



Wetenschap en Technologie in het Gelderse basisonderwijs

- EINDRAPPORT -

Auteurs

Jacob van der Wel

Amsterdam, 13 juni 2023

© 2023 Regioplan, in opdracht van Jet-Net

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 verveelvoudigd, 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

1 Inleiding	1
1.1 Onderzoeksvragen	1
1.2 De onderzoeksopzet	2
1.3 Leeswijzer	3
2 Aandacht voor Wetenschap & Technologie	5
2.1 Aandacht voor Wetenschap & Technologie	5
2.2 Tevredenheid over mate waarin aandacht wordt besteed aan W&T	5
3 W&T in het Gelderse basisonderwijs	8
3.1 Visie op W&T en W&T-beleid	8
3.2 De organisatie van W&T	8
3.3 Opname van W&T in het onderwijs (inhoudelijk)	9
3.4 Externe contacten	11
3.5 Deskundigheid	11
3.6 Belemmeringen en ondersteuningsbehoefte bij de implementatie	12
3.7 De gevolgen van de pandemie voor de aandacht van W&T	13
4 Tot besluit	16
4.1 De implementatie van W&T	16
4.2 Van starters, ontwikkelaars, koplopers en vernieuwers	16
4.3 Conclusies	17
Bijlage 1 – De vragenlijst	20
Bijlage 2 – Responsanalyse	26
Bijlage 3 – Antwoorden op de open vraag	27



Inleiding

1

1 Inleiding

De provincie Gelderland heeft zich gecommitteerd aan de doelstelling om *alle leerlingen in het primair onderwijs* met Wetenschap & Technologie (W&T) in aanraking te brengen. In opdracht van het Platform Talent voor Technologie (Jet-Net) onderzocht RegioPlan in 2019 hoe het ervoor stond met de implementatie van W&T op de Gelderse basisscholen (de *nulmeting*).¹ Om de actuele stand van zaken in kaart te brengen, is het onderzoek herhaald (de *eenmeting*). Hierbij onderscheiden we drie hoofdvragen:

1. Wat is de actuele stand van zaken ten aanzien van W&T op Gelderse basisscholen?
2. Wat is er nodig om de implementatie van W&T in het Gelderse basisonderwijs te versnellen en te versterken?
3. Hoe verhoudt de huidige stand van zaken ten aanzien van W&T zich tot de bevindingen uit de eerdere meting in 2019?

In deze rapportage presenteren we onze bevindingen uit het onderzoek. In dit eerste hoofdstuk beschrijven we de onderzoeksvragen en de onderzoeksopzet.

1.1 Onderzoeksvragen

Bij de onderzoeksvragen is in grote lijnen aangesloten bij de onderzoeksvragen die voor de vorige meting zijn geformuleerd. Aan het eerste onderdeel (a.) zijn twee vragen toegevoegd (vraag 7 en 8). De onderzoeksvragen zijn:

a. *Wat is de stand van zaken ten aanzien van W&T op Gelderse basisscholen?*

1. Wat verstaan Gelderse basisscholen onder de implementatie van W&T?
2. Welke indicatoren geven een goede indicatie van de mate waarin Gelderse basisscholen erin slaan om 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.*
3. In hoeverre voldoen de Gelderse basisscholen aan deze indicatoren?
4. *Als basisscholen W&T opgenomen hebben in het curriculum:* hoe ziet de praktijk van het W&T-onderwijs eruit?
5. Welke implementatiefasen kunnen we onderscheiden in de mate waarin basisscholen bezig zijn met de implementatie van W&T?²
6. Welk percentage Gelderse basisscholen heeft W&T succesvol geïmplementeerd? Welk percentage basisscholen is (nog) niet begonnen aan de implementatie van W&T?
7. Hoe verhouden deze bevindingen zich tot de bevindingen uit de nulmeting?
8. Welke gevolgen heeft de pandemie (thuisonderwijs, de middelen uit het Nationaal Programma Onderwijs) gehad voor de aandacht voor W&T in het Gelderse basisonderwijs?

b. *Wat is er nodig om de implementatie van W&T in het Gelderse basisonderwijs te versnellen en te versterken?*

9. Welke belemmeringen ervaren de Gelderse basisscholen bij de implementatie van het W&T-onderwijs? Hoe kunnen deze belemmeringen worden weggenomen?
10. Welke succesfactoren kunnen we onderscheiden? Hoe kunnen deze succesfactoren worden benut door andere basisscholen?
11. Wat hebben de Gelderse basisscholen nodig om de implementatie van W&T te versnellen en te versterken?
12. Welke vervolgstappen zijn er mogelijk, uitgaande van de verschillende implementatiefases (wensen en behoeften) bij basisscholen?

¹ Duysak, Van der Wel en Krooneman (2019). *W&T in het Gelderse basisonderwijs*. Amsterdam: RegioPlan.

² We sluiten hierbij aan bij de indeling die we hebben gebruikt bij de nulmeting: Starters, Ontwikkelaars en Koplopers en vernieuwers.

1.2 De onderzoeksopzet

Het onderzoek omvatte drie onderdelen:

1. **Een digitale enquête** onder de Gelderse basisscholen, waarvoor schoolleiders van alle po-scholen in Gelderland zijn uitgenodigd om een korte digitale vragenlijst in te vullen.
2. **Verdiepende interviews** met een aantal basisscholen. In korte telefonische gesprekken bespraken we met enkele respondenten hun ervaringen bij de implementatie van W&T, succesfactoren, knelpunten enzovoort.
3. **Een non-responsonderzoek** onder scholen die niet hebben gerepondeerd. Via de mail ontvingen alle scholen die de vragenlijst niet hebben ingevuld een link naar een digitale vragenlijst met de drie basisvragen:
 1. Besteedt uw school dit schooljaar (2022-2023) aandacht aan wetenschap en technologie (W&T)?
 2. Wordt er, in vergelijking met drie jaar geleden, in het onderwijs op uw school meer of minder aandacht besteed aan W&T?
 3. Hoe beoordeelt u de mate waarin uw school op dit moment aandacht besteedt aan W&T?
 Deze stap is erop gericht om vast te kunnen stellen in welke mate scholen die niet meewerken aan de digitale enquête bij de beantwoording van deze vragen afwijken van de scholen die de vragenlijst wel volledig hebben ingevuld (selectieve respons). Hiermee kunnen we de onderzoeksresultaten valideren.

Ad 1. Internetenquête onder alle Gelderse basisscholen

Het doel van de vragenlijst voor de schoolleiders is om een goed beeld te krijgen van de huidige staat van (de implementatie van) W&T op de school en deze te kunnen vergelijken met de stand van zaken tijdens de nulmeting. Voor de nulmeting zijn de onderzoeksvragen uitgewerkt in heldere, makkelijk en eenduidig te beantwoorden enquêtevragen. Omwille van de vergelijkbaarheid hebben we zo veel mogelijk aangesloten bij de vragenlijst van de nulmeting.

Naast stellingvragen die inzicht geven in de stand van het W&T-onderwijs is een aantal vragen opgenomen om succes- en faalfactoren te kunnen duiden³ en om inzicht te krijgen in wat scholen nodig hebben om de implementatie van W&T te versnellen, te versterken of wellicht zelfs te starten. Om een indruk te krijgen van de effecten die de pandemie heeft (gehad) op de ontwikkeling zijn enkele vragen toegevoegd die ons daar enig inzicht in geven.

