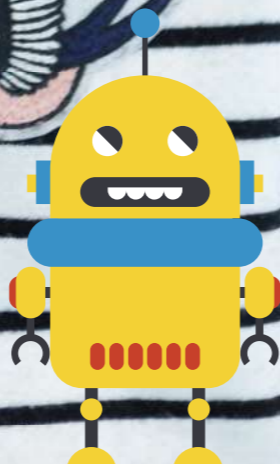


Wetenschap en technologie op de kaart

| Auteur: Edith Hilbink,
senior projectleider
Jet-Net & TechNet |



De technologie verandert razendsnel. Meer aandacht voor Wetenschap & technologie W&T in het onderwijs is nodig. Zowel vanuit het ontwikkelperspectief van kinderen als vanuit het perspectief van de Nederlandse economie. Nederland wil graag meedoen in de top en omdat technologie en innovaties de grootste drijvers zijn, hebben onderwijs, bedrijfsleven en overheid hierover in het Techniepact 2020 afspraken gemaakt.

even terug in de tijd. Dit pact werd in 2013 gesloten en had 12 doelen, waaronder 'basisscholen bieden in 2020 structureel W&T aan'. Dit vormde de basis voor het stimuleringsprogramma 'Kiezen voor technologie', waarbij ingezet werd op ondersteuning aan scholen om met W&T aan de slag te gaan. De regionale W&T-netwerken van schoolbesturen kregen hier een cruciale rol (met financiering) in.

W&T-netwerken centraal

Het idee was ervoor te zorgen dat het thema in steeds meer scholen op de kaart zou staan door middel van professionalisering, interessante conferenties en door binnen de netwerken onderling te leren van en met elkaar. Hoewel er door deze initiatieven en de regionale aanpak (professionalisering van leraren, versterken van samenwerking in de regio) veel in beweging kwam, bleek de praktijk weerbarstig. Toen in 2015-2016 de balans op werd gemaakt, bleken nog lang niet alle scholen W&T in het onderwijsprogramma te hebben opgenomen. Om die reden maakte het Ministerie van OCW het mogelijk dat acht bestaande netwerken (waaronder het EWT Noord-Holland 'Ieder kind een Talent') voor de periode tot 2020 opnieuw de subsidie konden aanvragen. Doel hierbij was:

- 1 meer W&T de klas in,
- 2 versterken van het netwerk en
- 3 strategisch regionaliseren ofwel nieuwe verbindingen leggen.

Inmiddels zijn we al heel wat W&T-café's, publicaties, inspiratielessen en tools verder. Er is ontzettend hard gewerkt en van elkaar geleerd. Door de inspanningen van de netwerken en vooral van alle mensen binnen de scholen staat het thema beter op de kaart.

Veel scholen werken met W&T-coördinatoren en hebben W&T en onderzoekend & ontwerpend leren (O&O) opgenomen in hun beleid, gekoppeld aan professionalisering en onderwijsvernieuwing. Regionaal wordt volop kennisdeling en inspiratie georganiseerd. José Vosbergen van stichting Surplus heeft uit de praktijk gemerkt wat de kracht van de netwerken is: "De gedachte is dat je sneller leert wanneer je het met meerdere scholen samen doet: je hebt meer succesverhalen om te delen, iedereen merkt dat fouten maken mag en het is meteen duidelijk dat er niet maar één weg naar Rome leidt"

Het netwerkeffect

De route van samenwerking tussen scholen en besturen rondom W&T en O&O is krachtig en effectief. Maar we zijn er nog niet. Enerzijds hebben nog niet alle scholen W&T een plek gegeven, anderzijds is onderwijsontwikkeling nooit klaar. W&T blijkt een vliegwiel voor andere onderwijsvernieuwingen in de scholen. Door in de praktijk samen te werken en elkaar te inspireren, wordt automatisch een meer open houding gestimuleerd. Vanuit deze open houding doen scholen inspiratie op en komt meer innovatie van de grond. Dit is nodig voor het creëren van een rijke leeromgeving en het geven van toekomstgericht onderwijs, onderwijs dat in verbinding is met de buitenwereld. Omdat we nog niet weten hoe de wereld van morgen eruit zal zien is connectie met de buitenwereld essentieel. Dus, zoek elkaar op, ga naar buiten, met de klas op stap, vraag een bedrijf om een gastles te komen geven en blijf elkaar inspireren! ◀

TIPS

Op zoek naar inspiratie voor W&T uit de regio?

