

Wetenschap en Techniek – Index

Waarom dit instrument?

Met deze index krijgt u een beeld van de stand van zaken van het wetenschap- en techniekonderwijs bij u op school. Er wordt gevraagd naar de huidige situatie van het wetenschap- en techniekonderwijs, verdeeld over vier categorieën:

1. De visie van de school op kind en leren;
2. De deskundigheid van het team wat betreft (de invoering van) wetenschap- en techniekonderwijs;
3. De inzet van (didactische) materialen (inhoud en toepassingen);
4. Samenwerking met en ondersteuning door de directe omgeving van de school.

Het doorlopen van de vragenlijst leidt tot nadenken en praten over alles wat te maken heeft met goed wetenschap- en techniekonderwijs. De index kan aanleiding zijn voor discussie over wetenschap en techniek met het team, om verder na te denken over de wensen wat betreft wetenschap en techniek of voor concrete vervolgstappen.

Wie vult de index in?

Iedereen die betrokken is bij het onderwijs in wetenschap en techniek kan worden gevraagd de Index in te vullen: directie, de coördinator w&t, middenmanagement, leerkrachten. U kunt er bijvoorbeeld voor kiezen eerst een aantal collega's de index voor zichzelf te laten invullen; vervolgens kunt u kijken naar de verschillen in beeldvorming die naar voren komen.

Vink bij iedere vraag de situatie aan die het meest van toepassing is op uw school.

Vooraf

Waar hebben we het over als we het over 'wetenschap en techniek' hebben?

Rondom het begrippenpaar 'wetenschap en techniek' leven heel veel verschillende beelden. Als het over wetenschap en techniek gaat, zijn er leerkrachten die de nadruk leggen op ontwerpen en techniek (zelf construeren, al dan niet op schaal): in een werkplaats, met gebruikmaking van diverse gereedschappen en materialen (bijvoorbeeld: leerlingen ontwerpen een vogelhuisje en zetten dat vervolgens zelf in elkaar). Maar er zijn ook leerkrachten die de nadruk leggen op de wetenschap, op de onderzoekende houding (leerling doet onderzoek naar aanleiding van de vraag 'waarom hebben vogels geen koude pootjes als ze door de sneeuw hippen?'). En tussen deze twee uitersten zijn allerlei mengvormen mogelijk. Voordat u en uw collega's deze index gaan invullen, is het van belang om vast te stellen wat er bij u op school wordt verstaan onder het onderwijs in wetenschap en techniek. En om u de vrijheid te geven uw eigen interpretatie te hanteren, vindt u in de rest van deze Index de afkorting w&t als we wetenschap en techniek(onderwijs) bedoelen.

1 Visie op kind en leren

1. Visie van de school wat betreft w&t

Er is geen visie	Er is wel een visie maar deze is niet of nauwelijks beschreven	De visie is globaal, algemeen beschreven	De visie is helder en concreet beschreven; visie is vertaald naar concrete maatregelen

2. Mate waarin de visie van de school is uitgewerkt in een concreet plan van aanpak

Er is geen plan van aanpak; iedere leerkracht onderneemt wat hij/zij zelf de moeite waard vindt	Er is een plan van aanpak, maar dat wordt niet uitgevoerd	Het plan van aanpak wordt uitgevoerd, maar niet tussentijds bijgesteld	Het plan van aanpak wordt uitgevoerd en zo nodig bijgesteld

3. Mate waarin de visie op w&t bekend is binnen de school

Alleen de directie is op de hoogte van de visie	Een deel van het team is op de hoogte van de visie	Het hele team is op de hoogte van de visie	Ouders en team kennen de visie

4. Mate waarin de visie op w&t wordt gedragen door het team

(G)een enkele leerkracht onderschrijft de visie	Minder dan de helft van het team onderschrijft de visie	Meer dan de helft van het team onderschrijft de visie	(Bijna) alle leerkrachten onderschrijven deze visie

5. Houding van de directie jegens de invoering van w&t

De directie is geen voorstander van de invoering van w&t	De directie laat docenten die willen experimenteren, daarvoor de vrijheid	De directie heeft beleid geformuleerd t.a.v. de invoering van w&t, maar ondersteunt de implementatie verder niet actief	De directie heeft een actieve houding. De directie zet zich in om het voor de leerkrachten mogelijk te maken w&t te geven