In een e-mail aan de hoofdlocaties van alle basis- en sbo-scholen in Gelderland hebben we de schoolleiders van alle Gelderse basisscholen uitgenodigd om mee te werken aan de enquête. Van de 855 scholen die we hebben benaderd, hebben er 68 een vragenlijst ingevuld. Dat is acht procent van de scholen die we hebben benaderd. Ondanks de lage respons wijken de scholen die de vragenlijst hebben beantwoord op achtergrondkenmerken niet zo heel sterk af van de totale populatie van Gelderse basisscholen. Daarbij hebben we gekeken naar de respons per sector (basisonderwijs en speciaal basisonderwijs), naar schoolgrootte, bestuursgrootte, denominatie en stedelijkheid.⁴

Ad 2. Interviews met schoolleiders en W&T-coördinatoren

Rond de meivakantie hebben we telefonisch interviews gehouden met schoolleiders en W&T-coördinatoren van elf basisscholen. We spraken met hen over hun verwachtingen van de implementatie van W&T, over de ervaringen met W&T in het (Gelderse) basisonderwijs en over de ondersteuning die scholen nodig hebben om de implementatie van W&T verder te brengen. De respondenten zijn geselecteerd uit de scholen die de vragenlijst hebben ingevuld. Drie van de elf scholen lijken al wat verder met de implementatie van W&T, W&T is in grote lijnen geborgd binnen deze scholen. Drie scholen staan nog aan het begin van de implementatie. De vijf overige scholen zitten hier tussenin.

³ Bijvoorbeeld over deelname aan het ondersteuningsaanbod (via de kenniscentra et cetera).

⁴ In bijlage 2 hebben we de tabellen met de responsanalyse opgenomen.

Ad 4. Non-responsonderzoek

In de loop van april 2023 hebben we alle scholen die niet hebben meegewerkt aan de vragenlijst nogmaals per e-mail benaderd en gevraagd of zij de volgende stellingvraag wilden beantwoorden:

1. Besteedt uw school dit schooljaar (2022-2023) aandacht aan wetenschap en technologie (W&T)?
2. Wordt er, in vergelijking met drie jaar geleden, in het onderwijs op uw school meer of minder aandacht besteed aan W&T?
3. Hoe beoordeelt u de mate waarin uw school op dit moment aandacht besteedt aan W&T?

De drie vragen zijn door 37 scholen beantwoord. De verschillen in de beantwoording van de vragen met de scholen die de vragenlijst volledig hebben in gevuld waren klein.

Analyse

De lage respons maakt dat we een aantal uitsplitsingen niet kunnen doen, de groepen die we met elkaar zouden willen vergelijken zijn daarvoor te klein. We hebben er daarom voor gekozen om de resultaten wat meer rechttoe rechtaan te presenteren. Bij de analyse van de drie basisvragen hebben we de beantwoording van de vragen uit de non-respons meegenomen (zie hoofdstuk 2).

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 geven we een globaal beeld van hoever de Gelderse basisscholen zijn met de implementatie van W&T en hoe tevreden ze zijn over het W&T-aanbod van de school. In hoofdstuk 3 beschrijven we hoe Gelderse scholen het doen op de onderliggende aspecten, welk W&T-materiaal ze gebruiken en welke knelpunten ze ervaren bij het W&T-onderwijs. In hoofdstuk 4 presenteren we onze inschatting van de huidige stand van het W&T-onderwijs in het Gelderse basisonderwijs en de conclusies.



Aandacht voor Wetenschap en Technologie (W&T)

De mate waarin Gelderse
basisscholen aandacht
besteden aan W&T



2 Aandacht voor Wetenschap & Technologie

Aan het begin van de vragenlijst hebben we de respondenten drie basisvragen voorgelegd:

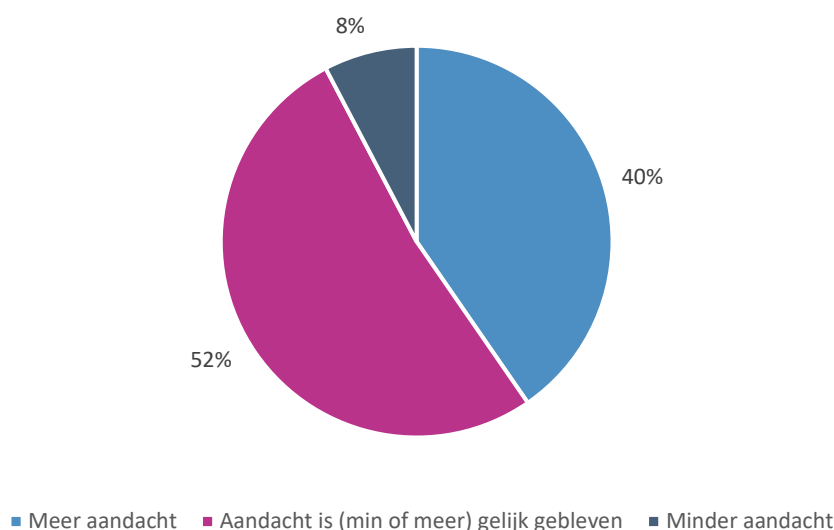
1. Besteedt uw school dit schooljaar (2022-2023) aandacht aan wetenschap en technologie (W&T)?
2. Wordt er, in vergelijking met drie jaar geleden, in het onderwijs op uw school meer of minder aandacht besteed aan W&T?
3. Hoe beoordeelt u de mate waarin uw school op dit moment aandacht besteedt aan W&T?

Deze drie vragen zijn ook gesteld in het non-responsonderzoek onder scholen die de vragenlijst niet hebben ingevuld. In totaal zijn deze vragen beantwoord door ruim honderd respondenten. Bij elkaar geven deze drie vragen een eerste indruk van de mate waarin Gelderse basisscholen met W&T bezig zijn.

2.1 Aandacht voor Wetenschap & Technologie

Negen op de tien responderende scholen (n=101) besteden dit schooljaar (2022-2023) aandacht aan wetenschap en technologie (W&T). Veertig procent van de scholen besteedt in vergelijking met drie jaar geleden meer aandacht aan W&T in het onderwijs op school (zie figuur 2.1). Acht procent van de scholen stelt dat er in vergelijking met drie jaar geleden minder aandacht aan W&T wordt besteed.

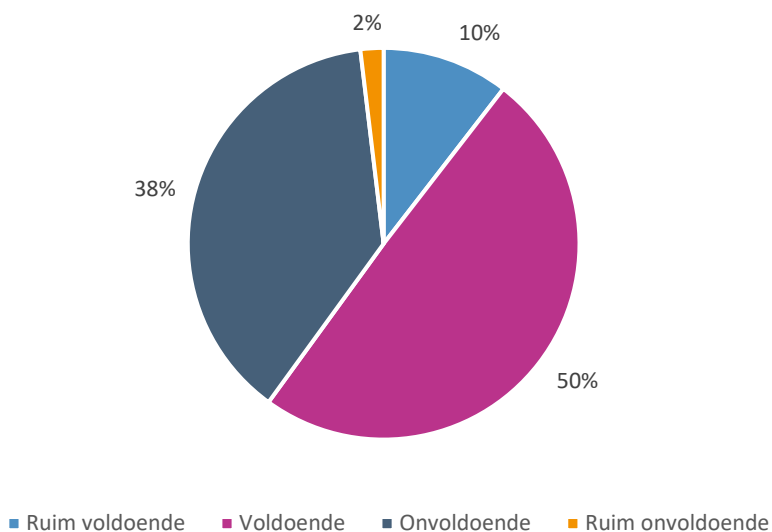
Figuur 2.1 Wordt er, in vergelijking met drie jaar geleden, in het onderwijs op uw school meer of minder aandacht besteed aan W&T? (n=104)



2.2 Tevredenheid over mate waarin aandacht wordt besteed aan W&T

Scholen verschillen nogal bij het eigen oordeel over de mate waarin de school aandacht aan W&T besteedt: zestig procent van de scholen vindt dat ze, gegeven de huidige situatie, (ruim) voldoende aandacht besteden aan W&T; veertig procent vindt daarentegen dat de aandacht op de eigen school voor W&T (ruim) onvoldoende is.

