



Wetenschap & technologie in het Zeeuwse basisonderwijs

- EINDRAPPORT -

Auteurs

Jacob van der Wel

Amsterdam, 5 november 2020
Publicatienr. 20090

© 2020 Regioplan, in opdracht van Huis van de Techniek en Jetnet&Technet



HUIS VAN DE
TECHNIEK
ZEELAND



Het gebruik van cijfers en/of teksten als toelichting of ondersteuning in artikelen, scripties en boeken is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Regioplan. Regioplan aanvaardt geen aansprakelijkheid voor drukfouten en/of andere onvolkomenheden.

Inhoudsopgave

<u>1 Inleiding</u>	<u>1</u>
1.1 Achtergrond	1
1.2 Onderzoeksvragen	1
1.3 Onderzoeksopzet	1
1.4 Leeswijzer	3
<u>2 Aandacht voor Wetenschap & Technologie</u>	<u>5</u>
2.1 Aandacht voor Wetenschap & Technologie (W&T)	5
2.2 De vormgeving van het W&T-onderwijs	6
2.3 Knelpunten	11
<u>3 Conclusies en aanbevelingen</u>	<u>15</u>
3.1 De stand van W&T in het Zeeuwse basisonderwijs	15
3.2 Versterking van het W&T-onderwijs	16
<u>Bijlage 1 – De vragenlijst</u>	<u>21</u>
<u>Bijlage 2 – De respons per regio</u>	<u>29</u>
<u>Bijlage 3 – De gemiddelde score op de stellingen</u>	<u>31</u>
<u>Bijlage 4 – Antwoorden op de open vragen</u>	<u>33</u>



Inleiding

1

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Het Huis van de Techniek coördineert, regisseert en faciliteert initiatieven om de interesse onder Zeeuwse leerlingen voor Wetenschap en Technologie (W&T) te stimuleren. Een deel van de activiteiten richt zich op leerlingen in het basisonderwijs. Hoewel leerlingen in Zeeland in het voortgezet onderwijs, het mbo en hbo vaker dan gemiddeld in Nederland kiezen voor een technisch profiel of opleiding¹ is er weinig zicht op de mate waarin W&T is ingebed in het Zeeuwse basisonderwijs.

Om meer inzicht te krijgen in de stand van zaken rond W&T bij de Zeeuwse basisscholen heeft het Huis van de Techniek RegioPlan gevraagd om een kortlopend onderzoek uit te voeren. In de aanloop naar het verzoek heeft het Huis van de Techniek overlegd met enkele bestuurders die zich specifiek bezighouden met W&T en die de Coöperatie Primair Onderwijs Zeeland (CPOZ) vertegenwoordigen. Het onderzoek is in afstemming met de bestuurders uitgevoerd.

1.2 Onderzoeksvragen

De hoofdvragen van het onderzoek zijn:

- a. *Wat is de stand van zaken ten aanzien van Wetenschap en Technologie (W&T) in het Zeeuwse basisonderwijs?*
- b. *Wat hebben Zeeuwse basisscholen nodig om de implementatie van W&T (verder) te versterken?*

De onderzoeksvragen hebben we uitgewerkt in de volgende deelvragen:

- a. *Wat is de stand van zaken ten aanzien van W&T op Zeeuwse basisscholen?*
 1. Welke indicatoren geven een goed beeld van de mate waarin Zeeuwse basisscholen erin slagen W&T te implementeren? *Denk bijvoorbeeld aan de ontwikkeling van een visie op W&T, de beschrijving van beleid, het vastleggen van doelen, opname van W&T in het onderwijsaanbod, professionalisering, eigenaarschap, deelname aan netwerken, et cetera.*
 2. In hoeverre voldoen de Zeeuwse basisscholen aan deze indicatoren?
 3. *Als basisscholen W&T opgenomen hebben in het curriculum:* hoe ziet de praktijk van het W&T-onderwijs eruit?
 4. Welk percentage Zeeuwse basisscholen heeft W&T succesvol geïmplementeerd? Welk percentage basisscholen is (nog) niet begonnen aan de implementatie van W&T?
- b. *Wat hebben Zeeuwse basisscholen nodig om de implementatie van W&T (verder) te versterken?*
 5. Welke succesfactoren kunnen we onderscheiden? Hoe kunnen deze succesfactoren worden benut door andere basisscholen?
 6. Welke belemmeringen ervaren de Zeeuwse basisscholen bij de implementatie van het W&T-onderwijs? Hoe kunnen deze belemmeringen worden weggenomen?
 7. Welke specifieke ondersteuningsvragen hebben Zeeuwse basisscholen bij de versterking van de implementatie van het W&T-onderwijs?
 8. Welke vervolgstappen zijn er mogelijk uitgaande van de verschillende implementatiefases (wensen en behoeften) bij Zeeuwse basisscholen?

1.3 Onderzoekopzet

Het onderzoek omvatte de volgende onderdelen:

- interviews met zes bestuurders;
- een digitale vragenlijst onder de Zeeuwse basisscholen en scholen voor speciaal onderwijs;
- een non-responsonderzoek onder scholen die niet hebben gerespondeerd;
- interviews met schoolleiders van zes Zeeuwse basisscholen.

Hieronder lopen we de onderzoeksactiviteiten een voor een langs.

¹ Huis van de Techniek, Infographic 2018.

Interviews met zes bestuurders

In de Zeeuwse besturencoöperatie COPZ zijn 26 besturen vertegenwoordigd. We hebben gesproken met vertegenwoordigers van zes van deze besturen over hoe ze aankijken tegen W&T-onderwijs, wat hun ervaringen zijn met W&T op de scholen onder hun bestuur en waar scholen volgens de bestuurders tegenaanlopen bij de implementatie van W&T-onderwijs.

De digitale vragenlijst

Via het CPOZ is besturen om medewerking aan het onderzoek gevraagd. De besturen hebben dat gedaan door hun scholen te informeren over het onderzoek en door de mailadressen van de schoolleiders beschikbaar te stellen voor het onderzoek. In september 2020 zijn 200 scholen per e-mail benaderd met het verzoek om een beknopte digitale vragenlijst in te vullen.

Om inzicht te krijgen in de mate waarin de Zeeuwse scholen W&T hebben geïmplementeerd, hebben we de scholen een aantal stellingen voorgelegd. Deze stellingen zijn gebaseerd op de quickscan W&T In de klas² en zijn soms wat open geformuleerd. Met de stellingen toetsen we een aantal aspecten die relevant zijn voor de mate waarin de school W&T heeft geïmplementeerd, naar *de inschatting van de schoolleiders zelf*.

De stellingen zijn:

Visie en beleid

1. Onze school heeft een visie op W&T in het onderwijsaanbod beschreven die ook zichtbaar is in het handelen in de klas.
2. Onze school heeft deze visie uitgewerkt in concrete doelen voor het W&T-onderwijs.
3. Onze school evalueert het W&T-beleid regelmatig en past het aan als het nodig is.

Organisatie

4. De schoolleiding van onze school zorgt voor voldoende faciliteiten (tijd, ruimte, middelen) voor W&T-onderwijs.
5. Binnen onze school is de verantwoordelijkheid voor het W&T-onderwijs belegd bij een of meerdere personen (bijvoorbeeld bij een W&T-coördinator of -werkgroep).
6. Binnen ons team wordt structureel samengewerkt en afgestemd op het gebied van W&T.
7. W&T is opgenomen in de meerjarenbegroting van onze school.

Inhoud

8. Onze school heeft W&T opgenomen in het curriculum.
9. Onze school heeft een doorgaande leerlijn voor W&T van groep 1 tot en met 8, gekoppeld aan de kerndoelen.
10. Binnen onze school verbinden we W&T met andere vakken (bijvoorbeeld taal, rekenen, wereldoriëntatie).
11. Binnen onze school proberen we techniek zo aantrekkelijk mogelijk te maken voor meisjes.
12. Binnen het W&T-onderwijs gebruiken we de methodiek van onderzoekend en ontwerpend leren.
13. Onze school beschikt over concreet en eigentijds materiaal voor W&T.

Externe contacten

14. Onze school werkt op het terrein van W&T structureel samen met het lokale en regionale bedrijfsleven.
15. Onze school werkt structureel samen met het voortgezet onderwijs op het gebied van W&T
16. Onze school werkt structureel samen met maatschappelijke organisaties op het gebied van W&T (-onderwijs).
17. Op onze school vervullen ouders een actieve rol bij het W&T-onderwijs.

Deskundigheid

18. Leerkrachten van onze school weten wanneer en op welke wijze de aanwezige methodes en materialen voor W&T kunnen worden ingepast in de lessen.
19. Leerkrachten van onze school hebben een onderzoekende houding, voelen zich competent, voldoende toegerust en hebben het zelfvertrouwen om W&T-lessen te geven.

De digitale vragenlijst is ingevuld door 117 respondenten. Het responspercentage ligt daarmee op 59 procent. Dat is een goed resultaat dat mede is te danken aan de inspanningen van de besturen. Onder de respons waren twee sbo-scholen en twee so-scholen.

