



## Hoe word je content met content?

*Geef integratie van digitaal leermateriaal de tijd*

**Francis Gotink, docent biologie Scholengemeenschap Were Di Valkenswaard**

**Koen van den Eventuin, docent geschiedenis Scholengemeenschap Were Di Valkenswaard**

Bij de start van schooljaar 2012-2013 deden laptops hun intrede op scholengemeenschap Were Di in Valkenswaard. Hiermee begon een uitdagende ontdekkingstocht. In schooljaar 2014-2015 voerden we een onderzoek uit om erachter te komen waar we als school stonden en wat de vervolgroute zou kunnen zijn. De titel van ons onderzoeksverslag verwees naar het einddoel: *Content met content*. Succesvolle integratie van digitaal leermateriaal betekent volgens ons in ieder geval dat leraren content met content worden.

Het onderzoeksverslag eindigde met aanbevelingen die de basis zouden kunnen vormen voor een innovatieplan. Nu, drie jaar later, kijken we in dit artikel terug op het onderzoek en gaan we na wat de aanbevelingen hebben opgeleverd. Tevens beschrijven we hoe digitaal leermateriaal ingeburgerd raakt op het Were Di. Rode draad hierbij is de rol van de docenten, omdat zij in het 'inburgeringsproces' de belangrijkste schakel zijn. Zij bepalen namelijk hoe digitaal leermateriaal wordt ingezet, zowel op school als thuis.

Were Di is een scholengemeenschap voor vwo, havo en vmbo. Ten tijde van ons onderzoek werd het gebruik van digitaal leermateriaal al op verschillende manieren gestimuleerd. Leerlingen hadden net laptops voor thuis- en schoolgebruik gekregen. De meeste klaslokalen hadden een digitaal schoolbord en er werd al gewerkt met Magister, een administratief programma met leerlingvolgsysteem. Daarnaast werd in een ELO (elektronische leeromgeving) o.a. digitaal leermateriaal van uitgeverij aangeboden. Ook het Digitaal Ontwikkel Team (DOT) was al actief. Het DOT beijvert zich om de ICT-vaardigheden van leraren te verbeteren en ondersteunt en stimuleert het gebruik van digitaal leermateriaal in de lessen.

Digitalisering van het onderwijs op Were Di werd het onderwerp van ons onderzoek. Hiervoor formuleerden we een tweeledige hoofdvraag:

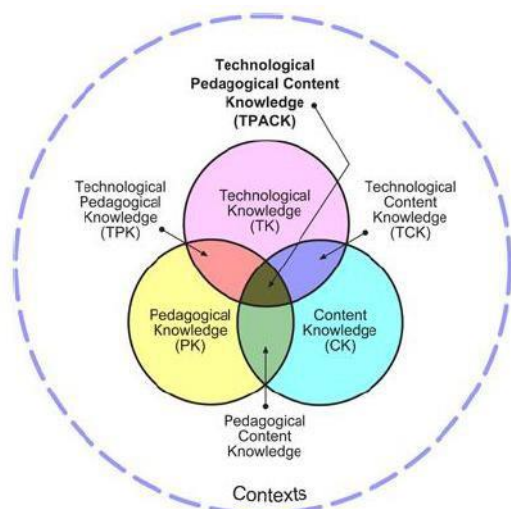
***Op welke manier kan digitaal leermateriaal succesvol ingezet worden en hoe kan het gebruik ervan in de dagelijkse lespraktijk op Were Di gestimuleerd worden?***

### Literatuuronderzoek

Uit het literatuuronderzoek kwam naar voren dat digitaal leermateriaal meerwaarde kan hebben bij drie leeractiviteiten: instructie geven, laten leren en toetsen. Deze leeractiviteiten ondersteunen de volgende leerprocessen: nieuwe kennis opdoen, gestructureerd oefenen, onderzoekend leren, leren leren en vaststellen wat geleerd is (toetsen). Bij de genoemde leeractiviteiten en -processen kan leermateriaal in verschillende vormen worden ingezet (Jong, Kanselaar & Lowyck, 2003):

- instructiemiddel: overdracht van kennis aan leerlingen;
- instrument: hulpmiddel bij bijvoorbeeld tekstverwerking, rekenen, presenteren (o.a. digitaal schoolbord) en tekenen;
- informatiebron: informatie verwerven en ordenen met behulp van internet, bijvoorbeeld tekst, plaatjes, filmpjes en geluidsfragmenten;
- simulatie: interactieve programma's waarmee leerlingen kennis of vaardigheden verwerven;
- communicatie en samenwerking: bijvoorbeeld e-mail, discussieforums, chatten en videoconferentie.