Figuur 2.2 Hoe beoordeelt u de mate waarin uw school op dit moment aandacht besteedt aan W&T? (n=105)



Naast de vragenlijst hebben we schoolleiders en W&T-coördinatoren van elf basisscholen geïnterviewd. In deze interviews hebben we onder meer gevraagd hoe zij tegen het W&T-aanbod op hun school aankijken. Hieruit maken we op dat verschillende scholen voor voldoende hebben gekozen terwijl ze eigenlijk wel meer willen:

“Het is voldoende, omdat we op dit moment niet meer kunnen bieden. Maar eigenlijk willen we meer.”

Ook scholen die al relatief veel aandacht besteden aan W&T kunnen kritisch zijn op het eigen aanbod en vinden dat het eigenlijk ontoereikend is.

Vergelijking met de nulmeting (2019)

De drie basisvragen zijn ook tijdens de nulmeting in 2019 voorgelegd aan de Gelderse basisscholen. Ook toen besteedden vrijwel alle scholen aandacht aan W&T. Bijna de helft van de scholen (47%) vond in 2019 dat ze (ruim) onvoldoende aandacht besteedden aan W&T. Bij de huidige meting zien we een vergelijkbaar patroon, al lijken de scholen die hebben meegewerkt aan de eenmeting wat milder te zijn (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Vergelijking van het eigen oordeel met de nulmeting

	Nulmeting (n=124)*	Eenmeting (n=104)
Ruim voldoende	12%	10%
Voldoende	41%	50%
Onvoldoende	44%	38%
Ruim onvoldoende	2%	2%

* Door afronding telt percentage niet op tot 100%.



W&T in het Gelderse basisonderwijs

De resultaten van de
eenmeting

3

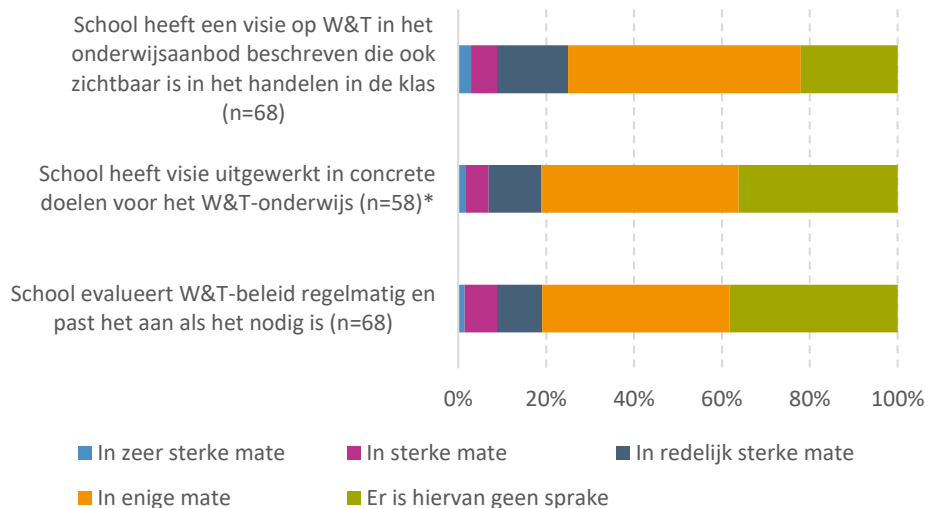
3 W&T in het Gelderse basisonderwijs

De volledige vragenlijst is ingevuld door 68 basisscholen. In dit hoofdstuk beschrijven we de belangrijkste bevindingen uit die vragenlijst. Waar dat relevant is, vullen we dit aan met informatie uit de gesprekken met schoolleiders en W&T-coördinatoren van elf basisscholen zijn gevoerd op de vragenlijst. Gezien het kleine aantal responderende scholen kunnen we niet uitsplitsen naar bijvoorbeeld implementatiefase of achtergrondkenmerken. Overigens wijkt de groep scholen die de vragenlijst hebben ingevuld op achtergrondkenmerken niet sterk af van de totale populatie Gelderse basisscholen die voor het onderzoek zijn benaderd. Onze inschatting is daarom dat de bevindingen een redelijk beeld geven van de actuele stand van het W&T-onderwijs op de Gelderse basisscholen.

3.1 Visie op W&T en W&T-beleid

Ongeveer een kwart van de responderende basisscholen onderschrijft ten minste in redelijk sterke mate de stelling dat de school een visie op W&T in het onderwijsaanbod heeft beschreven die ook zichtbaar is in het handelen in de klas (figuur 3.1). Bijna een vijfde van de scholen stelt (ten minste in redelijk sterke mate) dat ze deze visie heeft uitgewerkt in concrete doelen voor het W&T-onderwijs. Een vrijwel even groot deel van de scholen meent (ten minste in redelijk sterke mate) dat de school het W&T-beleid regelmatig evalueert en aanpast als het nodig is.

Figuur 3.1 Mate waarin er sprake is van een uitgewerkte visie op W&T en W&T-beleid



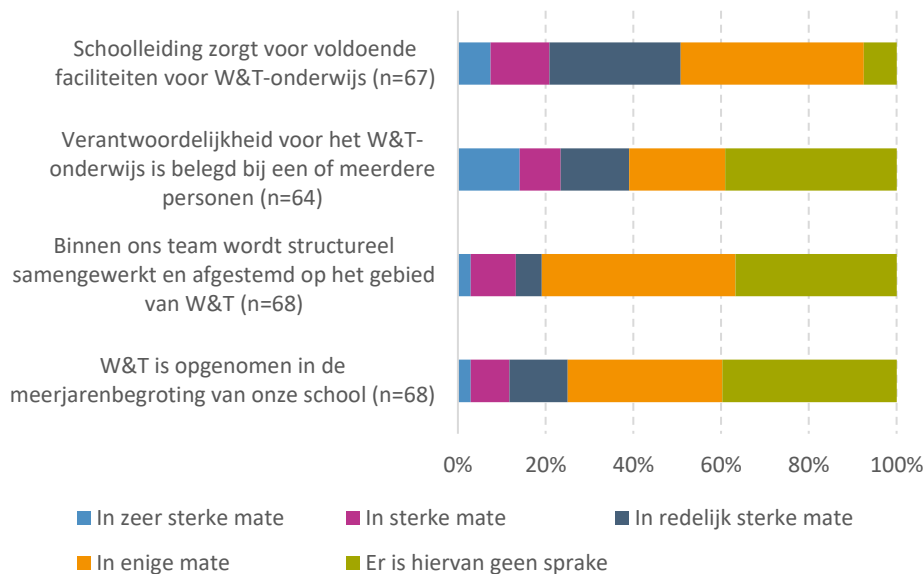
* Een deel van de respondenten heeft deze vraag niet beantwoord.

De algemene indruk is dat veel scholen in 2023 nog niet ver zijn met het ontwikkelen en uitwerken van een visie op W&T. Dat was ook bij de vorige meting, in 2019, het geval.