² <http://wetenschapentechnologieindeklas.nl/quickscan/>

Non-responsonderzoek

Om na te gaan of de scholen die niet hebben meegewerkt aan de vragenlijst anders tegenover W&T-onderwijs staan dan scholen die de vragenlijst wel hebben ingevuld, hebben we scholen die niet hebben gerespondeerd per e-mail benaderd en gevraagd of zij één stellingvraag willen beantwoorden ('Onze school heeft een visie op W&T in het onderwijsaanbod beschreven die ook zichtbaar is in het handelen in de klas'). Slechts een klein deel van de scholen reageerde op dit verzoek (16 van de 73 uitgenodigde scholen). De gemiddelde score op deze stelling van deze scholen lag iets onder de gemiddelde score van de scholen die de volledige vragenlijst hebben ingevuld. De non-responsscholen zijn op dit punt volgens eigen inschatting dus wat minder ver dan de scholen die de vragenlijst hebben beantwoord,

Interviews met zes scholen

We sluiten de dataverzameling af met interviews met zes schoolleiders. Met hen spraken over hun verwachtingen van de implementatie van W&T, hun ervaringen met W&T in het Zeeuwse basisonderwijs en over de ondersteuning die ze nodig hebben om de implementatie van W&T verder te brengen.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven we de bevindingen uit de vragenlijst en de gesprekken met schoolleiders en bestuurders. Vervolgens presenteren we in hoofdstuk 3 de conclusies en doen we een aantal aanbevelingen. We sluiten de rapportage af met enkele bijlagen:

- In bijlage 1 vindt u de vragenlijst die aan de Zeeuwse basisscholen is voorgelegd.
- In bijlage 2 laten we zien hoe de respons is verdeeld over de regio's.
- In bijlage 3 presenteren we de gemiddelde score op de stellingen die aan de Zeeuwse basisscholen zijn voorgelegd.
- In bijlage 4 kunt u de antwoorden op de open vragen nalezen.



Aandacht voor Wetenschap & Technologie

De stand van het W&T-on-
derwijs op de Zeeuwse
basisscholen

2

2 Aandacht voor Wetenschap & Technologie

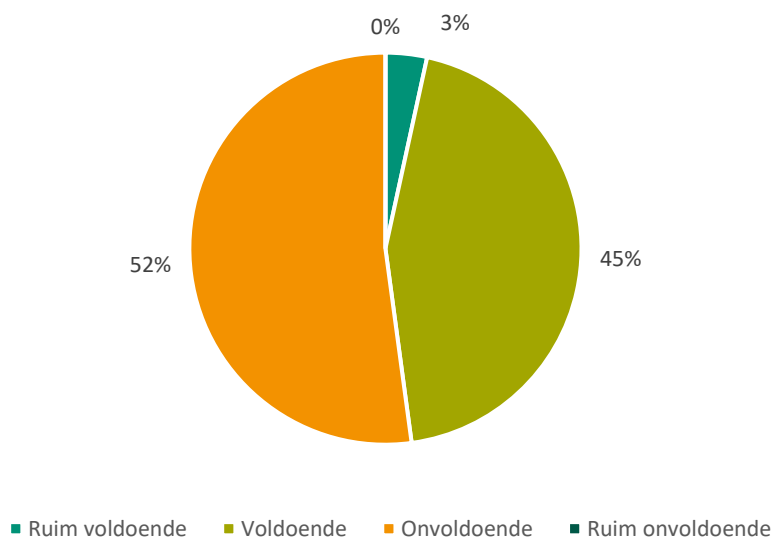
In september 2020 hebben we 200 basisscholen en scholen voor speciaal onderwijs uitgenodigd om een vragenlijst in te vullen over de aandacht die de school besteedt aan Wetenschap & Technologie (W&T). Bijna zestig procent van de scholen heeft daaraan gehoor gegeven. In dit hoofdstuk bespreken we de bevindingen uit de vragenlijst. Deze bevindingen vullen we aan met informatie uit telefoongesprekken met zes bestuurders en zes schoolleiders.

2.1 Aandacht voor Wetenschap & Technologie (W&T)

Negentig procent van de Zeeuwse scholen die de vragenlijst hebben ingevuld, besteedt aandacht aan W&T. Voor twee derde van de scholen geldt dat de aandacht voor W&T over de afgelopen jaren min of meer gelijk is gebleven. Bijna twintig procent van de scholen is meer aandacht aan W&T gaan besteden, terwijl tien procent van de scholen dat juist minder is gaan doen. Afnemende aandacht voor W&T kan, deels, een (direct of indirect) gevolg zijn van maatregelen tegen de verspreiding van COVID-19, maar kent ook andere oorzaken, bijvoorbeeld wanneer de persoon die zich inzet voor W&T op school wegvalt.

Meer dan de helft (52%) van de scholen die de vragenlijst hebben ingevuld, vindt dat ze onvoldoende aandacht aan W&T besteden.

Figuur 2.1 Oordeel van scholen over de aandacht die wordt besteed aan W&T



Scholen waar de aandacht voor W&T is toegenomen, vinden vaker dat ze (ruim) voldoende aandacht aan W&T besteden. Toch is ook een deel van deze scholen nog niet tevreden: een derde van deze scholen vindt dat ze ondanks de toegenomen inspanningen nog onvoldoende aandacht besteden aan W&T.

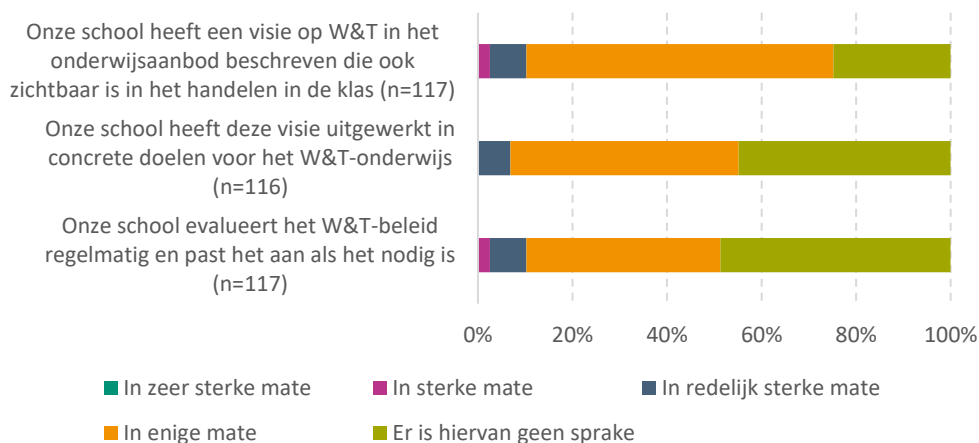
Uit de gesprekken met vertegenwoordigers van zes besturen maken we op dat besturen het zonder uitzondering belangrijk vinden dat de scholen onder het bestuur W&T aanbieden, maar dat ze er niet van overtuigd zijn dat dit ook voldoende gebeurt. De mate waarin de besturen het initiatief nemen om het W&T-onderwijs op hun scholen te versterken verschilt van bestuur tot bestuur. Een van de besturen heeft het voornemen om een training voor techniekcoördinatoren op te zetten en een leerlijn te ontwikkelen, voor andere besturen volstaat het als ze het onderwerp op de agenda zetten. Besturen verschillen ook in de ruimte die ze aan de scholen laten, waar het ene bestuur wat meer 'sturend' optreedt, staat bij het andere bestuur de autonomie van de scholen voorop.

2.2 De vormgeving van het W&T-onderwijs

Visie en beleid

Zeeuwse schoolleiders zijn bescheiden over de mate waarin de visie van hun school op W&T zichtbaar is in de klas, de visie is uitgewerkt in concrete doelen en het W&T-beleid wordt geëvalueerd. Een kleine minderheid van de scholen voldoet in (redelijk) sterke mate aan deze aspecten. Veruit de meeste schoolleiders schalen hun eigen school op deze aspecten lager in: hun school voldoet in enige mate aan het aspect of er is op school nog geen sprake van.

Figuur 2.2 Schoolleiders over de visie op W&T op hun school



Op het terrein van W&T zijn Zeeuwse basisscholen doorgaans nog niet zo ver met visie- en beleidsontwikkeling. Tijdens de interviews spraken we een schoolleider die de eerste stappen hierin heeft gezet:

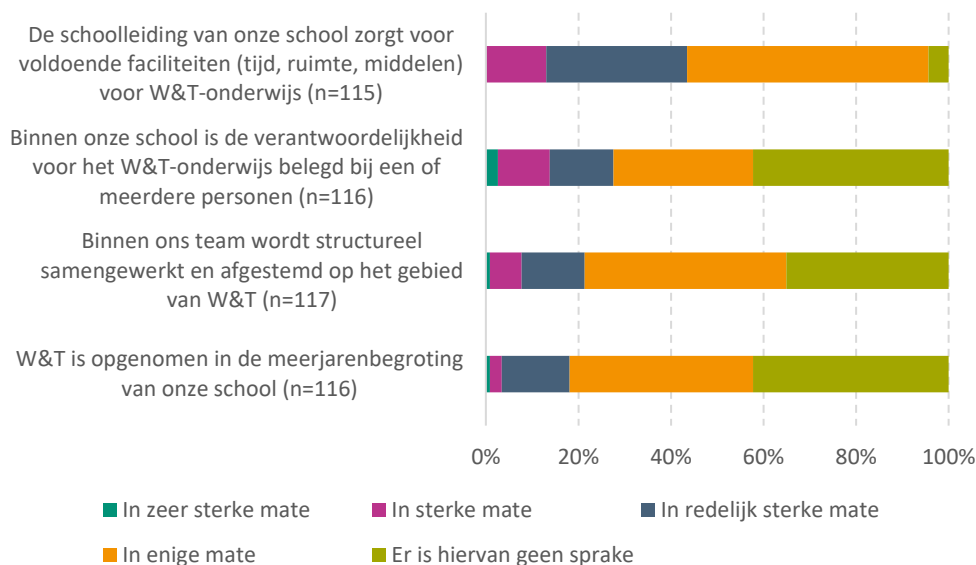
Ik heb een innovatieplan geschreven waarin een visie en een lijn zijn vastgelegd. Het plan ligt bij het bestuur. Als we budget krijgen, kunnen we verder.

