig begonnen en breiden de werkwijze stap voor stap uit.”

Aandachtspunten

Meer handen

“We hebben ervaren dat het goed is dat er bij elke tafel een volwassene staat die de kinderen begeleidt bij hun experiment. De school heeft daarvoor ouders gevraagd en dat werkt prima. Het mes snijdt aan twee kanten, want zo wordt de ouderbetrokkenheid ook versterkt.”

De leerkracht

“Leerkrachten zien techniek nog vaak als iets ‘ingewikkelds’ en zijn niet gewend om kinderen op deze manier onderwijs te geven. Veel leerkrachten vinden dat spannend. Onderzoekend leren vereist van leerkrachten een andere houding en andere vaardigheden dan de traditionele les uit de methode. Dat is de komende jaren een belangrijk aandachtspunt. Op dit moment volgen alle leerkrachten een cursus ‘W&T in de klas’ van het Nederlands Instituut voor Biologen. Veel leerkrachten zijn verrast als ze zien hoe de kinderen in De Proeftuin leren. Laatst zei een leerkracht: ‘Nu ik dit zie, realiseer ik mij dat ik de kinderen altijd alles met de paplepel heb ingegoten.’”

Voor- en natraject

“Een ander aandachtspunt is dat het niet alleen gaat om het experiment, maar ook om het voor- en het nawerk. De kinderen moeten weten waarom ze het proefje doen, welke vraag ze gaan uitzoeken. En na de proef is het belangrijk om uitgebreid stil te staan bij de resultaten en de conclusies. De nadruk ligt nu nog teveel op de uitvoering doordat er voor het voor- en natraject geen tijd is ingepland. Maar ook op deze manier leren de kinderen al veel en het is mooi om te zien dat ze daadwerkelijk iets met de nieuwe kennis doen. Zo trappen ze geen regenwormen meer dood, omdat ze nu weten welke functie de regenworm vervult in de tuin. Het project vergroot dus niet alleen de kennis en onderzoeksvaardigheden van kinderen, maar heeft ook invloed op hun gedrag.”



Drie gouden tips

- Zie W&T niet als een last maar als een lust. Het is een plezierige manier om samen met je leerlingen op ontdekkingsstocht te gaan. Je mag leerkracht zijn in plaats van lesboer.
- Begin gewoon en ervaar in de praktijk wat wel en niet werkt. Maak geen dichtgetimmerde plannen en vergader er niet eindeloos over. In de praktijk loopt het toch anders. Experimenteer en ontdek.
- Doe het als team. Leer van elkaar en ontwikkel samen lessen en proefjes. Dan draag je de ontwikkeling met z'n allen en wordt het lichter.

Meer informatie

Els van der Meer

e.vandermeer@kopwerk.nl

www.kopwerk.nl