3.2 De organisatie van W&T

De helft van de scholen onderschrijft ten minste in redelijk sterke mate de stelling dat de schoolleiding zorgt dat er voldoende faciliteiten zijn voor W&T-onderwijs (figuur 3.2). Ongeveer veertig procent onderschrijft in ten minste redelijk sterke mate de stelling dat de verantwoordelijkheid voor W&T is belegd bij een of meerdere personen (bijvoorbeeld een W&T-coördinator of een werkgroep). De stelling over structurele samenwerking en afstemming wordt minder vaak onderschreven, slechts een op de vijf scholen onderschrijft deze stelling ten minste in redelijk sterke mate. Een kwart van de scholen onderschrijft (ten minste in redelijk sterke mate) de stelling dat W&T is opgenomen in de meerjarenbegroting van de school.

Figuur 3.2 Mate waarin er sprake is organisatie van W&T op orde is*



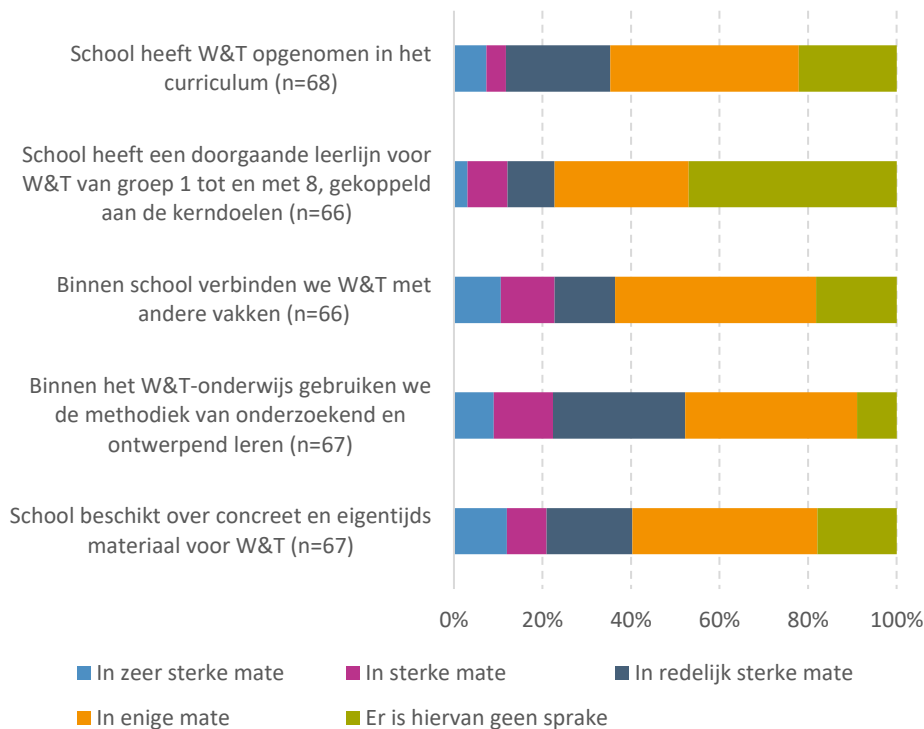
* Een deel van de respondenten heeft niet alle stellingvragen beantwoord.

Verhoudingsgewijs onderschrijven scholen wat vaker de stellingen die betrekking hebben op de organisatie van W&T in de school (figuur 3.2) dan aan de stellingen rond visie en beleid (figuur 3.1). Dat was ook bij de vorige meting in 2019 het geval. Net als tijdens de nulmeting onderschrijven in de eenmeting naar verhouding weinig scholen minimaal in redelijk sterke mate de stellingen over structurele samenwerking en opname van W&T in de meerjarenbegroting.

3.3 Opname van W&T in het onderwijs (inhoudelijk)

Iets minder dan veertig procent van de scholen onderschrijft in ten minste redelijk sterke mate de stelling dat de school W&T heeft opgenomen in het curriculum (figuur 3.3). Slechts een klein deel van de scholen heeft een doorgaande leerlijn die gekoppeld is aan de kerndoelen: minder dan een kwart van de scholen onderschrijft deze stelling (ten minste in redelijk sterke mate). Bijna veertig procent verbindt W&T met andere vakken (ten minste in redelijk sterke mate). Ruim de helft van de scholen onderschrijft de stelling dat de school bij het W&T-onderwijs gebruik maakt van de methodiek van onderzoekend en ontwerpend leren in ten minste redelijk sterke mate. De stelling dat de school beschikt ook over concreet en eigentijds materiaal wordt door bijna veertig procent van de scholen ten minste redelijk sterke mate onderschreven.

Figuur 3.3 Mate waarin W&T is opgenomen in het onderwijs*



* Een deel van de respondenten heeft niet alle stellingvragen beantwoord.

Aan de scholen die ten minste in enige mate over concreet en eigentijds materiaal beschikken, hebben we gevraagd welke ‘soorten’ materiaal de leerkrachten ter beschikking staan. Twee derde van deze scholen gebruikt projecten om leerlingen in aanraking te laten komen met W&T (tabel 3.1), ongeveer de helft beschikt over andere lesmaterialen die geschikt zijn voor W&T-onderwijs.

Tabel 3.1 Welk materiaal gebruiken leerkrachten van uw school bij het W&T-onderwijs? (n=55)

	%
Projecten	65%
Andere lesmaterialen die geschikt zijn voor W&T-onderwijs	49%
Lesmethode	25%
Een W&T-lokaal op een externe locatie	24%
Lessenserie(s)	18%
Een W&T-lokaal in de school	18%
Anders	15%

Vervolgens hebben we de scholen gevraagd of zij het materiaal dat zij gebruiken zelf hebben ontwikkeld. Daaruit blijkt dat lessenseries nog weleens zelf worden ontwikkeld door scholen, andere materialen doorgaans niet.

Tijdens de interviews zijn we wat dieper ingegaan op de manier waarop scholen aandacht besteden aan W&T. Hierbij zien we drie hoofdlijnen:

1. scholen die binnen thematisch of projectonderwijs aandacht besteden aan W&T;
2. scholen die er via een methode (voor wereldoriëntatie) aandacht aan besteden; en
3. scholen die W&T aanbieden aan specifieke groepen (bezoek aan technieklokalen door de bovenbouw, ‘plusklassen’ voor leerlingen die extra uitdagingen nodig hebben en ‘klusklassen’ voor leerlingen die liever met de handen werken).

In de praktijk zien we dat scholen vaak combinaties aanbieden.