In de praktijk zien we verschillende voorbeelden van scholen waar de ontwikkeling van de visie op W&T binnen een breder perspectief wordt geplaatst, bijvoorbeeld bij onderzoekend en ontwerpnd leren, waarbij W&T volgens schoolleiders goed aansluit.

Organisatie

Bij de aspecten rond de organisatie van het W&T-onderwijs schatten de schoolleiders de situatie op hun school iets gunstiger in dan bij Visie en beleid. Bijna de helft van de schoolleiders meent dat er op hun school voldoende faciliteiten zijn: ze onderschrijven deze stelling minimaal in redelijk sterke mate. Op iets meer dan een kwart van de scholen is er in ten minste redelijk sterke mate sprake van belegging van de verantwoordelijkheid bij een of meer personen, bijvoorbeeld een W&T-coördinator of werkgroep W&T. Wel geldt ook voor deze aspecten dat de meerderheid van de scholen er volgens de schoolleiders niet of slechts in geringe mate aan voldoet.

Figuur 2.3 Schoolleiders over de organisatie van W&T op hun school



Een van de manieren om W&T een structurelere plaats in het onderwijs te geven is als iemand daarvoor de verantwoordelijkheid op zich neemt. We merkten al eerder op dat een van de besturen daarin wil voorzien met een training voor techniekcoördinatoren. Ook onder schoolleiders is daar wel vraag naar:

Ik zoek naar iemand binnen mijn school die zich voor W&T wil inzetten. Dat is waar het ons aan ontbreekt.

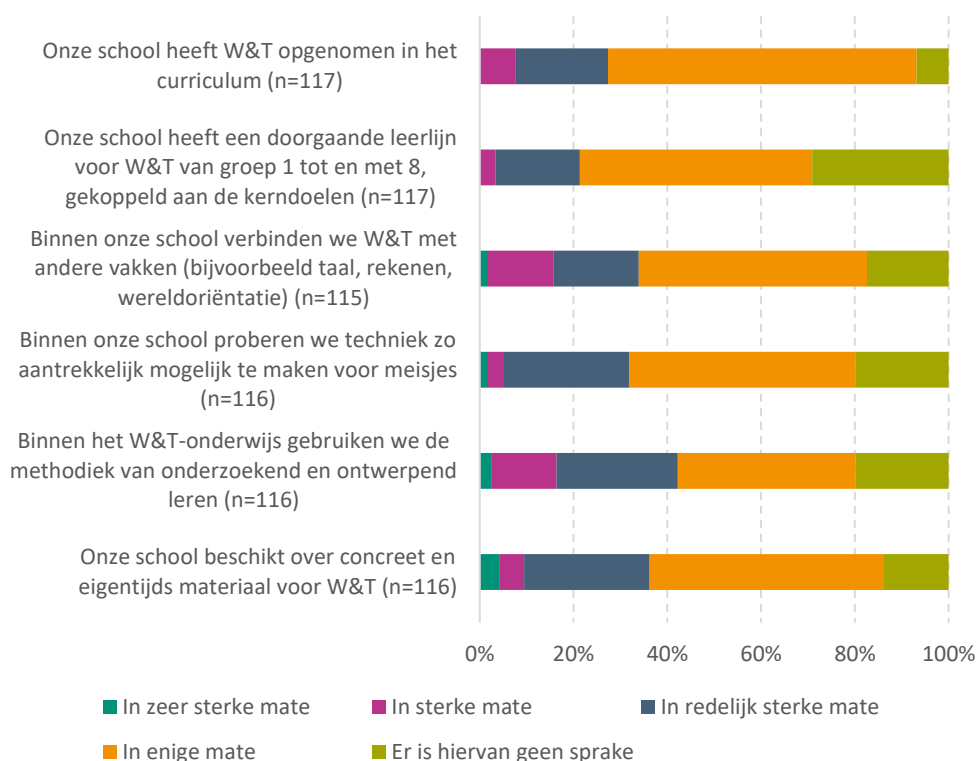
Overigens kan er ook sprake zijn van een bewuste keuze die ten koste gaat van de aandacht van W&T. Tijdens de interviews zei een schoolleider daarover:

Onze school kiest ervoor om veel onderwijstijd te besteden aan de kernvakken: taal, lezen, rekenen. Zaakvakken worden behandeld via de methode voor wereldoriëntatie. Hierin is, zij het beperkt, aandacht voor techniek.

Inhoud

In vergelijking met Visie en beleid en Organisatie is het beeld bij de aspecten rond de inhoud van het W&T-onderwijs iets gunstiger volgens de schoolleiders. Ruim veertig procent van de scholen maakt bij het W&T-onderwijs minimaal in redelijk sterke mate gebruik van de methodiek van onderzoekend en ontwerpend leren. Voor iets minder dan veertig procent van de scholen geldt volgens de schoolleider dat ze beschikken over concreet en eigentijds materiaal. Wel is W&T niet vaak opgenomen in het curriculum en heeft een op de vijf scholen een doorgaande leerlijn voor W&T: dat laatste gaat volgens 21 procent van de schoolleiders ten minste in redelijke mate op voor de school.

Figuur 2.4 Schoolleiders over de inhoudelijke kant van W&T van hun school



Schoolleiders die stellen dat hun school ten minste in enige mate voldoet aan de stelling ‘Onze school beschikt over concreet en eigentijds materiaal’, kruisen gemiddeld 2,2 materialen aan. Het gaat daarbij vooral om projecten, andere lesmaterialen (niet gespecificeerd³) en lesmethoden. Bij uitzondering hebben scholen de materialen zelf ontwikkeld.

Tabel 2.1 Materiaal dat wordt gebruikt bij het W&T-onderwijs (n=100)

	Percentage
Projecten	56%
Andere lesmaterialen die geschikt zijn voor W&T-onderwijs	52%
Lesmethode	43%
Lessenserie(s)	20%
Een W&T-lokaal in de school	14%
Faciliteiten van Huis van de Techniek, Technum en/of Centrum voor TopTechniek	8%
Een W&T-lokaal op een externe locatie	1%
Anders*	26%

* Onder Anders noemt twee derde van de schoolleiders het Ontdekkasteel of de TechniekTorens. Daarnaast noemen schoolleiders bijvoorbeeld Mad Science en Lego.

In de gesprekken met schoolleiders hoorden we enkele voorbeelden van scholen waar W&T een structurele plaats heeft gekregen. Het eerste voorbeeld is van een school die met ateliers⁴ werkt en daarin een plaats heeft gegeven aan W&T:

Voor techniek is een leerlijn uitgewerkt, voor groep 3 tot en met 8, op basis van de SLO-leerlijn.⁵ Daaruit hebben we zelf, dus zonder externe ondersteuning, de techniekdoelen gehaald. Vanuit de leerlijn

³ De indruk uit de gesprekken met bestuurders en scholen is dat veel scholen in Zeeland beschikken over een Ontdekkasteel of TechniekTorens. Het is best mogelijk dat scholen dat in gedachte hebben bij andere materialen, hoewel een deel van hen het ook heeft ingevuld onder Anders.

⁴ Jaarlijks zes blokken van vier weken, rond een thema.

⁵ TuLe – oriëntatie op je zelf en de wereld.

hebben we activiteiten ontwikkeld die ook daadwerkelijk worden aangeboden. De kennis zit wel bij een leerkracht, die de leerlingen in de ateliers begeleidt bij de W&T-activiteiten.

Ook in het tweede voorbeeld speelt thematisch onderwijs een rol:

We werken thematisch volgens de IPC-methode. Techniek zit in alle thema's en alle kerndoelen komen aan bod. Er zijn verschillende invalshoeken, van creatief tot 'grote techniek', van digitaal tot handwerk. Het is aan de leerkrachten hoe ze het invullen, maar alle kinderen van onze school komen ermee in aanraking.