Vervolgens onderzochten we welke kennis en vaardigheden docenten nodig hebben om digitaal leermateriaal te integreren in de dagelijkse lespraktijk. Het TPACK-model (Technological Pedagogical Content Knowledge) geeft hiervan een bruikbare omschrijving. Een docent die een onderwijsactiviteit ontwikkelt, moet nadenken over wat hij wil overbrengen (leerinhoud), op welke manier (didactiek) hij dat doet en met welke hulpmiddelen (digitaal leermateriaal); zie figuur 1.



Figuur 1. Het TPACK-model en de afzonderlijke kenniscomponenten (Koehler & Mishra, 2009)

ICT-bekwame docenten kunnen dus beoordelen wanneer digitaal leermateriaal een meerwaarde heeft en kunnen het vervolgens toepassen op het gebied van leerinhoud, pedagogiek, didactiek én technologie (TPACK). Dat is echter niet het hele verhaal. Het didactisch handelen van de docent wordt namelijk ook beïnvloed door zijn persoonlijke opvattingen en houding ten aanzien van digitalisering van het leerproces (Tondeur, Hermans, Braak, & Valcke, 2008; Voogt, Braak, et al., 2013).

### Evaluatieonderzoek

Na het literatuuronderzoek voerden we een evaluatieonderzoek uit naar de volgende vragen:

- In welke mate en op welke manier wordt digitaal leermateriaal ingezet door docenten op Were Di?
- Welke belemmeringen en kansen ervaren zij bij de inzet van digitaal leermateriaal?
- Wat hebben docenten op Were Di nodig om succesvol te zijn/worden in het gebruik van digitaal leermateriaal?

### Digitale enquête

Het eerste deel van het evaluatieonderzoek was een digitale enquête. De gegevens zijn verwerkt en geanalyseerd met het computerprogramma SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Alle docenten van Were Di (204 destijds) werden uitgenodigd om deel te nemen aan de enquête. De groep van 127 respondenten bestond uit 73 mannen en 54 vrouwen. Enkele respondenten waren docent en tevens lid van het DOT, terwijl 10 respondenten een managementtaak hadden; zie tabel 1.

	Were Di 3*	VMBO ob	VMBO bb	Havo/Vwo Ob	Havo/Vwo bb	DOT	Management
Respondenten (n)	10	27	21	32	37	8	10
Totaal	21	51	55	35	42	9	12
Percentage	47%	52%	38%	91%	88%	89%	83%

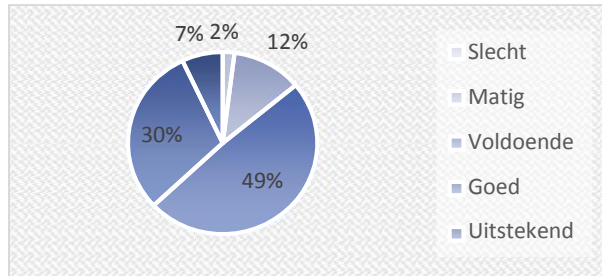
\* Were Di 3 is een vmbo-afdeling waar leerlingen onderwijs krijgen volgens de principes van Natuurlijk Leren.

Tabel 1. Respondenten per onderwijstype en neventaken in aantallen en procenten.

### Kennis en vaardigheden

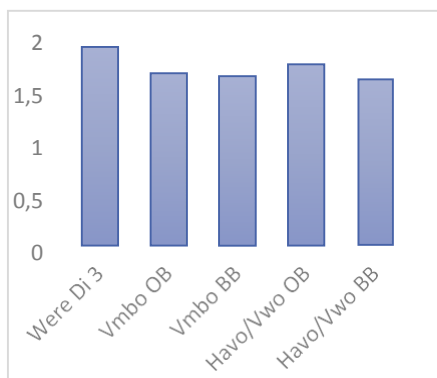
In navolging van het landelijke onderzoek Vier in Balans-monitor (Kennisset, 2013) wilden we allereerst weten hoe docenten hun kennis van computertoepassingen en hun ICT-vaardigheid inschatten. Een meerderheid (79%) gaf aan voldoende tot goed op de hoogte te zijn van

computertoepassingen in het onderwijs, terwijl 7% uitstekend op de hoogte zei te zijn. In vergelijking met het landelijke onderzoek Vier in balans Monitor (Kennisnet 2013) waren er op Were Di minder docenten (14%) slecht of matig op de hoogte dan landelijk (29%).



