

## Praktijkvoorbeeld Eerste Westlandse Montessorischool in Monster

### “W&T past ontzettend goed bij onze uitgangspunten”

**Nee, Wetenschap & Technologie staat niet op het rooster van de Eerste Westlandse Montessorischool in Monster. Maar kinderen zijn er wél volop mee bezig in verschillende betekenisvolle contexten. Gezien de visie van de school, is het onontkoombaar: W&T moet worden geïntegreerd in andere kennisgebieden. Ook leidt die visie ertoe dat kinderen onderzoek doen en zelf bepalen wat zij willen onderzoeken. Hoe je dat organiseert en ondersteunt? Maaïke Kramer, directeur van de school, vertelt hoe het in z'n werk gaat.**

#### Visie en uitgangspunten

##### *Zelfverantwoordelijk en onderzoekend leren*

“Vanaf het eerste moment dat techniek zijn intrede deed in het basisonderwijs, hebben wij meegedaan, omdat W&T ontzettend goed past bij onze uitgangspunten als montessorischool, waarin zelfverantwoordelijk en onderzoekend leren centraal staan. Omdat kinderen van nature nieuwsgierig zijn, speelt onderzoek een hele belangrijke rol in ons onderwijs. Onderzoek doen versterkt het eigenaarschap, de autonomie, de motivatie én de zelfverantwoordelijkheid van kinderen. En omdat zij zelf bepalen wat zij onderzoeken, is hun leren altijd betekenisvol.”

##### *W&T, cultuureducatie, taal en rekenen zijn evenwaardig*

“Omdat wij toekomstgericht onderwijs willen geven, vinden we dat kinderen kennis, vaardigheden en houdingen moeten leren die zij straks in de maatschappij nodig hebben. Wetenschap & Technologie is daarom een heel belangrijk kennisgebied in ons onderwijs. Bovendien onderschrijven wij het inzicht van Gert Biesta, dat het in het onderwijs niet alleen om kwalificaties gaat, maar ook om socialisatie en identiteitsvorming. Wij streven een brede vorming van kinderen na. Daarom zijn wetenschap en techniek, cultuureducatie, taal en rekenen op deze school evenwaardige onderdelen van het curriculum.”

##### *Concentrisch curriculum*

“Ons curriculum is concentrisch en niet lineair. Dat betekent onder meer dat wij W&T niet als een op zichzelf staand kennisgebied benaderen, waarbij je eerst dit en dan dat moet leren. Wij volgen geen leerlijn en we integreren W&T in geschiedenis, biologie, geologie en vooral inrichting (sociale geografie). Vorige week stond de school bijvoorbeeld vol met allerlei soorten tandwielen en hefboomen, die de kinderen hadden gemaakt in het kader van een project over de Romeinen. Techniek is er altijd en overal en de kennis bekijft beter als je het leert in een betekenisvolle context.”

#### De praktijk

##### *De hoe-vragen*

“We hebben de tijd genomen om goed uit te zoeken hoe we onze uitgangspunten het beste in praktijk kunnen brengen. We zijn een vindplaatschool geworden, we zijn ons gaan scholen, we hebben vtb-pro trajecten gevolgd, techniektorens aangeschaft en we hebben allerlei deskundigen geraadpleegd en de school ingehaald. Het was duidelijk dat we de kinderen onderzoek wilden laten doen, maar hoe leren en helpen we kinderen onderzoeksvragen te formuleren? Hoe kunnen we hun onderzoek begeleiden en evalueren? En wat vraagt dit alles van de leerkracht?”



### *8 tot 12 jaar*

“Tijdens het vindplaatstraject leerden we van Dr. Hanna Swaab dat de metacognitie van kinderen die jonger zijn dan 8 jaar nog niet voldoende is ontwikkeld om zelfverantwoordelijk en onderzoekend te leren. Daarom hebben we ons eerst gericht op de ontwikkeling van een aanpak voor de bovenbouw, groep 6, 7 en 8. We doen ook W&T-activiteiten in de onder- en middenbouw, maar die aanpak is nog volop in ontwikkeling.”