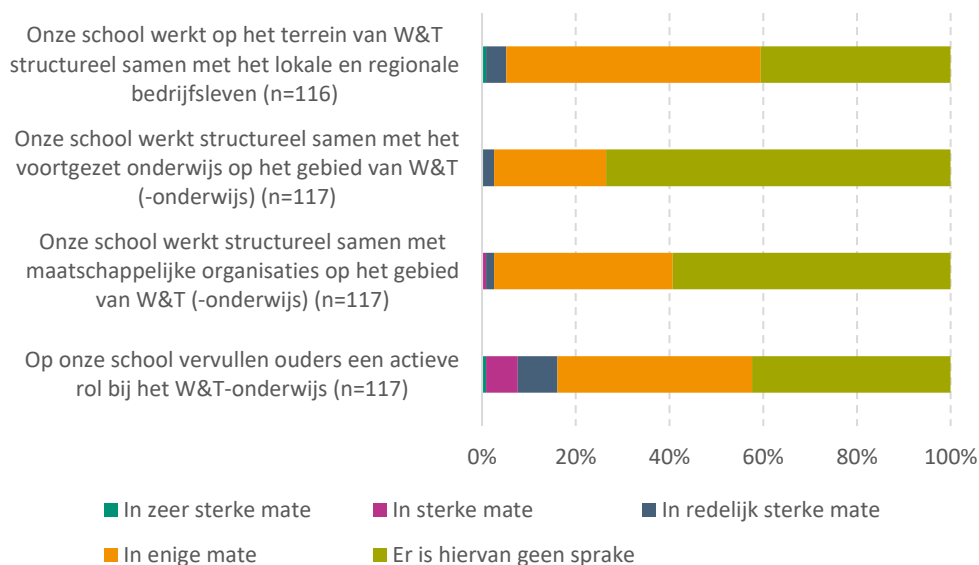
Verschillende bestuurders merken op dat onderzoekend en ontwerpend leren actief door het bestuur wordt aangemoedigd. W&T sluit daar goed bij aan. Een bestuurder over de mogelijkheden die W&T volgens hem biedt:

Mooi van techniek is dat het zo breed kan worden getrokken. Leerlingen leren samenwerken, het past heel goed bij onderzoekend en ontdekkend leren, er zijn aanknopingspunten voor persoonlijke ontwikkeling. Kinderen die op andere vlakken minder meekomen kunnen bij techniek tot de beteren horen. Het biedt het onderwijs zo veel mogelijkheden.

Externe contacten

Zeeuwse scholen onderhouden weinig externe contacten op het terrein van W&T. Op zichzelf is dat niet bijzonder, ook in andere regio's zien we dat basisscholen moeite hebben om deze contacten te leggen en te onderhouden.⁶

Figuur 2.5 Schoolleiders over de inhoudelijke kant van W&T van hun school



Een van de schoolleiders verwoordt het als volgt:

Onze contacten op dit terrein zijn incidenteel. Wij willen naar meer structurele relaties, zodat er meer lijn in komt. Losse uitstapjes zijn best leuk, maar voegen in onze ogen niet genoeg toe.

In Zeeland zijn verschillende regionale en landelijke organisaties die faciliteiten of aanbod hebben waarvan scholen gebruik kunnen maken bij de vormgeving van het W&T-onderwijs. Een derde van de schoolleiders kent geen van de organisaties die aan hen is voorgelegd. Vrijwel alle respondenten die wel bekend zijn met ten minste een van de organisaties noemen Huis van de Techniek.

⁶ Zie bijvoorbeeld Duysak, Van der Wel en Krooneman (2019). *W&T in het Gelderse basisonderwijs. Nulmeting*. Amsterdam: Regio-plan (in opdracht van het Platform Talent voor Technologie en de provincie Gelderland).

Tabel 2.2 Organisaties die schoolleiders kennen (n=117)

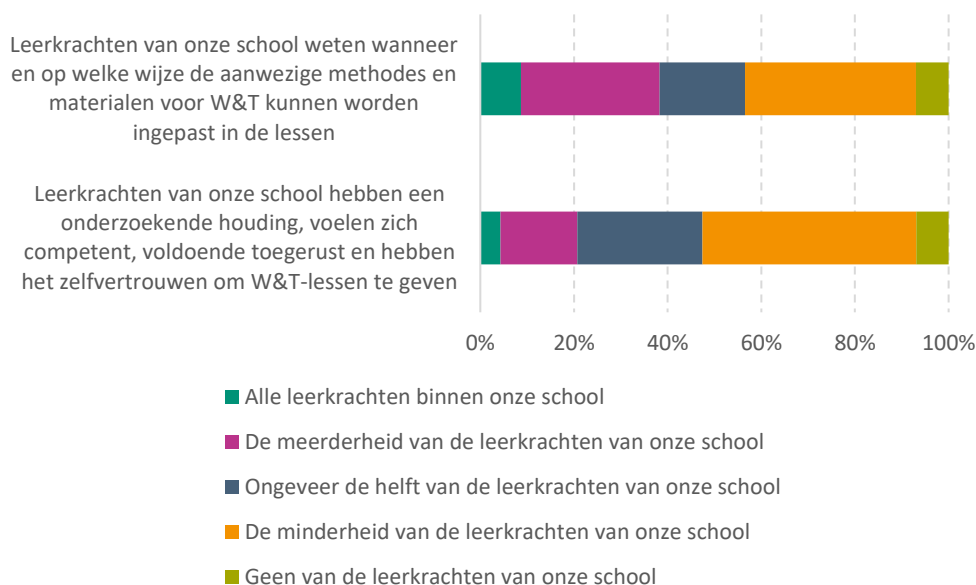
	Percentage
Huis van de Techniek	60%
Centrum voor TopTechniek	8%
VHTO (expertisecentrum meisjes/vrouwen en bèta/techniek)	7%
Platform Talent voor Technologie	6%
Technum	6%
FutureNL	5%
<i>Ik ben niet bekend met deze organisaties</i>	33%

Deskundigheid

In het licht van de voorgaande thema's is de inschatting van schoolleiders van de deskundigheid binnen de school positiever dan wellicht verwacht op basis van de bevindingen uit die thema's:

- 57 procent van de schoolleiders meent dat minstens de helft van de leerkrachten van de school weet wanneer en op welke wijze de aanwezige methodes en materialen voor W&T kunnen worden ingepast in de lessen.
- 47 procent van de schoolleiders schat in dat de helft van de leerkrachten van de school een onderzoekende houding heeft, zich competent voelt, voldoende toegerust is en het zelfvertrouwen heeft om W&T-lessen te geven.

Figuur 2.6 Schoolleiders over deskundigheid binnen de school



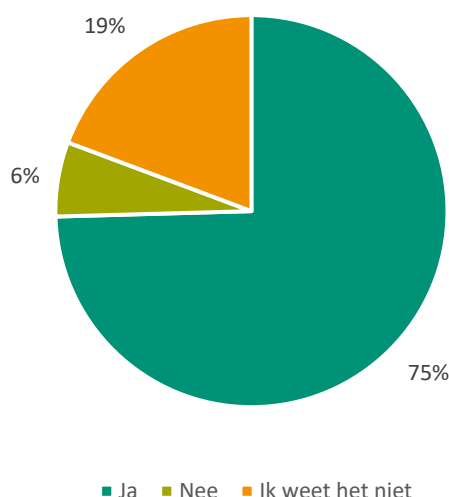
Een schoolleider merkt op dat ze de oplossing rond deskundigheid vooral ziet in het tegemoetkomen van haar leerkrachten:

We kiezen niet voor bijscholing, er wordt al zo veel van leerkrachten gevraagd. We zoeken vooral naar manieren om het de leerkracht zo makkelijk mogelijk te maken om aandacht aan W&T te besteden.

2.3 Knelpunten

Driekwart van de schoolleiders ervaart belemmeringen bij de uitvoering van W&T-onderwijs.

Figuur 2.7 Schoolleider ervaart belemmeringen bij de uitvoering van W&T-onderwijs (n=114)



Gemiddeld kruisen schoolleiders bijna vijf knelpunten aan. Vier op de vijf schoolleiders noemen de overladenheid van het programma als knelpunt, twee derde van de schoolleiders stelt dat W&T nog geen prioriteit heeft op school en meer dan de helft van de schoolleiders noemt het ontbreken van deskundigheid in het team.

Tabel 2.3 Knelpunten die de schoolleiders ervaren (n=114)

	Percentage
Het onderwijsprogramma is te overladen om voldoende tijd aan W&T te kunnen besteden	80%
W&T heeft (nog) geen prioriteit op onze school	67%
Het ontbreekt ons team aan voldoende deskundigheid om goed W&T-onderwijs te kunnen geven	53%
De kosten voor aanschaf van materialen zijn te hoog	45%
Onze school beschikt over te weinig materialen om goed W&T-onderwijs te kunnen geven	44%
W&T-onderwijs vraagt om extra menskracht en die ontbreekt	42%
Als gevolg van maatregelen tegen de verspreiding van COVID-19 gaat de aandacht van onze school (tijdelijk) uit naar andere zaken	37%
Er is onvoldoende tijd om W&T-lessen goed te kunnen voorbereiden	34%
Het ontbreekt in ons team aan affiniteit met W&T	33%
Onze school heeft geen geschikte ruimte voor W&T-onderwijs	19%
De kosten voor nascholing zijn te hoog	11%
We kunnen geen passende ondersteuning op het terrein van W&T vinden	9%
Anders	4%

Specifiek voor de actuele omstandigheden (september 2020) zijn de maatregelen om de verspreiding van COVID-19 te voorkomen die maken dat de aandacht van de school uitgaat naar andere zaken. Ruim een derde van de scholen noemt dit als een knelpunt (zie tabel 2.3).

Ook tijdens de interviews met schoolleiders en bestuurders is gesproken over de knelpunten. In grote lijnen onderschrijven de bevindingen uit die gesprekken wat we in de bovenstaande tabel zien. Gebrek aan continuïteit van het W&T-onderwijs is een knelpunt dat aanvullend in enkele gesprekken is genoemd:

Er is veel gebeurd op school, op het terrein van techniekonderwijs, maar als je terugblijkt valt op dat het niet heeft geleid tot een structurele inbedding in het onderwijs.

Het is lastig om W&T blijvend onder de aandacht te houden. Bestuurders en schoolleiders wijzen erop dat niet alle leerkrachten affiniteit hebben met W&T, het kost moeite om hen te interesseren voor het onderwerp:

Een knelpunt is het enthousiast krijgen van collega's. Aan techniek blijft kleven dat het veel voorbereidingstijd kost.