*Figuur 2.* Mate waarin respondenten aangeven op de hoogte te zijn van computertoepassingen in het onderwijs.

Per onderwijsafdeling waren er geen significante verschillen in de mate waarin respondenten hun ict-vaardigheden inschatten: zie figuur 3.



*Figuur 3:* Mate waarin respondenten van verschillende onderwijstypen hun vaardigheden inschatten.

Wel was er een significant verschil tussen de DOT-leden en de overige respondenten: DOT-leden rapporteerden hogere gemiddelde ICT-vaardigheden. Significante verschillen waren er ook in de relatie tussen leeftijd en gerapporteerde ICT-vaardigheid: naarmate de leeftijd toenam, bleek men zichzelf minder vaardig in te schatten. Er waren geen significante verschillen tussen mannen en vrouwen voor wat betreft de gerapporteerde ict-vaardigheid. Wel bleek dat respondenten die op de hoogte zeiden te zijn van computertoepassingen, hun ict-vaardigheden ook hoger inschatten. Respondenten die zichzelf gemiddeld genomen als (zeer) gevorderde ICT-gebruikers beschouwen, bleken ICT ook vaker toe te passen in de praktijk. Van de individuele ICT-vaardigheden werd communiceren het hoogst ingeschat. Vaardigheden als het aanpassen van digitaal leermateriaal en het integreren van educatieve software werden daarentegen veel lager ingeschat.

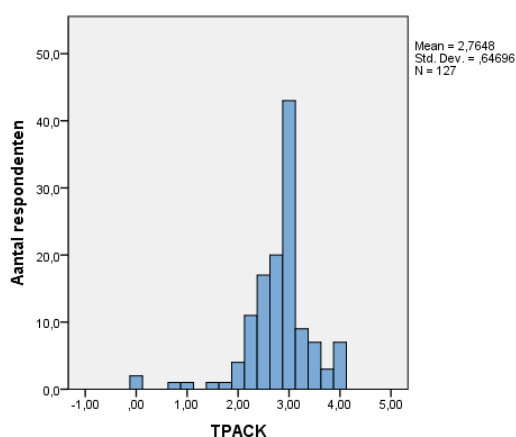
### TPACK-profiel

Volgens het TPACK-model weet de ICT-bekwame docent vakinhoud, pedagogiek, didactiek en technologie in de lespraktijk met elkaar te verbinden (TPACK). Daarom wilden we weten hoe docenten van Were Di hun 'verbindende vaardigheden' inschatten. De respondenten kregen acht beweringen voorgelegd (a t/m h) en gaven aan in welke mate zij het hiermee (on)eens waren (volledig oneens, oneens, noch oneens noch eens, eens, volledig eens):

- Ik ben op de hoogte van ict-toepassingen die ik kan gebruiken om leerlingen inzicht te geven in het vakgebied waarin ik les geef.
- Ik ben in staat ict-toepassingen te kiezen die de lesinhoud voor het vakgebied waarin ik les geef ondersteunt.
- Ik weet hoe ik ict-toepassingen kan gebruiken om concepten uit het vakgebied waarin ik les geef op een andere manier te presenteren aan mijn leerlingen.

- d Ik ben in staat ict-toepassingen te kiezen die didactische werkvormen voor een les versterken.
- e Ik ben in staat ict-toepassingen te kiezen die het leerproces van de leerlingen versterken.
- f Ik denk kritisch na over de manier waarop ik ict -toepassingen in mijn eigen klas kan gebruiken.
- g Ik kan lessen geven waarbij ict, vakinhoud en didactiek op een goede manier zijn geïntegreerd.
- h Ik kan ict-toepassingen die versterken wat en hoe ik onderwijs geef.

De overgrote meerderheid van de respondenten rapporteerde een hoge TPACK, zoals figuur 4 laat zien. De gemiddelde TPACK-score voor alle respondenten is 2.76 ( $SD = 0.65$ ). Er was geen significant verschil tussen docenten van de verschillende onderwijsafdelingen. DOT-leden rapporteerden een significant hogere gemiddelde TPACK-score dan de overige respondenten 3.42 ( $SD = 0.35$ ). Respondenten die een hogere TPACK rapporteerden, schatten hun ICT-vaardigheden ook significant hoger in, zoals te verwachten viel. Respondenten die een hogere TPACK rapporteerden, bleken bovendien significant meer gebruik te maken van digitaal leermateriaal.