### *Landschapskaarten*

“Een onderzoeksvraag formuleren moet je leren. Als kinderen onderzoek gaan doen, is het belangrijk dat ze weten *wat* er te leren is, dat ze kaders krijgen die hen helpen om een onderzoeksvraag te formuleren. We hebben daartoe zogenoemde ‘landschapskaarten’ ontwikkeld, waarop de leergebieden zijn uitgewerkt in onderwerpen. Techniek staat op de [landschapskaart ‘Inrichting’](#) en omvat de volgende essenties: constructie, informatie en communicatie, beweging en overbrenging, energie, producten, transport en uitvindingen. De essenties zijn weer uitgewerkt in ankerbegrippen. Een landschapskaart is dus in feite een concentrische leerlijn. De kaart maakt zichtbaar wat je allemaal gaat leren, maar in welke volgorde je dat doet, bepaal je zelf.”

### *TASC-model*

“Om leerlingen te ondersteunen bij hun onderzoek, volgen we de stappen van [het TASC-model](#). De eerste fases van oriëntatie en planning hebben we vertaald in een planningsformulier waarmee de kinderen hun onderzoeksplan maken. Welke landschapskaart en welk onderwerp kies je? Wat weet je al over dat onderwerp? Welke onderzoeksvraag en welke deelvragen heb je? Welk type onderzoek ga je doen en wat heb je daarvoor nodig? En ook: welke eisen stel je aan je onderzoek ofwel: wanneer ben je trots? Vervolgens voeren de kinderen hun onderzoek uit. Omdat wij niet met een vast rooster werken, bepalen de kinderen zelf wanneer ze dat doen. Dus als een kind een hele week aan zijn onderzoek wil werken, dan kan dat. De uitkomst presenteert het kind op zijn eigen wijze aan de groep, bijvoorbeeld in de vorm van een powerpoint of prezi, een toneelstuk, werkstuk of poster. De toehoorders maken aantekeningen in een speciaal opschrijfboekje, dat onderdeel is van hun portfolio: dit heb ik allemaal geleerd van de presentaties van andere kinderen. Tot slot wordt het onderzoek samen met het kind geëvalueerd op basis waarvan het kind zijn volgende uitdagingen vaststelt.”

### **Aandachtspunten**

#### *De leerkracht*

“Het succes van deze aanpak staat of valt met de kennis en vaardigheden, maar vooral met de houding van de leerkracht. De leerkracht moet een open, onderzoekende en nieuwsgierige houding hebben, moet vertrouwen hebben in kinderen en hen durven loslaten. Niet alleen de kinderen, maar ook de leerkrachten moeten leren om op deze manier te werken. Teamgesprekken en scholing zijn belangrijk, maar we hebben ook instrumenten ontwikkeld die leerkrachten ondersteunen, bijvoorbeeld kaartjes met vragen die zij aan leerlingen kunnen stellen bij de evaluatie van het onderzoek.”

#### *Tijd*

“Het kost veel tijd om deze werkwijze te ontwikkelen en te implementeren en ik heb geleerd dat het heel belangrijk is om die tijd ook te nemen. Het is bovendien goed om je te realiseren dat het een ontwikkeling is. We ontdekken al doende steeds zaken die anders moeten of beter kunnen, we passen zaken aan en ontwikkelen nieuwe instrumenten. Het is nooit klaar.”



### *Experimenteermogelijkheden*

“Het is belangrijk dat kinderen beschikken over veel hulpmiddelen, materialen en bronnen om hun onderzoek uit te kunnen voeren. Wij hebben bijvoorbeeld een grote kas, een binnenplaats waar kinderen aan het werk kunnen, een keuken, een handvaardigheid-techniekkelder en vele bronnen waar kinderen ideeën kunnen opdoen voor onderzoekjes en proefjes.”

### **Drie gouden tips**

- “Het zit niet in middelen en papieren; het zit in mensen en manieren”
- “Werk vanuit een visie en werk daar eerst aan”
- “Integreer W&T in andere vakgebieden.

### **Meer informatie**

Maaïke Kramer

e-mail: [directie@ewmm.nl](mailto:directie@ewmm.nl)