Conclusies en aanbevelingen

3

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 De stand van W&T in het Zeeuwse basisonderwijs

Met behulp van een digitale vragenlijst die door 117 schoolleiders is ingevuld hebben we een indruk ingekregen van hoe de schoolleiders van Zeeuwse basisscholen de stand van het W&T-onderwijs op hun school inschatten. In het vorige hoofdstuk presenteerden we de bevindingen in een aantal figuren. Hieronder vatten we de belangrijkste bevindingen nog eens samen.

Visie en beleid

Een kleine minderheid van de Zeeuwse basisscholen voldoet in (redelijk) sterke mate aan de drie aspecten die binnen dit thema zijn voorgelegd. De meeste schoolleiders schatten de stand van visie en beleid op de eigen school echter laag in. Op veel Zeeuwse basisscholen ontbreekt een visie op het W&T-onderwijs en een beleidsmatige onderbouwing hiervan.

Organisatie

Een relatief groot deel van de Zeeuwse basisscholen (43%) beschikt volgens de schoolleider over voldoende faciliteiten. Op de andere drie aspecten binnen het thema organisatie zijn veel Zeeuwse basisscholen volgens de schoolleiders minder ver. Zo is er op de meeste scholen geen trekker (zoals bijvoorbeeld een W&T-coördinator) en wordt er op weinig scholen structureel samengewerkt op het gebied van W&T.

Inhoud

De situatie rond de inhoud van het W&T-onderwijs is iets positiever dan bij Visie en beleid en Organisatie. Een relatief groot deel van de scholen (42%) maakt bij het W&T-onderwijs gebruik van de methodiek van onderzoekend en ontwerpend leren. De meerderheid van de Zeeuwse scholen beschikt ook over verschillende materialen waarvan ze gebruik kunnen maken. De aspecten binnen het thema Inhoud die wijzen op inbedding van W&T in het onderwijs (opname in curriculum en doorgaande leerlijn) scoren naar verhouding het laagst.

Externe contacten

Op het terrein van W&T onderhouden de Zeeuwse basisscholen bij uitzondering contacten met bedrijfsleven, vervolgonderwijs en andere organisaties.

Deskundigheid

De Zeeuwse schoolleiders zijn redelijk positief over de deskundigheid binnen de school met betrekking tot W&T. Bij de helft van de scholen beschikt minimaal de helft van het team over voldoende deskundigheid.

Knelpunten

Bij de uitvoering van W&T-onderwijs ervaart driekwart van de schoolleiders belemmeringen. Gemiddeld noemen ze vijf knelpunten. Veel van hen wijzen daarbij op de overladenheid van het programma.

De stand van het W&T-onderwijs op de Zeeuwse basisscholen

In het onderzoek dat we eerder uitvoerden naar de stand van het W&T-onderwijs op Gelderse basisscholen⁷ hebben we op basis van de bevindingen uit de digitale vragenlijst de scholen ingedeeld in drie groepen. Daarbij onderscheiden we zeven aspecten⁸ die we zien als basisvoorwaarden voor een

⁷ Duysak, Van der Wel en Krooneman (2019). *W&T in het Gelderse basisonderwijs. Nulmeting*. Amsterdam: RegioPlan (in opdracht van het Platform Talent voor Technologie en de provincie Gelderland).

⁸ Deze stellingen zijn: School heeft een visie op W&T in het onderwijsaanbod. Deze visie is zichtbaar in het handelen in de klas (stelling 1); School heeft visie uitgewerkt in concrete doelen voor het W&T-onderwijs (stelling 2); Schoolleiding zorgt voor voldoende faciliteiten (stelling 4); W&T is opgenomen in meerjarenbegroting van school (stelling 7); School heeft W&T opgenomen in het curriculum (stelling 8); School heeft een doorgaande leerlijn voor W&T van groep 1 tot en met 8, gekoppeld aan de kerndoelen (stelling 9); Leerkrachten weten wanneer en op welke wijze de aanwezige methodes en materialen voor W&T kunnen worden ingepast in de lessen (stelling 18). Een compleet overzicht met alle stellingen vindt u op bladzijde 2 van deze rapportage.

implementatie van W&T die erop is gericht leerlingen de kerndoelen bij te brengen. De drie groepen die we hiermee identificeren, zijn:

- **starters**: scholen die voldoen aan een van de zeven basisaspecten en op veel aspecten nog stappen kunnen zetten;
- **ontwikkelaars**: scholen die voldoen aan minimaal twee van de basisaspecten;
- **koplopers**: scholen voldoen aan ten minste vijf van de zeven basisaspecten. Deze scholen hebben een aantal belangrijke aspecten al op orde. Een deel van deze scholen (de 'vernieuwers') richt zich op verdieping van het W&T-onderwijs.

Als we deze criteria toepassen op de 117 Zeeuwse scholen die de vragenlijst hebben ingevuld, zien we dat zeven van de 117 scholen horen tot de koplopers (6%). Meer dan de helft van de scholen is volgens deze criteria een starter (53%). Dit onderschrijft het beeld dat W&T op veel Zeeuwse basisscholen nog niet sterk verankerd is.

3.2 Versterking van het W&T-onderwijs

Ruim de helft van de schoolleiders vindt dat er op hun school onvoldoende aandacht wordt besteed aan W&T. De bestuurders met wie we spraken delen die indruk. Zij noemen verschillende redenen om (meer) aandacht te besteden aan W&T. In de eerste plaats geven ze een formeel argument: scholen moeten voldoen aan de kerndoelen en dus ook aan de kerndoelen voor techniek. Bestuurders wijzen vervolgens op de mogelijkheden die W&T biedt voor onderwijs waarin het ontwikkelen van het talent van de leerlingen centraal staat.

Verder noemen bestuurders de aansluiting met het voortgezet onderwijs. Naast het zorgen voor een doorgaande lijn tussen po en vo, gaat het hierbij om het in stand houden van een breed aanbod in het beroepsonderwijs in de krimpgebieden. Dat kan alleen als voldoende leerlingen voor een technische opleiding kiezen.

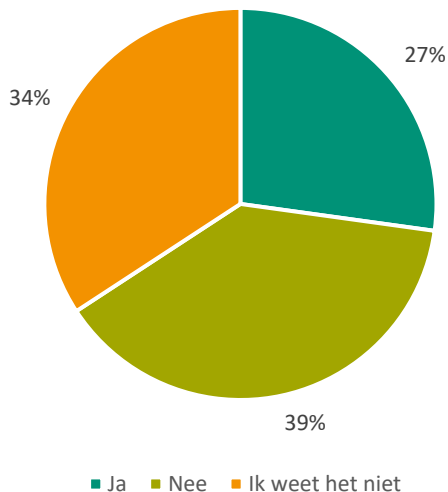
Een laatste argument dat bestuurders noemen om voldoende aandacht aan W&T te besteden is de aansluiting met de arbeidsmarkt. Een bestuurder hierover:

Zeeland is bij uitstek een provincie waar veel werk is op mbo-niveau. Er is dus echt wel behoefte aan techniek talent. Maar het gaat niet vanzelf. Het is een van de lastigste uitdagingen in het basisonderwijs.

Ondersteuningsbehoefte

Ruim een kwart van de scholen heeft behoefte aan ondersteuning bij het ontwikkelen, geven en implementeren van W&T. De werkelijke vraag naar ondersteuning is moeilijk in te schatten doordat een relatief grote groep schoolleiders (34%) heeft aangevinkt dat ze het niet weten.

Figuur 3.1 Behoefte aan ondersteunen bij het ontwikkelen, geven en implementeren van W&T (n=114)



Als schoolleiders behoefte hebben aan ondersteuning, dan is dat met name bij de vormgeving van het W&T-onderwijs op de school. Het gaat dus vooral om de praktische invulling van het W&T-onderwijs. Daarnaast is er veel behoefte aan het leggen en onderhouden van contacten met externe partijen (bedrijfsleven, vervolgonderwijs).

Tabel 3.1 Ondersteuningsbehoefte (n=31)

	Percentage
De vormgeving van W&T-onderwijs op onze school (materiaal, werkvormen, leerlijnen)	77%
Contacten met het bedrijfsleven	48%
Onderzoekend en ontwerpend leren	35%
Contacten met voortgezet onderwijs, mbo en/of hbo	29%
Meisjes en techniek	26%
Digitalisering	16%
Vrijwilligers	3%

Uitdagingen

De faciliteiten voor W&T-onderwijs lijken niet het voornaamste probleem van de Zeeuwse basisscholen. Wel stellen schoolleiders en bestuurders dat de drempel om W&T daadwerkelijk in de klas aan te bieden hoog is voor veel leerkrachten. De belangrijkste uitdaging lijkt de borging van W&T in het onderwijs. Veel Zeeuwse scholen hebben wel een geschiedenis met techniek, maar hebben de aandacht daarvoor niet kunnen vasthouden. Zeeland kent veel kleine scholen. De armslag die scholen hebben is vaak klein. Door materiaal en kennis met elkaar te delen kan dit beter bereikbaar worden gemaakt voor de scholen.