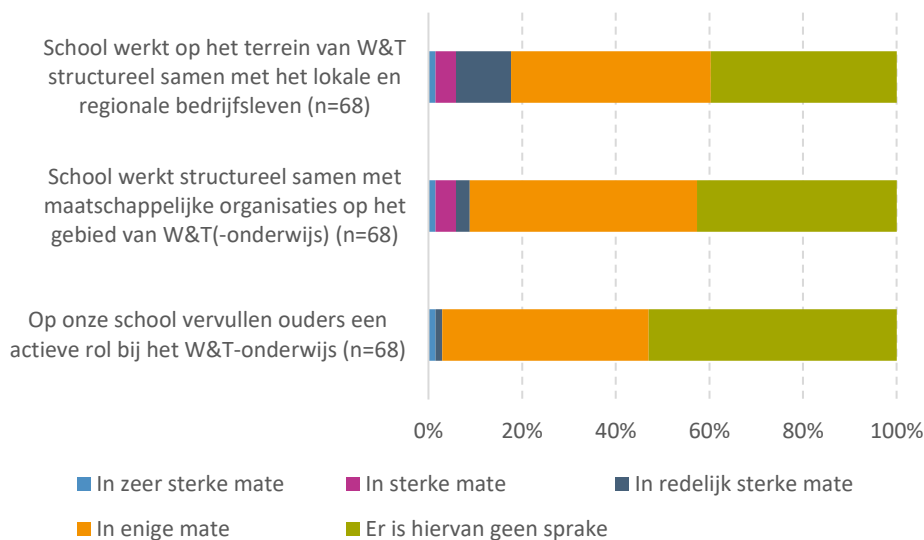
Verschillende schoolleiders wijzen erop dat W&T bij uitstek geschikt is voor onderzoekend en ontdekkend leren. Het is een vak waarin veel samenkomt. Waar een aantal jaren geleden veel scholen zochten naar integratie van W&T in andere vakken (zie ook figuur 3.3, ‘Binnen school verbinden we W&T met andere vakken’), merken verschillende schoolleiders op dat zij dat niet per se wenselijk vinden:

“Ik vind de keuze om W&T in andere vakken te integreren niet gelukkig. Dat gaat ten koste van het niveau van de vakken die je bij elkaar stopt.”

3.4 Externe contacten

Er zijn maar weinig scholen die de stellingen ten minste redelijk sterke mate onderschrijven over de mate waarin zij samenwerken op het terrein van W&T met bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en ouders (figuur 3.4).

Figuur 3.4 Mate waarin school samenwerkt op het terrein van W&T



Ook bij de meting in 2019 onderschreven weinig scholen deze stellingen in ten minste redelijk sterke mate.

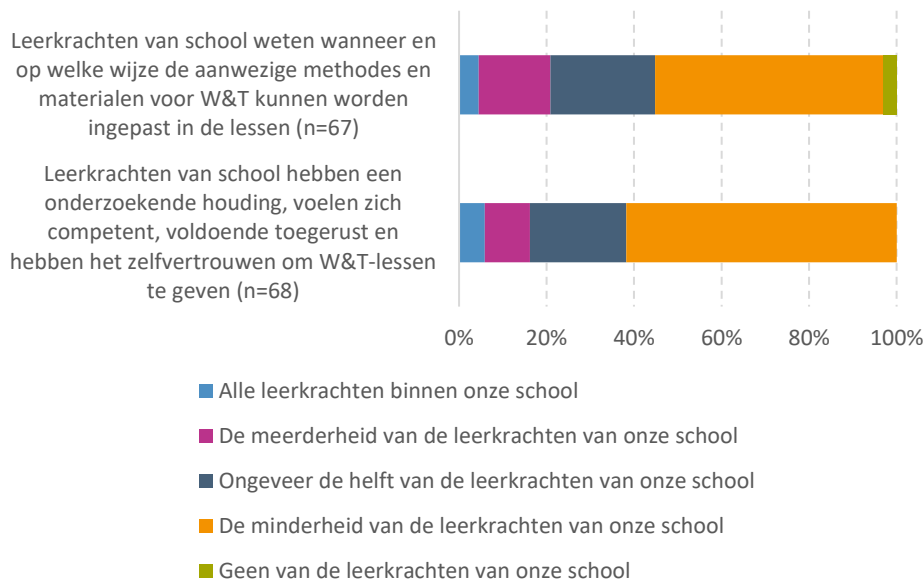
In de interviews horen we van verschillende schoolleiders en W&T-coördinatoren dat zij gebruikmaken van voorzieningen binnen de gemeente. Ze maken bijvoorbeeld gebruik van technieklokalen die beschikbaar worden gesteld door vo-scholen. Dergelijke voorzieningen zijn echter niet in elke gemeente aanwezig:

“Binnen onze gemeente mis ik samenwerkingsvormen als Sterk Techniekonderwijs Apeldoorn. Dat valt net buiten ons bereik. Onze gemeente is ook niet groot genoeg om iets dergelijks op touw te zetten. Voor onze school zou het een uitkomst zijn. We hebben wel geïnformeerd bij Deventer, maar het kost voor onze school 60 euro per leerling.”

3.5 Deskundigheid

Bij ruim veertig procent van de scholen (45%) weet ten minste de helft van de leerkrachten hoe zij de aanwezige methodes en materialen voor W&T kunnen inpassen in de lessen (figuur 3.5). Bij een iets minder groot deel van de scholen (37%) heeft ten minste de helft van de leerkrachten een onderzoekende houding, voelen leerkrachten zich competent en voldoende toegerust en hebben het zelfvertrouwen om W&T-lessen te geven.

Figuur 3.5 Mate waarin er sprake is van deskundigheid binnen de school*



* Een deel van de respondenten heeft de eerste stellingvraag niet beantwoord.

Verschillende schoolleiders en W&T-coördinatoren wijzen op de meerwaarde van specialisten binnen het team of van buiten die door de school kunnen worden ingeschakeld.

“Het scheelt heel erg dat er binnen ons team een paar aanjagers zijn. Die inspireren de andere teamleden en zorgen voor ideeën. Als schoolleiding faciliteren we dat. Dergelijke factoren maken dat het bij ons dus wel lukt. Aanjagers nemen het team mee, het idee is dat de leerkrachten het in drie jaar ook zelf kunnen.”

Anderen vragen zich af of het noodzakelijk is dat iedere leerkracht over de vaardigheden moet beschikken om W&T-onderwijs van voldoende kwaliteit aan te kunnen bieden. Ze denken dat het niet voor alle leerkrachten bereikbaar is. Zij werken liever met specialisten:

“Wij zien het brede aanbod als een verantwoordelijkheid van het team. We zorgen ervoor dat bij vakken als muziek en W&T zo veel mogelijk die leerkrachten aan zet zijn die er ook iets mee kunnen. W&T is een van die vakken die om een echte specialist vragen.”

3.6 Belemmeringen en ondersteuningsbehoefte bij de implementatie

Ruim tachtig procent van de scholen ervaart belemmeringen bij de implementatie van W&T. De drie meest genoemde knelpunten (tabel 3.2) zijn:

1. Het onderwijsprogramma is te overladen om voldoende tijd aan W&T te kunnen besteden.
 2. W&T heeft (nog) geen prioriteit op onze school.
 3. Het ontbreekt ons team aan voldoende deskundigheid om goed W&T-onderwijs te kunnen geven.
- Deze knelpunten werden ook in 2019 relatief vaak genoemd. Deze stellingen werden toen overigens vaker onderschreven door scholen die minder ver waren met de implementatie van W&T.

Tabel 3.2 Welke van deze knelpunten ervaart uw school? (n=66)

	%
Het onderwijsprogramma is te overladen om voldoende tijd aan W&T te kunnen besteden.	79%
W&T heeft (nog) geen prioriteit op onze school.	52%
Het ontbreekt ons team aan voldoende deskundigheid om goed W&T-onderwijs te kunnen geven.	48%
Er is onvoldoende tijd om W&T-lessen goed te kunnen voorbereiden.	44%
Onze school beschikt over te weinig materialen om goed W&T-onderwijs te kunnen geven.	38%
W&T-onderwijs vraagt om extra menskracht en die ontbreekt.	36%
Onze school heeft geen geschikte ruimte voor W&T-onderwijs.	35%
De kosten voor aanschaf van materialen zijn te hoog.	29%
Het ontbreekt in ons team aan affiniteit met W&T.	27%
De kosten voor nascholing zijn te hoog.	11%
We kunnen geen passende ondersteuning op het terrein van W&T vinden.	6%
Anders	12%

Tijdens de interviews horen we de bekende praktische belemmeringen:

“We ervaren de standaardbelemmeringen: tijd, ruimte en geld. Binnen ons schoolgebouw is geen handvaardigheidslokaal. Door de middelen uit NP Onderwijs is geld even geen belemmering, maar normaal staat het niet in de begroting.”