6. Een manier om w&t te verankeren in de school, is aandacht ervoor een plek te geven in het personeelsbeleid (aannee nieuwe collega's, scholing/professionalisering, gesprekscyclus)

In het personeelsbeleid speelt w&t geen rol	In het personeelsbeleid speelt w&t een beperkte rol. Bijvoorbeeld: we vragen sollicitanten naar hun affiniteit met w&t	In het personeelsbeleid speelt w&t een grote rol. Bijvoorbeeld: nieuwe leerkrachten worden (bij)geschoold door collega's	Affiniteit met w&t staat centraal in het personeelsbeleid. Bijvoorbeeld: professionalisering van het team krijgt veel aandacht

7. Mate waarin de directie oog heeft voor de verschillen binnen het team.

De directie verwacht dat alle teamleden hetzelfde willen, kennen en kunnen wat betreft wetenschap- en techniekonderwijs. Er is geen oog voor de verschillen tussen teamleden	De directie heeft oog voor de verschillen binnen het team, maar handelt daar niet naar	De directie heeft oog voor de verschillen binnen het team, en handelt er soms naar. Bijvoorbeeld: een teamlid dat w&t erg lastig vindt, krijgt extra ondersteuning	De directie heeft oog voor de verschillen binnen het team. Het tempo van de ontwikkelingen wordt zodanig aangepast dat (het merendeel van) het team aangehaakt blijft

8. Mate waarin de opbrengsten van het w&t-onderwijs in kaart worden gebracht (in termen van leerkrachtgedrag of leerlingontwikkeling, bijvoorbeeld met behulp van de VLOO).

Opbrengsten worden (nog) niet in kaart gebracht	We willen de opbrengsten wel in kaart brengen, maar weten niet hoe	De opbrengsten worden fragmentarisch in kaart gebracht (af en toe, niet structureel)	De opbrengsten worden systematisch in kaart gebracht

9. Mate waarin informatie over de opbrengsten van het onderwijs (zie ook vorige vraag) worden benut om het w&t-onderwijs te verbeteren.

Opbrengsten worden (nog) niet in kaart gebracht	We hebben de informatie wel, maar gebruiken deze niet om het w&t-onderwijs te verbeteren	We hebben de informatie wel, en gebruiken die af en toe om het onderwijs bij te stellen	We hebben de informatie, en gebruiken die regelmatig om het onderwijs te verbeteren

Totaal per kolom in deze rubriek:

--	--	--	--

Dit document is afkomstig van www.samenonderzoeken.nl. Deze website is ontwikkeld door het Expertisecentrum Nederlands en de Radboud Universiteit Nijmegen binnen het onderzoeksprogramma TalentenKracht.

2 Deskundigheid

1. Mate waarin het personeel is geschoold (door collega's of door externe experts) op het gebied van w&t

(G)een enkele leerkracht heeft 1 of meerdere workshops/trainingen gevolgd op het gebied van w&t-onderwijs	Minder dan de helft van het team heeft 1 of meerdere workshops/trainingen gevolgd op het gebied van w&t-onderwijs	Meer dan de helft van het team heeft 1 of meerdere workshops/trainingen gevolgd op het gebied van w&t-onderwijs	De meeste / alle leerkrachten hebben 1 of meerdere workshops/trainingen gevolgd op het gebied van w&t-onderwijs

2. Zelfvertrouwen van teamleden op het gebied van w&t

(G)een enkele leerkracht voelt zich voldoende toegerust en competent om w&t-onderwijs te geven	Minder dan de helft van het team voelt zich voldoende toegerust en competent om w&t-onderwijs te geven	Meer dan de helft van het team voelt zich voldoende toegerust en competent om w&t-onderwijs te geven	De meeste / alle leerkrachten voelen zich voldoende toegerust en competent om w&t-onderwijs te geven

3. Mate waarin leerkrachten zelf een onderzoekende houding* aannemen

Leerkrachten willen het niet	Leerkrachten willen het wel, maar kunnen het niet of nauwelijks	Leerkrachten willen het wel, en ongeveer de helft slaagt er ook in	Bij de meeste /alle leerkrachten is er sprake van een onderzoekende houding

*De leerkracht heeft een wetenschappelijke, onderzoekende houding, tot uitdrukking komend in: samenwerking, volharding, originaliteit, nieuwsgierigheid, verantwoordelijkheidsgevoel, (zelf)kritiek, onafhankelijk denken, ruimdenkendheid.

