

# Visie op Wetenschap & Techniek: een kwestie van keuzes

Basisscholen en leerkrachten willen veel en er wordt veel van ze gevraagd, terwijl het lerarentekort groeit. Muzikale vorming, bewegen, programmeren, sociale vaardigheden en burgerschap ontwikkelen, de circulaire economie, het is allemaal belangrijk. Ook Wetenschap & Techniek mag in dit rijtje niet ontbreken. Wil je hier als school serieus werk van maken, dan vraagt dat om een heldere visie: wat wil je bereiken? En hoe verdeel je de koek? In gesprek met Hanno van Keulen, lector Leiderschap in Onderwijs en Opvoeding aan de hogeschool Windesheim.



“Kinderen komen in hun leefwereld overal techniek tegen”, trapt Hanno af. “Dat vinden ze interessant, ze hebben er vragen over. Willen we ze voorbereiden op de toekomst – en dat is de opdracht van ons onderwijs – dan kan Wetenschap & Techniek daarbij helpen. Leerlingen doen kennis over techniek op met actieve werkvormen zoals een brug bouwen, en aansprekende voorbeelden zoals een trui van petflesplastic. Bovendien biedt W&T een mooie context om resultaten te halen op andere

leerdoelen zoals taalontwikkeling. In een project waarin autistische kinderen samen een robot bouwden, zagen we ook positieve effecten op hun sociale vaardigheden. Allemaal redenen om W&T op basis van Onderzoekend en Ontwerpend Leren te omarmen; de toegevoegde waarde is onbetwist. En tóch stelde de Inspectie van het Onderwijs in 2017 vast dat in het basisonderwijs nog altijd maar 4 procent van de tijd in dit soort W&T-onderwijs gaat zitten.”

### De wil is er

Waarom dit percentage niet hoger is, ondanks het Techniepact en ondanks jarenlange campagnes en inspanningen van overheid, onderwijs en bedrijfsleven, begint Hanno steeds scherper te zien. “Ook ik heb lang gedacht dat als je scholen maar voldoende inspirerende voorbeelden en leuke lesideeën aanreikt, de praktijk vanzelf zou volgen. De wil is er ook: iedereen ziet dat leerlingen enthousiast worden van W&T, het sprankelt. Tegelijkertijd voelen veel leerkrachten zich vaak onzeker op dit terrein. Dat begrijp ik ook, want het vraagt best wat van hun professionaliteit. Hoe geef je bijvoorbeeld leiding aan groepjes kinderen die met een experiment bezig zijn? Hoe voer je het juiste gesprek met je leerlingen? Hoe toets je wat ze ervan opsteken? Daar komt bij dat W&T lang niet de enige uitdaging is die op hun bord ligt. De vraag dringt zich op: verwachten we niet te veel? Moeten scholen al die kwesties blijven oppakken met hun hele team, van passend onderwijs tot goed burgerschap, W&T en culturele vorming? Of zijn er andere wegen die misschien tot beter resultaat leiden?”

### Investeren loont, maar heeft ook een prijs

Die discussie gaat Hanno graag aan met schoolleiders en -bestuurders. “Een visie op W&T-onderwijs kan je niet los zien van andere taken en verantwoordelijkheden waar je als individuele school voor staat en bovenschools kunt en wilt regelen. Er zijn zeker voorloperscholen die W&T-onderwijs in hun lesprogramma verankerd hebben. Het kán dus, maar dan moet alles bij elkaar komen: goed leiderschap, een sterk team, hulp uit de omgeving, én een heldere keuze voor deze aanpak. We zien dat overal waar je moeite doet, je successen kunt boeken. Waar je met leerkrachten bijvoorbeeld investeert in de relatie tussen W&T en taalontwikkeling, of in de ontwikkeling van sociale vaardigheden met W&T, werpt dat vruchten af. Maar wel tegen de prijs dat dit vele uren professionaliseringstijd in beslag neemt. Dat is een keuze die heel verdedigbaar is, maar die misschien niet voor alle scholen is weggelegd of de meest geschikte keuze is.”