Aanbevelingen

Bestuurders en schoolleiders zien verschillende mogelijkheden om het W&T-aanbod in het Zeeuwse basisonderwijs te versterken:

Inzet van W&T-coördinatoren

Op bijna driekwart van de Zeeuwse basisscholen is de verantwoordelijkheid voor W&T niet of slechts in enige mate belegd bij een of meerdere personen. Een coördinator kan de voortgang van de implementatie van W&T bewaken en een deel van het voorbereidende werk voor haar of zijn collega's doen. Een van de besturen heeft plannen ontwikkeld voor een opleidingstraject voor techniekcoördinatoren binnen het bestuur. Hierin kunnen leerkrachten worden opgeleid om op MT-niveau mee te denken en het W&T-onderwijs vorm te geven. Aanvullend kan worden gedacht aan een regionaal netwerk voor techniekcoördinatoren.

Ontwikkeling van (een) inhoudelijke leerlijn(en)

Leerkrachten hebben behoefte aan praktische handreikingen, zeker ook op het terrein van de inhoudelijke vormgeving van het W&T-onderwijs. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de ontwikkeling van leerlijnen. Tijdens de interviews kwamen we een voorbeeld tegen van een school die zelf een leerlijn heeft ontwikkeld. Dat vraagt tijd en kennis binnen een team. Leerlijnen kunnen op bovenschools niveau worden ontwikkeld en worden gedeeld met de scholen. Enkele bestuurders en schoolleiders merken op de oplossing hiervoor te zien in de keuze voor een methode voor wereldoriëntatie waarin W&T is geïntegreerd.

Gezamenlijk gebruik van materiaal

Veel aantrekkelijk materiaal is prijzig en moet worden bijgehouden. Voor individuele scholen is dat materiaal nagenoeg onbereikbaar. Een bestuurder meldt dat het bestuur een aantal leskisten heeft ingekocht die kunnen worden gebruikt door de scholen binnen het bestuur (ICT, bee-bots). Hierdoor is het materiaal beschikbaar gekomen voor scholen die onvoldoende budget hebben om het zelf aan te schaffen en geen tijd hebben voor het onderhoud.

W&T in de naschoolse opvang

Een suggestie is om in de naschoolse opvang een technieklokaal in te richten waarin kinderen kennismaken met allerlei technische opdrachten. In de naschoolse opvang kun je de talenten en interesses van de leerlingen aanspreken. Zo kunnen ze, meer op niveau, in aanraking komen met techniek. De aanwezigheid van het lokaal kan voor de school de drempel naar W&T verlagen, leerkrachten kunnen eventueel gebruikmaken van het technieklokaal. Wellicht inspireert het technieklokaal zelfs de leerkrachten om er tijdens de reguliere lessen mee aan de slag te gaan.

Versterking van de samenwerking met externe partijen

Schoolleiders stellen dat ze het lastig vinden om de juiste externe contacten te leggen. Ze hebben geen overzicht van geschikte bedrijven die in de regio actief zijn en openstaan voor contacten met de school. Vaak zijn de contacten die er zijn het gevolg van toevalligheden (bijvoorbeeld een ouder die voor een bedrijf werkt) en daardoor niet structureel. Scholen kunnen baat hebben bij een overzicht van mogelijke contacten in de regio. Het gaat niet alleen om bedrijven, maar ook om vervolgonderwijs en andere organisaties. In het overzicht kan worden opgenomen wat er voor de scholen te 'halen' valt bij de organisaties.

Meer aandacht voor W&T op de pabo

Er is weinig aandacht voor W&T op de pabo. Voor de continuïteit van W&T in het onderwijs helpt het als nieuwe leerkrachten leren wat er mogelijk is met W&T en dat meebrengen naar de scholen. Naast de inbreng van nieuwe leerkrachten is ook het kennisniveau van zittende leerkrachten een aandachtspunt: de helft van de Zeeuwse schoolleiders (zie tabel 2.3) noemt als knelpunt de kennis en vaardigheden van leerkrachten om goed W&T-onderwijs te kunnen geven.



Bijlage 1

De vragenlijst

Bijlage 1 – De vragenlijst

Vragenlijst Wetenschap en Technologie op Zeeuwse basisscholen

Besteedt uw school dit schooljaar (2020-2021) aandacht aan wetenschap en technologie (W&T)?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

Wordt er, in vergelijking met drie jaar geleden, in het onderwijs op uw school meer of minder aandacht besteed aan W&T?

U kunt hierbij bijvoorbeeld denken aan de frequentie waarin er aandacht aan W&T wordt besteed en de diversiteit van het W&T-aanbod.

- ☐ Meer aandacht
- ☐ Aandacht is (min of meer) gelijk gebleven
- ☐ Minder aandacht
- ☐ Ik weet het niet

U heeft aangevinkt dat uw school minder aandacht besteedt aan W&T. In hoeverre is dat (direct of indirect) een gevolg van maatregelen tegen de verspreiding van COVID-19?

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Het hangt niet daarmee samen

Hoe beoordeelt u de mate waarin uw school op dit moment aandacht besteedt aan W&T?

- ☐ Ruim voldoende
- ☐ Voldoende
- ☐ Onvoldoende
- ☐ Ruim onvoldoende

Visie en beleid

We willen u nu graag een aantal aspecten voorleggen. Kunt u per aspect benoemen in welke mate dit geldt voor uw school?

Onze school heeft een visie op W&T in het onderwijsaanbod beschreven die ook zichtbaar is in het handelen in de klas

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Onze school heeft deze visie uitgewerkt in concrete doelen voor het W&T-onderwijs

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Onze school evalueert het W&T-beleid regelmatig en past het aan als het nodig is

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Organisatie

Kunt u weer per aspect benoemen in welke mate dit geldt voor uw school?

De schoolleiding van onze school zorgt voor voldoende faciliteiten (tijd, ruimte, middelen) voor W&T-onderwijs

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Binnen onze school is de verantwoordelijkheid voor het W&T-onderwijs belegd bij een of meerdere personen

Denk bijvoorbeeld aan een techniek- of W&T-coördinator of een werkgroep die zich binnen uw school met W&T bezig houdt

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Binnen ons team wordt structureel samengewerkt en afgestemd op het gebied van W&T

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

W&T is opgenomen in de meerjarenbegroting van onze school

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Inhoud

Kunt u per aspect benoemen in welke mate dit geldt voor uw school?

Onze school heeft W&T opgenomen in het curriculum

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Onze school heeft een doorgaande leerlijn voor W&T van groep 1 tot en met 8, gekoppeld aan de kerndoelen

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Binnen onze school verbinden we W&T met andere vakken (bijvoorbeeld taal, rekenen, wereldoriëntatie)

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Binnen onze school proberen we techniek zo aantrekkelijk mogelijk te maken voor meisjes

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Binnen het W&T-onderwijs gebruiken we de methodiek van onderzoekend en ontwerpend leren

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Onze school beschikt over concreet en eigentijds materiaal voor W&T

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Welk materiaal gebruiken leerkrachten van uw school bij het W&T-onderwijs?

Meer antwoorden mogelijk

- ☐ Lesmethode
- ☐ Lessenserie(s)
- ☐ Projecten
- ☐ Andere lesmaterialen die geschikt zijn voor W&T-onderwijs
- ☐ Een W&T-lokaal in de school
- ☐ Een W&T-lokaal op een externe locatie
- ☐ Faciliteiten van Huis van de Techniek, Technum en/of Centrum voor TopTechniek
- ☐ Anders, namelijk

Welk materiaal dat leerkrachten van uw school bij het W&T-onderwijs gebruiken is (deels) door uw school zelf ontwikkeld?

Meer antwoorden mogelijk

- ☐ Lesmethode
- ☐ Lessenserie(s)
- ☐ Projecten
- ☐ Andere lesmaterialen die geschikt zijn voor W&T-onderwijs
- ☐ Anders
- ☐ Geen van deze materialen is door onze school zelf ontwikkeld

Externe contacten

Kunt u per aspect benoemen in welke mate dit geldt voor uw school?

Onze school werkt op het terrein van W&T structureel samen met het lokale en regionale bedrijfsleven

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Onze school werkt structureel samen met het voortgezet onderwijs op het gebied van W&T (-onderwijs)

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Onze school werkt structureel samen met maatschappelijke organisaties op het gebied van W&T (-onderwijs)

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Op onze school vervullen ouders een actieve rol bij het W&T-onderwijs

- ☐ In zeer sterke mate
- ☐ In sterke mate
- ☐ In redelijk sterke mate
- ☐ In enige mate
- ☐ Er is hiervan geen sprake

Kunt u aanvinken van welke van deze organisaties u bekend bent met hun aanbod of faciliteiten?

Meer antwoorden mogelijk

- ☐ Platform Talent voor Technologie
- ☐ Huis van de Techniek
- ☐ Technum
- ☐ Centrum voor TopTechniek
- ☐ VHTO (expertisecentrum meisjes/vrouwen in beta/techniek)
- ☐ FutureNL
- ☐ Ik ben niet bekend met deze organisaties

Deskundigheid

Kunt u bij deze aspecten benoemen voor welk deel van het team dit van toepassing is?