4. Mate waarin leerkrachten de benodigde didactische vaardigheden* bezitten en inzetten

(G)een enkele leerkracht beschikt over voldoende didactische vaardigheden op het gebied van w&t-onderwijs	Minder dan de helft van het team beschikt over voldoende didactische vaardigheden op het gebied van w&t onderwijs	Meer dan de helft van het team beschikt over voldoende didactische vaardigheden op het gebied van w&t onderwijs	(Bijna) alle leerkrachten beschikken over voldoende didactische vaardigheden op het gebied van w&t onderwijs

*Didactische vaardigheid is hier: een onderzoekende houding bij leerlingen stimuleren. Bijvoorbeeld: leerlingen prikkelen; de aandacht van de leerlingen weten te richten op verschijnselen die hen aan het denken zetten; leerlingen uitdagen om vragen te stellen en aansturen in hun proces van observatie, vraagstelling, hypothesevorming, onderzoek opzetten en uitvoeren, verklaringen zoeken; leerlingen de vrijheid geven hun eigen weg te bewandelen.

Totaal per kolom in deze rubriek:

--	--	--	--

3 Inhoud en toepassingen

1. Mate waarin er sprake is van een doorlopende leerlijn* w&t

Er is geen sprake van een doorlopende leerlijn	Er is sprake van een doorlopende leerlijn binnen 1 bouw (bv groep 6-8)	Er is sprake van een doorlopende leerlijn vanaf de middenbouw (groep 3/4/5) tot aan groep 8	Er is sprake van een doorlopende leerlijn van groep 1-8

*Bijvoorbeeld een leerlijn op basis van de inhoud: voor elk concept uit de vijf systemen wordt een reeks van activiteiten bedacht die elk leerjaar leidt tot een dieper inzicht. Of een leerlijn op basis van het proces van de empirische cyclus: elk leerjaar worden vaardigheden en attitudes verder ontwikkeld.

2. Beschikbaarheid van uitgewerkte lessenreeksen* w&t

Er zijn geen uitgewerkte lessenreeksen beschikbaar	Er is een klein aantal lessenreeksen uitgewerkt	Er is een redelijk aantal lessenreeksen uitgewerkt	Leerkrachten beschikken over veel uitgewerkte lessenreeksen

*Dit kunnen lessenreeksen uit de methode zijn of zelf ontwikkelde lessenreeksen.

3. Aanwezigheid en gebruik van didactisch materiaal voor de leerkracht (didactische handreikingen om w&t vorm te geven*)

Er zijn geen didactische handreikingen beschikbaar	Er zijn didactische handreikingen, maar die worden weinig gebruikt	Er zijn didactische handreikingen, en die worden regelmatig gebruikt	Het beschikbare didactische materiaal wordt veelvuldig geraadpleegd

*Bijvoorbeeld vanuit de methode of handboek wetenschap en techniek.

4. Mate waarin leerkrachten beschikken over een instrument waarmee ze het leerproces van leerlingen kunnen monitoren/in kaart brengen

We hebben geen meet- en/of registratie-instrument voor w&t	We hebben een meetinstrument maar gebruiken dat incidenteel	We hebben een meetinstrument, en gebruiken dat af en toe	We hebben een meetinstrument waar we tevreden over zijn; het wordt systematisch gebruikt

5. Aanwezigheid van materialen* voor w&t

Er zijn geen materialen aanwezig	Er zijn wel materialen, maar die vormen een onsamenhangend geheel. Ze passen niet bij de ambitie van de school	Er zijn veel materialen, deels passend bij de ambitie van de school, maar deels ook niet	De materialen waarover we kunnen beschikken zijn goed van kwaliteit, en sluiten precies aan bij de ambities die we als school hebben

*Materialen voor w&t zijn zeer divers; het kan gaan om een ingericht technieklokaal of laboratorium; maar ook om opdrachten (bijvoorbeeld van internet of uit een methode) en/of boeken voor de leerlingen. Wat geschikt materiaal is, is sterk afhankelijk van de ambities van de school t.a.v. w&t.