## Rijdend technisch leslokaal

Een mooi voorbeeld van een onderwijskoepel die het anders oplost, is PCBO Tytsjerksteradiel. Deze scholen hebben samen met een welzijnsorganisatie een rondrijdende bus ingericht als technisch leslokaal. Hierop geeft een vakspecialist W&T-lessen aan groepen op alle scholen. Op de individuele scholen zijn W&T-coördinatoren samen met de leerkrachten verantwoordelijk voor de koppeling naar de dagelijkse lespraktijk. “Dit ontzorgt de leerkrachten, maar heeft wel als nadeel dat de integratie van W&T met andere vakken moeilijker wordt.”

## Kiezen of delen?

Het belangrijkste vindt Hanno dat er discussie wordt gevoerd. Dat schoolleiders en -besturen het gesprek aangaan over de school van de toekomst: “Blijven we én/én/én doen – in dat geval heb je veel doorgaande professionalisering nodig terwijl leerkrachten al sterk onder druk staan – of ga je anders kijken naar de invulling van je taken? Je kan bijvoorbeeld uitkomen op een model waarin je veel meer de samenwerking zoekt met de omgeving en daar ook een deel aan uitbesteedt. Met als keerzijde dat je de verantwoordelijkheid om de bijbehorende eindtermen te halen, ook deels uit handen geeft. Een andere optie is dat je de professionele ontwikkeling van je team gaat verdelen. Dat je enkele leerkrachten specialiseert in W&T bijvoorbeeld, en andere in gedragsproblematiek of burgerschap. Zo kan iedereen doen waar hij of zij goed in is – ook goed voor de motivatie. Of dat je als school kiest voor een bepaalde specialisatie en met scholen in de buurt afstemt wie zich waarop toelegt. Zodat ouders ook echt iets te kiezen hebben.”

## Rijke leeromgeving

Er zijn kortom verschillende wegen die naar Rome leiden en keuzes die je als school kan maken. “Daarbij is het goed om helder voor ogen te houden wat je wil bereiken. Dat kinderen het leuk hebben op school, is mooi maar niet voldoende. De opdracht is om hen voor te bereiden op participatie in de samenleving. Kies je als school voor W&T als rijke leeromgeving waarin je ook andere leerdoelen kunt bereiken, dan kan je ervan op aan dat je daaraan bijdraagt. Bovendien zijn jongeren die op jonge leeftijd op een positieve manier met W&T in aanraking komen, eerder bereid om techniek mee te wegen in hun toekomstkeuze. Als je bedenkt dat we in 2030 alleen al zeven keer zo veel technici nodig hebben voor de energietransitie als we op dit moment in ons land aan het opleiden zijn, zou ook dat een heel welkome ontwikkeling zijn.”

### Visie op W&T:

#### tips van Hanno van Keulen

- Bedenk goed wat je met W&T in je school wil bereiken: welke kennis en vaardigheden wil je leerlingen ermee bijbrengen? Als je dat helder in beeld hebt, kan je daar de juiste onderwijsvormen en lessen bij zoeken.
- Bekijk W&T in samenhang met wat er nog meer aan uitdagingen op je school en team afkomt. Wat is dan reëel en haalbaar? Maar ook: kan je verschillende uitdagingen misschien combineren, zoals W&T en taalontwikkeling? Zodat je twee vliegen in één klap slaat?
- Maak een plan voor de professionalisering van je leerkrachten. Bied je ze allemaal dezelfde cursussen en trainingen of zet je liever in op specialisatie? Ga met je leerkrachten in gesprek over hoe zij dit zien en wat zij het liefste zouden willen.
- Zoek ook de samenwerking met de omgeving, zoals bedrijven in de regio. Ook zij kunnen misschien helpen je team te ontzorgen terwijl je toch een mooie invulling geeft aan W&T.

**TECH  
YOUR  
FUTURE**

Centre of Expertise TechniekOnderwijs

Breng samen met  
Jet-Net & TechNet  
**technologie tot leven!**

[www.jet-net.nl](http://www.jet-net.nl)

onderdeel van

Platform  
Talent voor  
Technologie