Leerkrachten van onze school weten wanneer en op welke wijze de aanwezige methodes en materialen voor W&T kunnen worden ingepast in de lessen. Dit geldt voor:

- ☐ Alle leerkrachten binnen onze school
- ☐ De meerderheid van de leerkrachten van onze school
- ☐ Ongeveer de helft van de leerkrachten van onze school
- ☐ De minderheid van de leerkrachten van onze school
- ☐ Geen van de leerkrachten van onze school

Leerkrachten van onze school hebben een onderzoekende houding, voelen zich competent, voldoende toegerust en hebben het zelfvertrouwen om W&T-lessen te geven. Dit geldt voor:

- ☐ Alle leerkrachten binnen onze school
- ☐ De meerderheid van de leerkrachten van onze school
- ☐ Ongeveer de helft van de leerkrachten van onze school
- ☐ De minderheid van de leerkrachten van onze school
- ☐ Geen van de leerkrachten van onze school

Knelpunten en suggesties

Ervaart u belemmeringen bij de uitvoering van W&T-onderwijs?

- ☐ Ja
- ☐ Nee
- ☐ Ik weet het niet

Hieronder noemen we een aantal knelpunten die eventueel een belemmering kunnen zijn voor W&T-onderwijs. Welke van deze knelpunten ervaart uw school?

Meer antwoorden mogelijk

- ☐ Het onderwijsprogramma is te overladen om voldoende tijd aan W&T te kunnen besteden.
- ☐ Het ontbreekt ons team aan voldoende deskundigheid om goed W&T-onderwijs te kunnen geven.
- ☐ Het ontbreekt in ons team aan affiniteit met W&T.
- ☐ W&T heeft (nog) geen prioriteit op onze school.
- ☐ Er is onvoldoende tijd om W&T-lessen goed te kunnen voorbereiden.
- ☐ Onze school beschikt over te weinig materialen om goed W&T-onderwijs te kunnen geven.
- ☐ De kosten voor aanschaf van materialen zijn te hoog.
- ☐ De kosten voor nascholing zijn te hoog.
- ☐ We kunnen geen passende ondersteuning op het terrein van W&T vinden.
- ☐ W&T-onderwijs vraagt om extra menskracht en die ontbreekt.
- ☐ Onze school heeft geen geschikte ruimte voor W&T-onderwijs.
- ☐ Als gevolg van maatregelen tegen de verspreiding van COVID-19 gaat de aandacht van onze school (tijdelijk) uit naar andere zaken.
- ☐ Anders, namelijk

Wat is er volgens u nodig om implementatie van het W&T-onderwijs in het Zeeuwse basisonderwijs te kunnen versnellen of versterken?

Denk bijvoorbeeld aan factoren die uw school vooruit hebben geholpen bij de implementatie, goede voorbeelden uit de praktijk, et cetera.

Heeft uw school behoefte aan specifieke ondersteuning bij het ontwikkelen, geven en implementeren van W&T?

U kunt hierbij bijvoorbeeld denken aan advies en/of ondersteuning op het terrein van visie- en/of curriculumontwikkeling, scholing, inspiratie, gebruik van faciliteiten, enzovoort

- ☐ Ja
- ☐ Nee
- ☐ Ik weet het niet

Op welke terreinen heeft u behoefte aan ondersteuning?

Meer antwoorden mogelijk

- ☐ De vormgeving van W&T-onderwijs op onze school (materiaal, werkvormen, leerlijnen)
- ☐ Meisjes en techniek
- ☐ Digitalisering
- ☐ Onderzoekend en ontwerpend leren
- ☐ Contacten met het bedrijfsleven
- ☐ Contacten met voortgezet onderwijs, mbo en/of hbo
- ☐ Anders, namelijk

We willen binnen dit onderzoek ook een aantal mensen telefonisch interviewen, mogen we u daarvoor benaderen?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

Op welk telefoonnummer kunnen we u dan bereiken?

Dank voor uw medewerking!



Bijlage 2

De respons per regio

Bijlage 2 – De respons per regio

Respons per regio

	N	respons	responspercentage
Noord-Beveland	3	2	67%
Schouwen-Duiveland	20	15	75%
Tholen	20	13	65%
Walcheren	45	27	60%
Zeeuws-Vlaanderen Oost	33	17	52%
Zeeuws-Vlaanderen West	15	4	27%
Zuid-Beveland	64	39	61%
Totaal	200	117	59%



Bijlage 3

De gemiddelde score op de stellingen

Bijlage 3 – De gemiddelde score op de stellingen

In de onderstaande tabel presenteren we:

- De gemiddelde score per stelling. De maximale score is 5. Dus hoe hoger de score, hoe sterker het aspect van toepassing is voor de Zeeuwse scholen.
- Het aantal respondenten (n) dat op een stelling heeft gereageerd. Enkele stellingen zijn niet door alle respondenten beantwoord.
- De standaarddeviatie. Dit is de maat waarmee we de spreiding van de gegeven antwoorden kunnen duiden: hoe groter de standaarddeviatie, hoe groter de verschillen tussen de waarnemingen.

	Gemiddelde score	N	Standaard-deviatie
Visie en beleid			
Onze school heeft een visie op W&T in het onderwijsaanbod beschreven die ook zichtbaar is in het handelen in de klas	1,88	117	,645
Onze school heeft deze visie uitgewerkt in concrete doelen voor het W&T-onderwijs	1,62	116	,614
Onze school evalueert het W&T-beleid regelmatig en past het aan als het nodig is	1,64	117	,737
Organisatie			
De schoolleiding van onze school zorgt voor voldoende faciliteiten (tijd, ruimte, middelen) voor W&T-onderwijs	2,52	115	,776
Binnen onze school is de verantwoordelijkheid voor het W&T-onderwijs belegd bij een of meerdere personen (bijvoorbeeld bij een W&T-coördinator of -werkgroep)	2,02	116	1,119
Binnen ons team wordt structureel samengewerkt en afgestemd op het gebied van W&T	1,95	117	,918
W&T is opgenomen in de meerjarenbegroting van onze school	1,80	116	,847
Inhoud			
Onze school heeft W&T opgenomen in het curriculum	2,28	117	,705
Onze school heeft een doorgaande leerlijn voor W&T van groep 1 tot en met 8, gekoppeld aan de kerndoelen	1,96	117	,781
Binnen onze school verbinden we W&T met andere vakken (bijvoorbeeld taal, rekenen, wereldoriëntatie)	2,34	115	,981
Binnen onze school proberen we techniek zo aantrekkelijk mogelijk te maken voor meisjes	2,19	116	,854
Binnen het W&T-onderwijs gebruiken we de methodiek van onderzoekend en ontwerpend leren	2,41	116	1,039
Onze school beschikt over concreet en eigentijds materiaal voor W&T	2,36	116	,936
Externe contacten			
Onze school werkt op het terrein van W&T structureel samen met het lokale en regionale bedrijfsleven	1,66	116	,645
Onze school werkt structureel samen met het voortgezet onderwijs op het gebied van W&T(-onderwijs)	1,29	117	,510
Onze school werkt structureel samen met maatschappelijke organisaties op het gebied van W&T(-onderwijs)	1,44	117	,579
Op onze school vervullen ouders een actieve rol bij het W&T-onderwijs	1,83	117	,912
Deskundigheid			
Leerkrachten van onze school weten wanneer en op welke wijze de aanwezige methodes en materialen voor W&T kunnen worden ingepast in de lessen	2,97	115	1,139
Leerkrachten van onze school hebben een onderzoekende houding, voelen zich competent, voldoende toegerust en hebben het zelfvertrouwen om W&T-lessen te geven	2,66	116	,979



Bijlage 4

Antwoorden op de open vragen

Bijlage 4 – Antwoorden op de open vragen

Wat is er volgens u nodig om implementatie van het W&T-onderwijs in het Zeeuwse basisonderwijs te kunnen versnellen of versterken?

Samenwerking met andere scholen, ondersteuning bij opstellen visie en uitwerking curriculum, good practices
Wij zoeken als school partners in de omgeving om kinderen kennis te laten maken met techniek (de klusklas). Dit liep goed tot Corona kwam en we niet meer op bezoek konden bij de bedrijven en de school voor VO.
Urgentiebesef
Goede praktijkvoorbeelden van scholen, die het wel goed voor elkaar hebben.
Projectmatig gebeurt er best wel veel, maar doorgaande lijnen ontbreken, evenals rooster-technische ruimte. Het kunnen faciliteren van een W&T-coördinator zou al een stap in de richting zijn. Iemand die tijd heeft om een plan te maken en leerkrachten te enthousiasmeren.
De mogelijkheid van fysieke ondersteuning tijdens de lessen en evt. de voorbereidingen.
Meer ondersteuning en meer financiën om goede lessen te kunnen geven.
Concrete vormgeving (leerlijnen) van W & T onderwijs.
Gelden om bijvoorbeeld nieuwe kisten techniek aan te schaffen
Een techniekdocent en een vermindering van de (na)druk op resultaten op de leergebieden vanuit overheid en inspectie.
Tijd, geld, menskracht en ruimte in de school en ruimte in het aanbod.
Techniekdocenten uit het VO die lessen kwamen geven.
Aanbod excursies en workshops en bedrijven koppelen aan de kerndoelen. Meer integratie in de methode voor wereldoriëntatie.
Betere samenwerking tussen po en bedrijfsleven. financiering van materiaal en mensen en kennis in de scholen.
Tijd om met het team de visie op te frissen.
Prioritering ligt momenteel ergens anders, een lange termijn planning zou helpend kunnen zijn.
Expertise (hulp) vragen voor bovengenoemde punten
Een duidelijk, gratis of betaalbaar, uitleenpunt van materialen.
Gratis of betaalbare gastlessen in de klas.
Ruimte, aanbod van buiten, geld, tijd en materialen.
Structurele samenwerking met VO (lokaal en deskundigheid) en bedrijfsleven.
Tijd en middelen.
Daarnaast hulp bij implementatie na een andere traject.
Betere connectie met het bedrijfsleven.
Extra ondersteuning tijdens de lessen, tijd, ruimte en geld
Aanbod soortgelijk aan het cultuurmenu.
Gastlessen die verzorgt worden.
Goede samenwerking met partners in en rondom het onderwijs.
Tijd, mankracht, deskundigheid, materiaal
Aansluiting vinden bij de reguliere vakken.
Gastlessen aanbieden op locatie, kant-en-klare lespakketten / leskisten (met materialen) op uitleenbasis verzorgen vanuit 1 locatie.
Als iedereen deze weet te vinden en weet wat het aanbod is, wordt daar zeker gebruik van gemaakt.
Geld en middelen, een duidelijke visie en ondersteuning bij de lessen.
Prioriteit
W&T moet geen apart vak worden, maar worden gelieerd aan de leerlijnen van de verschillende vakken.
Ook excursies naar bedrijven of workshops die op school worden gegeven kunnen het W&T bevorderen.
Denk bv aan het cultuurmenu, waar we kunnen inschrijven op voorstellingen en workshops. Dit zou evt ook een idee zijn voor W&T.
Gastlessen etc.
Verbinding met bedrijven versterken. Uitwisseling.
Een rol zoals de leesconsulent heeft van de bibliotheek zou helpend zijn. Iemand die een vast gezicht is en verbonden is aan de lessen voor langere tijd. Het lukt ons wel beter om in het naschools aanbod techniek op te nemen.
Geld en voorbeelden van lessen/ projecten
Workshops
Gastdocenten die het materiaal meenemen
Verbinding met ter zake kundige bedrijven.
Middelen, ruimte en tijd!