Schoolleiders en W&T-coördinatoren wijzen er verder op dat er veel concurrentie is tussen de vakken waaraan de school aandacht moet besteden.

“Het rooster zit al zo vol, veel creavakken en natuurlijk de kernvakken. We besteden aandacht aan SOVA, ict, digitale geletterdheid, burgerschap. Het is ook best veel. En leuk en belangrijk. We moeten keuzes maken.”

Verschillende schoolleiders merken bovendien op dat er de afgelopen jaren meer nadruk is komen te liggen op de kernvakken, ook door bijvoorbeeld de Onderwijsinspectie. Ook andere onderwijsvormen zoals onderzoekend en ontdekkend leren zouden wat minder populair zijn:

“De nadruk ligt toch vaak op de basisvakken die in een directe instructiemodel wordt aangeboden. Wij zoeken naar een combinatie, naast directe instructie ook ruimte voor onderzoekend leren.”

Ondersteuningsbehoefte van de scholen

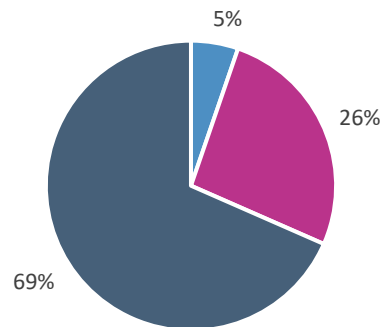
In de vragenlijst hebben we de scholen gevraagd wat ze nodig hebben om de implementatie van het W&T-onderwijs op school te kunnen versnellen of versterken.⁵ De wensen van de scholen sluiten aan bij de belemmeringen die scholen ervaren. Zo noemen respondenten vaak meer tijd, extra handen en middelen om het beleid vorm te geven en om materiaal aan te schaffen. Een relatief grote groep scholen heeft behoefte aan meer kennis, zowel binnen de school als buiten de school, die door de school kan worden benut. Verschillende scholen merken verder op dat ze de ruimte missen om W&T-onderwijs aan te kunnen bieden. Ten slotte stellen verschillende scholen dat ze behoefte hebben aan meer focus op W&T, niet alleen binnen de school (bijvoorbeeld door er meer prioriteit aan te geven) maar ook buiten school (bijvoorbeeld structurele landelijke aandacht voor W&T in het onderwijs).

3.7 De gevolgen van de pandemie voor de aandacht van W&T

Nieuw in de huidige vragenlijst is dat er enkele vragen zijn toegevoegd over de gevolgen van de coronapandemie voor de aandacht voor W&T in de school. Bijna dertig procent van de scholen stelt dat de aandacht voor W&T te lijden heeft gehad onder de pandemie. Bij twee derde van deze scholen betekent dit dat ze minder aandacht hebben besteed aan W&T (figuur 3.6).

⁵ In bijlage 3 presenteren we de antwoorden die de scholen op deze open vraag hebben gegeven.

Figuur 3.6 Heeft uw school door de pandemie meer of minder aandacht besteed aan W&T-onderwijs? (n=19)



- School heeft meer aandacht besteed aan W&T
- School heeft ongeveer evenveel aandacht besteed aan W&T, maar wel op een andere manier
- School heeft minder aandacht besteed aan W&T

Schoolleiders en W&T-coördinatoren vertellen dat corona voor veel vertraging heeft gezorgd:

“Voor corona deden we weinig met W&T, het kon dus niet minder. Door corona heeft de schoolontwikkeling stilgestaan. Op allerlei vlakken. We hebben dus achterstand in te halen. Vandaar dat ik voorzichtig ben met ‘nieuwe’ onderwerpen.”

Uit de vragenlijst maken we op dat ongeveer een op de tien scholen de middelen uit het Nationaal Programma Onderwijs (‘de coronamiddelen’) benut bij de implementatie van W&T. Ze gebruiken het met name voor de aanschaf van W&T-materiaal. In de interviews horen we hier enkele voorbeelden van:

“Met de middelen uit NP Onderwijs hebben we de techniektorens gekocht. Daarmee beschikken we over een aantal standaardlessen.”



Tot besluit

4

4 Tot besluit

4.1 De implementatie van W&T

Uit de gesprekken met bestuurders en schoolleiders die we tijdens de nulmeting hebben gevoerd, maakten we op dat W&T-onderwijs volgens hen ten minste moet voldoen aan de volgende voorwaarden:

- W&T wordt in alle groepen structureel aangeboden.
- Er is een beredeneerd W&T-aanbod voor groep 1 tot en met 8.
- Er is een doorgaande leerlijn voor W&T.

Bestuurders en schoolleiders meenden dat daarbij voorwaardelijk is dat de school een breed gedragen visie heeft op de plaats die W&T inneemt in het onderwijs.⁶ Uit de interviews tijdens de eenmeting krijgen we de indruk dat scholen het niet per se nodig vinden dat alle leerkrachten W&T in alle facetten beheersen, maar dat ze vinden dat het volstaat als er binnen de school enkele specialisten zijn die er voor kunnen zorgen dat de school beschikt over een beredeneerd W&T-aanbod en binnen de school kunnen fungeren als aanjager van de implementatie van W&T.

4.2 Van starters, ontwikkelaars, koplopers en vernieuwers

Met de stellingen die we aan de scholen hebben voorgelegd toetsen we een aantal aspecten die relevant zijn voor de mate waarin de school W&T heeft geïmplementeerd. Hierbij is er sprake van een zelfevaluatie door de scholen: de schoolleiders maken zelf de inschatting in welke mate hun school een stelling onderschrijft.

De stellingen die we hebben voorgelegd 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 het W&T-onderwijs gebruiken we de methodiek van onderzoekend en ontwerpend leren.
12. Onze school beschikt over concreet en eigentijds materiaal voor W&T.

Externe contacten

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

Deskundigheid

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

^{6 6} Duysak, Van der Wel en Krooneman (2019). *W&T in het Gelderse basisonderwijs*. Amsterdam: RegioPlan. Zie onder meer paragraaf 2.1.

In hoofdstuk 3 hebben we laten zien in welke mate scholen de verschillende stellingen onderschrijven. Bij de nulmeting hebben we op basis van de bevindingen uit de digitale vragenlijst de scholen ingedeeld in drie groepen. Om tot deze indeling te komen, onderscheiden we zeven aspecten die we zien als basisvoorwaarden voor een implementatie van W&T die erop is gericht leerlingen de kerndoelen bij te brengen. Deze aspecten zijn getoetst aan de hand van zeven stellingen.⁷ Hierbij onderscheiden we scholen die de stellingen ten minste in redelijke mate onderschrijven van de scholen die dat niet of in geringe mate doen. De drie groepen die we hiermee identificeren, zijn:

- **Starters:** scholen die maximaal één van de zeven stellingen tenminste in redelijke mate onderschrijven;
- **Ontwikkelaars:** scholen die minimaal twee van de zeven stellingen tenminste in redelijke mate onderschrijven;
- **Koplopers en vernieuwers:** scholen die ten minste vijf van de zeven stellingen tenminste in redelijke mate onderschrijven. Op basis van de wijze waarop zij de stelling vragen hebben beantwoord, concluderen we dat deze scholen een aantal belangrijke aspecten al op orde hebben. Een deel van deze scholen (de ‘vernieuwers’) richt zich op verdieping van het W&T-onderwijs.