- Kijk op de website van Expertisecentrum Wetenschap & Technologie Noord-Holland/ Flevoland (EWT): www.iederkindeentalent.nl
- Het beste van alle verzamelde kennis, inspiratie, lesmateriaal en praktijkvoorbeelden van alle regio's vind je op de kennisbank: www.wetenschapentechnologieindeklas.nl

Astrid Zwinkels ziet als beleidsmedewerker Primair Onderwijs van het ministerie van OCW mooie dingen gebeuren binnen de W&T-netwerken. Ze is onder de indruk van de onderlinge samenwerking, die veel verder gaat dan het kijken naar wetenschap en technologie. Zwinkels: "Deze besturen kijken breder: naar onderzoekend en ontwerpend leren en met veel oog voor het duurzaam ontwikkelen van schoolbeleid, zodat het bij leerlingen en leraren echt beklijft. Het vormgeven van W&T heeft in de verschillende besturen mooie innovatiestrategieën opgeleverd, waarbij verschillende elementen uit een veranderaanpak in de praktijk werden gebracht.

Zo wordt er bijvoorbeeld in een van de succesverhalen niet met één, maar twee technieccoördinatoren per school gewerkt. Zo kan je met elkaar sparren en zorg je ervoor dat de ontwikkeling doorgaat, zelfs als één een nieuwe baan krijgt." Volgens Zwinkels laten dit soort keuzes zien hoe je beleid in scholen kunt verduurzamen. Een ander mooi voorbeeld dat ze zag ging over een training 'hoe ga ik om met weerstand in mijn team' of een module 'veranderkunde'. De besturen in dit netwerk hadden heel scherp dat wanneer je met onderwijsvernieuwing bezig bent, of het nu om technologie gaat of niet, je altijd te maken hebt met weerstand en dat je beleid pas succesvol is als je hiermee om weet te gaan.

Interview met Peter Claessen

Het Expertisecentrum Wetenschap en Technologie

| Auteur Hans Kroes |

Het Expertisecentrum Wetenschap en Technologie (EWT) is in 2012 ontstaan en hing onder het Plaform Beta-techniek van het Ministerie van OCW met de opdracht om de doorstroom naar bèta-vakken in het hoger onderwijs en de groei van technisch geschoold personeel te stimuleren. Het was in eerste instantie bedoeld om interesse te wekken bij jongeren, te starten bij het basisonderwijs. Maar toen dit landelijk niet goed van de grond kwam is men zich regionaal gaan organiseren en zo zijn er regionale netwerken en dus het EWT ontstaan.

er zijn landelijk acht netwerken, bedoeld om de ontwikkeling van wetenschap en techniek-onderwijs op basisscholen te stimuleren. Hierin werken we samen met kennisinstellingen zoals de pabo's, universiteiten, Nemo en schoolbegeleidingsdiensten. In die samenwerking staat van elkaar leren en het uitwisselen van kennis centraal.

Peter Claessen was zeven jaar lang de projectleider van het Expertisecentrum Wetenschap & Techniek Noord-Holland/Flevoland (EWT). Nu hij vertrekt neemt Hans Kroes zijn taak over. Beide gaan in gesprek over de rol van EWT en het belang van wetenschap en techniek voor kinderen in het basisonderwijs.

Hoe heeft EWT wetenschap en technologie gestimuleerd?

In eerste instantie konden scholen subsidie aanvragen om zich te laten scholen. Er is toen veel aan scholing gedaan met ondersteuning van EWT, de schoolbegeleidingsdiensten en de pabo's. Nemo en universiteiten hebben ook ondersteund. Dit was de eerste aanzet om W&T in de scholen te krijgen. Het was niet de bedoeling om het als vak apart in te zetten, maar het te verweven in de andere lessen. Nu werken we meer vanuit onderzoekend en



ontwerpend leren. Dat is de kapstok geworden. Hierin ligt nog steeds de focus op professionalisering, maar ook op innovatieve ontwikkelingen en kennisdeling.

Hoe stimuleert EWT de kennisdeling?

Dit hebben we gedaan door conferenties bij Nemo te organiseren. Voor schoolbesturen en leraren in de regio. Scholen die subsidie hadden ontvangen moesten zoveel mogelijk laten zien wat ze bereikt hadden door middel van workshops. De hierbij aanwezige kennisinstellingen waren heel praktisch gericht om inspiratie op te laten doen en te enthousiasmeren. Dit waren druk bezochte conferenties. Onder andere door inspirerende sprekers, zoals studenten van de TU Delft die mee hebben gedaan aan de Solar Challenge. Daarnaast hebben we samenwerking als vereiste voor de subsi-

die gemaakt. Je moest aantonen dat je een nieuwe samenwerking was aangegaan. Je versterkt de kennisdeling en samenwerking. Dat haalde ook een beetje de concurrentie uit de partijen. We bereiken veel meer door samen te werken dan ieder voor zich. Daar zijn we goed in geslaagd. Zowel bedrijfsleven als kennisinstututen worden betrokken.