Onze visie is dat de basis op de hoofdvakken prioriteit hebben en dat W&T onderwijs aardig en leuk is om er aan te "snuffelen"! Niet meer en niet minder!
Er moet een duidelijk aanbod komen met mogelijkheden die er zijn op het gebied van W&T. Nu blijft het vaak hangen in allerlei bovenschoolse informatie en het bespreken van mogelijkheden. Het ontbreekt vaak aan praktisch handelen. We zijn gebaat bij een concreet aanbod van wat wanneer ingezet kan worden en hoeveel tijd dat kost.
Deskundigheid de school binnen halen a.d.h.v. begeleiding bij uitvoer programma
Financiële en/of materiele ondersteuning.
Volgend schooljaar staat techniek op de begroting. We hopen dan een impuls te geven.
Update en aanvulling van de techniektorens
Aanvulling en update van de techniektorens.
Opleiden techniekcoördinator (nu lopend) als stimulator/organisator in een school.
Toegevoegde waarde van ruimte/tijd geven aan W&T ontdekken als team/school.
Goede ondersteuning/samenwerking en facilitering door bedrijven.
Samenwerking met VO-school.
Goede voorlichting en materialen
Meer samenwerking, concrete plannen
In onze school is WNT geïntegreerd in het thematisch werken
Een kant-en-klaar pakket.
Gelijk en goed in te zetten.
Goede deskundige begeleiding. Niet iemand die na een jaar weer weggaat. In het verleden hebben we al diverse keren geprobeerd iets op te zetten, maar het liep goed, totdat de begeleider ermee stopte.
Meer handen in de klas en financiën
Een inspirerende visie, uitgedragen door inspirerende mensen; een inspirerende visie van CBS De Wissel op brede vorming van leerlingen waaronder W&T-onderwijs en aan die visie consequenties verbinden qua leertijd e.d.; geld en menskracht om W&T-onderwijs uit te voeren; misschien een Zeeuws netwerk op dit thema.
Gastlessen op locatie van de school, in de vorm van teach-the-teacher.
Uitleen van leskisten, met een duidelijk platform waarop te zien is welke kisten er zijn (per onderdeel)
Zoals hierboven al aangegeven is er geen ruimte voor deze lessen, hoe belangrijk (wetenschap en) techniek in onze huidige maatschappij ook zijn. Er wordt steeds meer naar het onderwijs doorgeschoven en dus komen sowieso de basisvaardigheden (lezen-taal-rekenen) onder druk te staan. Laat staan dat er nog ruimte is voor creatieve vakken en zoiets als W&T. Hoe jammer ik dat ook vind.
Samenwerking met praktijkscholen?
Binnen de school iemand die de kar trekt als het gaat om W&T. Bijvoorbeeld in de vorm van een techniekcoördinator.
Op de agenda zetten en iemand langs laten komen die het team het nut, enzovoort kan bijbrengen.
Hulp van ervaren mensen
Bundeling van krachten binnen scholenorganisatie Colon. Voor advies, overleg, opdoen van expertise e.d.
Meer samenwerking met bedrijfsleven en VO
Een overzichtelijk aanbod en zicht op de ontwikkelingslijnen
Sterke projecten die je gemakkelijk in de school kunt halen. bijvoorbeeld gastlessen en/of lessen die je zelf makkelijk kunt geven.
Lessenseries, contactaanbod van organisaties. Financieel budget. Minder straffe hand van de overheid waardoor je steeds meer in een keurslijf wordt gedwongen.
Geld en mensen
Tijd!!! Het lesprogramma zit tegenwoordig al ramvol. Kies je voor het een dan vervalt het ander.
En zolang we in Nederland nog in een "cognitieve verantwoording en afreken cultuur" zitten t.a.v. de hoofdvakken zal er niet zo snel sprake zijn van veel durven en wijzigen van schoolteams. Daarnaast krijg je niet steeds meer en meer in een werkweek van 25 uur gepropt.
Tot slot... wat dacht men van klassengroottes, laatste 5 jaar diverse groepen in een combi van 34 leerlingen met 1 leerkracht.

Hieronder kunt u de ondersteuningsbehoefte van uw school kort toelichten:

Ik zou graag een jaarlijks project doen met de bovenbouw en een organisatie die met echte vraagstukken kinderen aan de slag laat gaan waarbij iemand van het bedrijf samen met de leerkracht dit project begeleidt. Ik mis in algemeen een opmerking vak aan het eind. dus zet ik het hier. op 't Noorderlicht gaan we dit schooljaar starten met STeam makerspace lokaal. Het was denk ik goed geweest als bv een huis van Techniek hier een school in zou kunnen ondersteunen dat het meer praktisch van aard is wat ze doen. Nu word ik vaak met vragen van het kastje naar de muur gestuurd.
Expertise noemde ik al. Voor het aanbieden van de leerlijnen onderzoekend en ontwerpend leren zou het samen voorbereiden van lessen helpend kunnen zijn. Excursies zijn boeiend en zinvol, maar moeten ook een effect daarna hebben...niet alleen consumeren. Om kennis te delen en kennis te halen bij vervolgonderwijs is een mooi uitgangspunt. Dit is noodzakelijk voor een (op te bouwen) doorgaande lijn.
Gezien de belemmeringen en (andere) prioriteiten vinden we het lastig om op dit moment W&T-onderwijs vorm te geven. We staan open voor ideeën om e.e.a. handig in te passen in het huidige programma.
Iemand die het team uitlegt wat de meerwaarde voor de leerlingen is.
Docent heeft vaak te weinig kennis, tijd en materialen om deze lessen te geven. Als bedrijven of instanties workshop komen geven zal dit probleem grotendeels opgelost worden.
Wij zouden W&T willen verbinden aan een eventuele 'klusklas' voor leerlingen die handig zijn met hun handen. Dit initiatief verloopt lastig door het ontbreken van hulp van buitenaf (ouders/ Onderwijsassistenten) en door onduidelijkheid over wat kan en mag en de risico's. Zo hebben vorig jaar een aantal leerlingen van groep 8 een tuinkas ontworpen en gemaakt, dit vroeg een goede begeleiding en een had ook risico's zoals het omgaan met bepaalde gereedschappen. Eerder hebben we ons georiënteerd op het meedoen in een bedrijf of soep koken, etc. etc. Dit liep dood op bovenstaande factoren of omdat het onder 'kinderarbeid' zou vallen.
Techniek zouden we meer ruimte willen geven omdat de regionale context hier sterk in is. Om zowel sterke als minder sterke leerlingen hiervoor warm te maken is het zeker goed in het basisonderwijs hier ook al ruimte voor te geven. Maar vooral een goede afstemming/samenwerking tussen de partijen PO_VO_MB)_HBO en bedrijfsleven. Qua opbouw/leerlijn.
De interesse is er zeer zeker. Via Mad science willen we de kinderen ook enthousiast maken. Het programma op school is vaak heel vol. Het ontdekkasteel is mooi maar materialen zijn weer duur. Het zou fijn zijn als de kinderen door vrijwilligers weer in aanraking zouden worden gebracht met techniek.
Mensen uit het bedrijfsleven kunnen goede presentaties geven en kunnen inhoudelijk goede techniek lessen geven
W&T had eerder te weinig prioriteit, wat invloed had op aanschaf van materiaal en leerlijnen (en daarmee ook werkvormen). De interesse bij de leerkrachten is gering, zeker gezien het volle programma wat we draaien. Daarbij is er mogelijk ook sprake van minder affiniteit hebben met.



REGIOPLAN
BELEIDSONDERZOEK

Regioplan
Jollemanhof 18
1019 GW Amsterdam
T +31(0)20 531 53 15
www.regioplan.nl