Bij de huidige meting hebben we de analyse uit de nulmeting (2019) herhaald. We zien dat iets minder dan één op de vijf scholen die de vragenlijst in 2023 hebben ingevuld kan worden gerekend tot de koplopers en vernieuwers (figuur 4.1). Een derde van de scholen hoort tot de categorie ontwikkelaars. De helft van de scholen kunnen we beschouwen als starter.

Tabel 4.1 **Vergelijking van het eigen oordeel met de nulmeting**

	Nulmeting (n=127)	Eenmeting (n=68)
Koplopers en vernieuwers	24%	18%
Ontwikkelaars	34%	32%
Starters	42%	50%

Onder de scholen die aan de eenmeting hebben meegedaan zien we wat minder koplopers en wat meer starters dan onder de scholen die in 2019 hebben meegewerkt aan de nulmeting. Kanttekening daarbij was dat we de indruk hadden dat het beeld bij die meting wat rooskleuriger was dan de situatie rond de implementatie van W&T in de praktijk in 2019. Bij de huidige meting hebben we te weinig referenties om uitspraken te kunnen doen over de representativiteit van de uitkomsten. We hebben echter ook niet veel aanwijzingen om daaraan te twijfelen.

4.3 Conclusies

Om een indruk te krijgen van de mate waarin Gelderse basisscholen erin slagen om W&T te implementeren en hoe dat zich verhoudt tot de bevindingen uit de meting in 2019 (de nulmeting), hebben we de Gelderse basisscholen opnieuw uitgenodigd om een digitale vragenlijst in te vullen. Deze vragenlijst komt in grote lijnen overeen met de vragenlijst die in 2019 is voorgelegd.

In de vragenlijst leggen we een aantal aspecten voor die in meer of mindere mate instrumenteel zijn voor de implementatie van W&T. De mate waarin scholen aan deze aspecten voldoen, bepaalt of we ze zien als starters, ontwikkelaars of koplopers en vernieuwers (zie hierboven, in paragraaf 4.1). We zien dat een op de vijf Gelderse scholen die hebben meegewerkt aan het onderzoek rekenen tot de categorie koplopers en vernieuwers.

In de vragenlijst onderscheiden we vijf thema's:

1. Visie op W&T en W&T-beleid.

⁷ 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 16).

2. De organisatie van W&T op school.
3. De opname van W&T in het onderwijs (de meer onderwijsinhoudelijke aspecten).
4. Externe contacten op het terrein van W&T.
5. Deskundigheid binnen de school.

Binnen al deze thema's zijn aspecten die volgens veel scholen niet of in beperkte mate van toepassing zijn voor de eigen school. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om alle aspecten binnen de thema's Visie en beleid en Externe contacten. Andere aspecten waarbij veel scholen nog niet ver zijn, zijn:

- Binnen ons team wordt structureel samengewerkt en afgestemd op het gebied van W&T.
- W&T is opgenomen in de meerjarenbegroting van onze school.
- Onze school heeft een doorgaande leerlijn voor W&T van groep 1 tot en met 8, gekoppeld aan de kerndoelen.

De bevindingen uit de huidige meting lijken in veel opzichten op de bevindingen uit de vorige meting. Net als bij de nulmeting is een relatief groot deel van de scholen ook niet tevreden met de aandacht die de school besteedt aan W&T.

Ook de belemmeringen die scholen ervaren komen in grote lijnen overeen met de belemmeringen die de scholen in 2019 ervoeren. De meest genoemde belemmeringen zijn:

1. Het onderwijsprogramma is te overladen om voldoende tijd aan W&T te kunnen besteden.
2. W&T heeft (nog) geen prioriteit op onze school.
3. Het ontbreekt ons team aan voldoende deskundigheid om goed W&T-onderwijs te kunnen geven. Tijdens de interviews wijzen verschillende schoolleiders er nog op dat de algemene tendens is dat de focus in het basisonderwijs momenteel op de kernvakken ligt. Dat zou een verklaring kunnen zijn dat een vak als W&T minder aandacht krijgt.

Scholen hebben behoefte aan meer tijd, extra handen, middelen om het beleid vorm te geven en om materiaal aan te schaffen en een fysieke ruimte waarin W&T-onderwijs kan worden aangeboden. Daarnaast mist een deel van de scholen de kennis over W&T, zowel binnen de school als buiten de school. Ten slotte stellen verschillende scholen dat het belangrijk is dat er meer prioriteit wordt gegeven aan W&T, niet alleen binnen de school maar ook in het landelijke beleid.

Als we naar de beantwoording van de vragen over de gevolgen van de pandemie voor de aandacht voor W&T kijken, dan lijken die niet heel erg groot. In de toelichtende interviews horen we echter dat de schoolontwikkeling daardoor behoorlijk onder druk kan staan en dat ook de aandacht voor W&T daaronder kan lijden.

Verspreid over het vorige hoofdstuk zien we enkele factoren die de implementatie van W&T op school een impuls kunnen geven. Het gaat hierbij om de volgende factoren:

- Scholen hebben in de regio toegang tot samenwerkingsvormen als bijvoorbeeld Sterk Techniekonderwijs Apeldoorn.
- Binnen de school zijn er een of meer aanjagers die het team kunnen meenemen en inspireren.
- Er wordt prioriteit gegeven aan W&T, binnen de school maar ook binnen het basisonderwijs in bredere zin.
- De school benut (tijdelijke) middelen uit het Nationaal Programma Onderwijs om W&T-ondersteuning en -materiaal aan te schaffen.



Bijlage 1

De vragenlijst

B

Bijlage 1 – De vragenlijst

Inleiding

Besteedt uw school dit schooljaar (2022-2023) 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

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 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 (bijvoorbeeld bij een W&T-coördinator of -werkgroep)

- 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 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
- 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 1)
- Lessenserie(s) 2)
- Projecten 3)
- Andere lesmaterialen die geschikt zijn voor W&T-onderwijs 4)
- Anders 5)
- Geen van deze materialen is door onze school zelf ontwikkeld 6)

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 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

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

Belemmeringen en knelpunten

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.
- Anders, namelijk: _____

Gevolgen van de pandemie voor het W&T-onderwijs op uw school

Het is voorstelbaar dat de pandemie gevolgen heeft gehad voor de mate waarin uw school aandacht heeft kunnen besteden aan W&T. Hierover willen we u graag enkele vragen stellen.

Heeft de pandemie gevolgen gehad voor de mate waarin uw school aandacht besteedt aan W&T-onderwijs?

- Ja
- Nee
- Ik weet het niet

Heeft uw school door de pandemie meer of minder aandacht besteed aan W&T-onderwijs?

- Onze school heeft meer aandacht besteed aan W&T
- Onze school heeft ongeveer evenveel aandacht besteed aan W&T, maar wel op een andere manier
- Onze school heeft minder aandacht besteed aan W&T
- Ik weet het niet

Gebruikt uw school middelen uit het Nationaal Programma Onderwijs (NPO) bij de implementatie van W&T (of heeft uw school dit gedaan)?

- Ja
- Nee
- Ik weet het niet

Waarop zet u de NPO-middelen in ten behoeve van het W&T-onderwijs?