Wat is de rol van Agora hierin geweest?

Agora heeft samengewerkt met de Hogeschool iPabo en de VU en is vanaf het begin bij het EWT betrokken geweest. Hierdoor zit je dicht bij het vuur en ben je goed op de hoogte van alle ontwikkelingen. Een van de sterke projecten die Agora met subsidie heeft gedaan is de opleiding van specialisten. Dit is in samenwerking met de iPabo en de HvA opgepakt en uiteindelijk ook landelijk uitgerold. De iPabo heeft het voor elkaar gekregen dat de opleiding werd gecertificeerd. Hans: Dankzij deze actie hebben we nu op iedere school van Agora een specialist W&T.

In 2020 moet W&T op elke school een plek krijgen in het curriculum. Daarom hebben we als Agora in een vroeg stadium gezegd: we willen op elke school een specialist hebben die dit in de school kan bewerkstelligen. Daarnaast zijn we een traject gestart met de VU en iPabo dat gericht is op hoe je W&T in je curriculum krijgt.

Wat is het belang van W&T voor kinderen?

Door W&T leren kinderen onderzoekend en ontwerpend bezig te zijn. Dat kan in alle vakken. Dat vraagt wel een andere houding van leraren. Niet klakkeloos methodes volgen maar leerlingen zelf met vragen laten komen. De leraar geeft niet meteen het antwoord, maar vraagt door en maakt het kind hierdoor bewust van de vragen. Als ik het antwoord wil weten moet ik zelf op onderzoek uit. Hoe zoek je dat uit? Hoe doe je daar verslag van? Wat doe je als het niet lukt? Daar leer je van. Je komt er achter dat de ene vraag de andere oproept. Onderzoekend en ontwerpend leren biedt een prachtige kapstok om onderwijs vorm te geven dat recht doet aan de mogelijkheden en talenten van kinderen. Waar je de nieuwsgierigheid en verwondering van kinderen mee prikkelt. Daar hebben we al veel in bereikt, maar het zou mooi zijn als de scholen die hier nog niet mee bezig zijn, hierbij aanhaken. We zijn op de goede weg om dit te bereiken.

Waar ben je trots op?

We hebben een inspiratiemap 'Onderzoekend en ontwerpend spelen bij de kleuters' gemaakt. Dit is tot stand gekomen samen met Edith Louman (iPabo) en een ontwikkelteam van leraren groepen 1 en 2, onder andere Nanda Zonjee (oud collega bij Agora). Hierin hebben we allerlei ideeën verzameld van diverse scholen uit de regio. Met eenvoudige middelen hebben we 40 makkelijk uitvoerbare onderwerpen uitgewerkt. Vanuit een bijeenkomst van alle regionale netwerken is de vraag gekomen om hieraan een vervolg te geven voor de midden- en bovenbouw. Daar wordt nu aan gewerkt. Dan hebben we voor het hele PO materialen gemaakt met voorbeelden waarmee iedereen op een toegankelijke manier vlot aan de slag kan met W&T. Je hebt dan een doorgaande lijn. Het is geen methode, maar bedoeld om inspiratie op te doen. Het maakt hierbij niet uit wat voor soort onderwijs je geeft. Wanneer, waar en hoe je het inzet is aan de leraar. En je kunt er je eigen ideeën aan toevoegen. Samenwerking tussen scholen, kennisinstellingen en bedrijven is ook iets om trots op te zijn. Het Promotie Event Techniek (PET) is oorspronkelijk in de IJmond in samenwerking met het bedrijfsleven ontstaan. Daarna is het uitgerold in andere regio's. Er bleek interesse in Zaanstad, Purmerend, Hoorn, Alkmaar. Er zijn nu acht PETs.

Waar zijn we over 10 jaar?

Het zou mooi zijn als alle scholen goed met W&T bezig zijn. En meer aandacht voor het werken met je handen vanuit talentontwikkeling. Dit past mooi in de bildungsgedachte. Geef kinderen de ruimte die goed zijn met hun handen en minder met hun hoofd. En laten we ook ouders meenemen en laten zien wat je als onderwijs allemaal doet. Neem ouders bijvoorbeeld mee naar een PET en laat ze zien dat techniek ook interessant kan zijn voor hun kind. ◀



TIPS

Websites:

- <https://www.iederkindeentalent.nl/inspiratiemap>
- <https://jet-net.nl>
- <https://www.techniektalent.nu> (is gratis kun je workshops aanvragen)

EXPERTISECENTRUM
WETENSCHAP
& TECHNOLOGIE