Totaal per kolom in deze rubriek:

--	--	--	--

4 Samenwerking en ondersteuning

1. Mate waarin er wordt samengewerkt door leerkrachten om w&t (op te zetten en/of) door te ontwikkelen.

Iedere leerkracht ontwikkelt uitsluitend activiteiten voor de eigen groep of bouw	Binnen de bouwen wordt samengewerkt door de leerkrachten; maar niet over de grenzen van de bouwen heen	Alle leerkrachten werken samen bij het opzetten en doorontwikkelen van w&t. Eigen initiatief staat aan de basis hiervan	De verantwoordelijkheden voor het doorontwikkelen van w&t zijn duidelijk belegd. Alle leerjaren/bouwen zijn hierin betrokken

2. Wijze waarop (groot)ouders worden betrokken bij w&t

Ouders worden (nog) niet betrokken bij w&t	Ouders worden incidenteel betrokken bij w&t; in de rol van 'toezichthouder', of als extra handen bij de uitvoering van een complexe activiteit	We zijn ons bewust van de expertise van ouders, maar slagen er (nog) niet in om die te benutten in ons onderwijs	Ouders komen geregeld de school binnen op basis van hun expertise. We beschouwen hun inbreng als waardevolle aanvulling op onze eigen professionele kennis en vaardigheden

3. Wijze van communicatie met ouders over wetenschap en techniek

Wij informeren ouders niet afzonderlijk over onze ambities op het gebied van w&t	In de schoolgids staat summiere informatie over onze ambities t.a.v. w&t	In de schoolgids staat uitgebreide informatie over onze ambities en activiteiten t.a.v. w&t. Soms staat er ook iets in de nieuwsbrief of op de website	Naast de informatie in de schoolgids, staat in de nieuwsbrief of op de website altijd iets over w&t; een nieuwtje, foto's van een mooi werkstuk, of aankondiging van een nieuw project

4. Wijze waarop gebruikt wordt gemaakt van de regionale steunstructuur* op het gebied van w&t

We maken geen gebruik van de expertise die er in onze regio op verschillende plaatsen is	We maken af en toe gebruik van de regionale expertise	We werken geregeld samen met regionale expertisecentra	We werken structureel samen met regionale expertisecentra

* Onder de regionale steunstructuur verstaan we allerlei organisaties die scholen kunnen helpen onderwijs op het gebied van w&t te ontwikkelen. Denk aan regionale kenniscentra op het gebied van w&t, maar ook aan pabo's, schoolbegeleidingsdiensten, de WetenschapsKnooppunten van de verschillende universiteiten, verschillende lokale techniekvoorzieningen

5. Samenwerking met het lokale/regionale bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties*

We hebben geen contacten met bedrijven of organisaties. We denken niet dat dat van waarde voor onze school zou zijn	We hebben nog geen contacten met bedrijven of maatschappelijke organisaties, maar zijn daar wel naar op zoek	We hebben incidenteel contacten met bedrijven en organisaties. Bijvoorbeeld: We leggen soms met leerlingen een bedrijfsbezoek af	We werken regelmatig samen met een aantal vaste partners. Bijvoorbeeld: we gaan ieder jaar op bedrijfsbezoek; medewerkers komen langs voor gastlessen

* Denk aan: lokale en regionale instellingen die zich richten op allerlei maatschappelijk thema's. Bijvoorbeeld zorginstellingen, maar ook organisaties voor natuurbehoud, lokale en regionale techniekvoorzieningen.

6. Wijze waarop de school zich profileert naar de omgeving (gemeente, bedrijven, maatschappelijke organisaties)

Partijen in onze omgeving weten niet dat, en op welke manier, wij werken aan w&t	Heel af en toe vertellen we aan onze omgeving waar we mee bezig zijn	We plaatsen regelmatig berichten op onze website, maar maken geen gebruik van andere communicatie-activiteiten en -kanalen	We profileren ons op alle mogelijke manieren (website, in mails en gesprekken) als een school die actief is op het gebied van w&t

Totaal per kolom in deze rubriek:

--	--	--	--

De scan is gebaseerd op:

- Scharten, R. & de Jong, M. (2012), *Koersvast en Enthousiast: kritieke succesfactoren van de Gelderse Vindplaatsen*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands
- Keulen, van H. & Sol, Y. (2012). *Talent ontwikkelen met wetenschap en techniek*. Utrecht: Centrum voor onderwijs en leren.
- Stichting Kennisnet (2012). *Vier in balans Monitor 2012*. Zoetermeer: Stichting Kennisnet.

Dit document is afkomstig van www.samenonderzoeken.nl. Deze website is ontwikkeld door het Expertisecentrum Nederlands en de Radboud Universiteit Nijmegen binnen het onderzoeksprogramma TalentenKracht.