Meer antwoorden mogelijk

- Ontwikkelen van een visie op W&T
- Ontwikkelen van een W&T-beleid
- Ontwikkelen van W&T-onderwijsaanbod
- Vergroting van de deskundigheid op het terrein van W&T
- De aanschaf van W&T-materiaal
- De inhuur van externen die W&T-lessen geven
- Anders, namelijk : _____

Hieronder kunt u een toelichting geven op de gevolgen van de pandemie voor de mate waarin er op uw school aandacht wordt besteed aan W&T-onderwijs:

Afsluiting

Wat heeft uw school nodig om de implementatie van het W&T-onderwijs op uw school te kunnen versnellen of versterken?

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! Uw antwoorden zijn opgeslagen.

Bijlage 2 – Responsanalyse

Responsanalyse vragenlijst (naar achtergrondkenmerken)

Geen van de so-scholen die zijn uitgenodigd om mee te werken aan de vragenlijst heeft gerepsondeerd. In de responsanalyse op deze vier achtergrondkenmerken troffen we verder geen significante verschillen tussen respons en populatie.

Tabel B2.1 Respons naar sector

	Populatie (n=856)		Respons (n=68)	
Regulier basisonderwijs	822	96%	61	90%
Sbo	34	4%	7	10%

Tabel B2.2 Respons naar schoolgrootte

	Populatie (n=856)		Respons (n=68)	
Tot en met 150 leerlingen	333	39%	29	43%
Van 151 tot en met 250 leerlingen	310	36%	23	34%
Meer dan 250 leerlingen	213	25%	16	24%

Tabel B2.3 Respons naar bestuursgrootte

	Populatie (n=856)		Respons (n=68)	
Eenpitter	67	8%	9	13%
Twee tot vijf scholen in bestuur	126	15%	10	15%
Zes tot tien scholen in bestuur	177	21%	16	24%
Meer dan tien scholen in bestuur	486	57%	33	49%

Tabel B2.4 Respons naar denominatie

	Populatie (n=856)		Respons (n=68)	
Openbaar	239	28%	17	25%
PC	312	36%	22	32%
RK	241	28%	22	32%
Samenwerkingscholen	9	1%	1	1%
Overige	55	6%	6	9%

Tabel B2.5 Respons naar stedelijkheid

	Populatie (n=856)		Respons (n=68)	
Sterk stedelijk	258	30%	20	29%
Matig stedelijk	177	21%	10	15%
Weinig stedelijk	358	42%	34	50%
Niet stedelijk	63	7%	4	6%

Bijlage 3 – Antwoorden op de open vraag

Wat heeft de school nodig om de implementatie van het W&T-onderwijs op school te kunnen versnellen of versterken? Antwoorden op deze vraag:

Extra tijd en extra handen.
Een goede ruimte en voldoende geld om materialen aan te schaffen.
Tijd, kennis, ruimte, visie, vakmanschap, menskracht.
Tijd voor ontwikkeling van medewerkers.
Onderwijstijd, mankracht, een duidelijk curriculum.
Een sterke visie van overheid en blijvende focus op W&T. Ook naar de besturen toe!!
Zoals dit ook gebeurt met ondersteuning van de Lindenberg voor de creatieve vakken zoals dans, creatieve technologie en muziek met behulp van de subsidie CmK. Een W&T-leerkracht die wekelijks komt lesgeven aan alle groepen met de eigen mentor erbij. Hiervoor moet budget komen vanuit de overheid dat direct naar de scholen gaat en niet naar allerlei overkoepelende instanties die van alles bedenken waar dan maar weinig scholen gebruik van maken. De docenten moeten de scholen veel meer in en niet vanaf een afstandje vertellen wat wij moeten doen en zeggen dat we naar hen toe moeten komen.
Tijd en geld
We zijn momenteel bezig een visie op te stellen rondom W&T-onderwijs. Daarnaast zijn we aan het kijken welke middelen we hiervoor nodig zijn. Onze werkgroep heeft voldoende affiniteit met W&T en is meer kennis aan het verstrekken aan de collega's.
Deskundigen die op school de ll en lkr komen lesgeven
De rust en stabiliteit om verder te bouwen waarmee we gestart zijn. Verder is een extra bijdrage altijd welkom om dit te kunnen versnellen.
Tijd en geld.
Meer middelen, meer kennis, minder andere prioriteiten.
Alles wat maar denkbaar is. Vooral tijd!
De ambitie en de middelen.
Tijd, kennis, ruimte, leerkrachten en financiële middelen.
Meer kennis, financiën en ondersteuning vanuit externen.
Wij zijn sinds dit jaar (2023) gestart met een samenwerking met de VO school binnen Nunspeet vanuit 'Sterk Techniekonderwijs'. Hierdoor kunnen wij aan groep 6,7,8 vanuit een stevige leerlijn en met hulp van een vakdocent W&T aanbieden. Dit valt of staat met de subsidie die hier bij hoort, want dit zorgt ervoor dat scholen deze mogelijkheid krijgen.
Personeel die op dit punt interesse hebben. Je kan niet overal in gespecialiseerd zijn.
Geld en mankracht.
Tijd en daarna ook dit als prioriteit stellen. Is nu niet zo en ook prima.
Gemotiveerde leerkrachten, een goede implementatie binnen het huidige onderwijscurriculum.
Menskracht en tijd.
Ruimte, mankracht en expertise. Techniekcampus in Apeldoorn en Deventer zijn beide op ruim 10 km afstand. Lokaal binnen gemeente XXX 1 x per jaar techniekdag voor groep 7. Verder geen aanbod.
We zitten in de transformatie naar thematisch en groepsdoorbroken onderwijs. Daaraan koppelen we W&T. We doen dit in kleine stappen en hopen over 5 jaar het volledig op de rit te hebben. Dus tijd is nodig. Daarnaast kan ons maaklokaal een upgrade gebruiken, zodat we van het gebruik van 'kosteloos waardevol materialen' naar een combinatie met technologische producten gaan (denk aan microburst, makeymakey, 3D printers, lasersnijders etc). Hiervoor is budget nodig.
De W&T-lessen in meerdere groepen op het rooster zetten. Sinds dit jaar hebben de kinderen in groep 7 en 8 kans om in de door ons opgezette Klusklas te komen. In deze Klusklas krijgen kinderen met praktijkadvies 1 keer per week les in W&T.
Voldoende tijd om de dingen goed uit te kunnen werken. En die tijd ontbreekt nog wel eens.
Goede begeleiding.
We starten in schooljaar 2023-2024 met een project om W&T te integreren in reeds bestaande leergebieden. Hierbij worden we ondersteund door een Media Mentor.
Samenwerking met de omgeving.

Cursus, inspiratie, eenvoudige materialen. enthousiasme enz.

Ik zit nu bij overleg met vo en lokaal2 in de hoop concrete stappen t.a.v. W&T te kunnen maken.

Ondersteuning in kennis en middelen (financiën) om dit goed neer te zetten met een doorgaande lijn. Ondersteuning in fysieke vorm van een specialist zou nog extra bij kunnen dragen aan het goed kunnen neerzetten van de implementatie.

Het lokaal klaar met voorzieningen. Materiaal dat duidelijk zichtbaar en zo te pakken is voor leerkrachten maar ook voor leerlingen. Iemand die het lokaal kan beheren en kinderen kan begeleiden.

Personeel, scholing, tijd en geld.



REGIOPLAN
BELEIDSONDERZOEK

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