Figuur 4. TPACK-profiel van respondenten

Daarnaast werden twee vragen over TPACK-leiderschap gesteld:

- Ik bied collega's van Were Di hulp om vakinhoud, ict en didactiek te combineren.
- Ik bied collega's van andere scholen hulp om vakinhoud, ict en didactiek te combineren.

Ongeveer een op de vier respondenten (23%) helpt collega's in de eigen school op het gebied van TPACK. De score voor het helpen van collega's van andere scholen betreft is lager: 7%. De leden van het DOT hadden op beide vragen de hoogste gemiddelde score. Zij dragen hun TPACK-ervaring dus sterker uit naar collega's dan andere respondenten.

### Opvatting en houding

Of en hoe een docent aan de slag gaat met digitale content, wordt niet alleen bepaald door zijn/haar ICT-vaardigheden en TPACK-profiel. Iemands opvatting en houding t.a.v. de impact van ICT-toepassingen speelt ook een rol. Door de respondenten zeven stellingen voor te leggen, kregen we meer zicht op deze aspecten. Volgens de meerderheid van de respondenten heeft de inzet van ICT een positieve impact op het geven van onderwijs.

Door het gebruik van ICT .....*	Gemiddelde	SD
.... meer inzicht in de prestaties van leerlingen	2.39	0.87
.... een tijdsbesparing voor docenten	1.72	1.03
.... behalen leerlingen betere resultaten	1.98	0.79
.... is er meer tijd voor individuele aandacht	2.12	0.91
.... wordt de creativiteit van leerlingen gestimuleerd	2.21	0.88
.... wordt instructie effectiever	2.47	0.91
.... werken en leren leerlingen zelfstandiger	2.47	0.95

\*Noot. Antwoordschaal min. 0, max.4

Tabel 2. Stellingen m.b.t. de impact van de inzet van ICT in de les

De gemiddelde schaalscore is 2.20 ( $SD = 0.64$ ). Respondenten bleken met name winst te verwachten voor wat betreft inzicht in de prestaties van leerlingen, effectievere instructie en zelfstandiger werken en leren van leerlingen. Of inzet van ICT docenten tijdbesparing oplevert, werd echter betwijfeld. Uit de analyse kwam verder naar voren dat respondenten die meer overtuigd zijn van de positieve impact van ICT ook significant meer gebruikmaken van digitaal leermateriaal.

### Ambitie en leiderschap

Were Di wil leerlingen uitdagend, betekenisvol en ontwikkelingsgericht onderwijs op maat bieden. Het gebruik van digitaal leermateriaal is hierbij een ondersteunend middel en nooit een doel op zichzelf (Were Di, 2014). "Met het aanbieden van modern, aantrekkelijk en contextrijk onderwijs sluiten de lessen aan bij de leefwereld van de leerling van nu en bereiden we de leerling voor op de maatschappij van de toekomst. Er zijn meer keuzemogelijkheden om aan te sluiten bij de verschillende leerstijlen van de leerlingen om zodoende maatwerk te leveren: verrijkend, verdiepend en remediërend. Daarnaast maakt digitaal leermateriaal het mogelijk om snellere feedback te geven tijdens het leerproces en daarmee bevorderen we het actief en zelfstandig leren van onze leerlingen." (Were Di, 2014).

We vroegen hoe het met deze ambitie staat. Uit drie omschrijvingen koos iedere respondent de omschrijving die volgens hem/haar de situatie op Were Di het beste weergeeft. Van de respondenten gaf 25% aan dat de school het huidige onderwijsconcept wil behouden en ICT gebruikt voor zover het daarbinnen past. Volgens 65% van de respondenten gebruikt de school ICT om het onderwijsconcept stap voor stap te veranderen en te verbeteren. Een kleine minderheid (12%) vond dat Were Di de ambitie heeft het onderwijsconcept ingrijpend te veranderen.

Op de vraag welke omschrijving het beste past bij de didactische inzet van ICT op Were Di gaf 78% van de respondenten aan dat het de verantwoordelijkheid van elke docent is om zelf te bepalen hoe hij/zij ICT gebruikt. De andere respondenten (22%) vinden dat voor het merendeel van de leerstofonderdelen afspraken zijn gemaakt over de didactische inzet van ict.

Hoe de respondenten het leiderschap m.b.t. de didactische inzet van ICT ervaren, werd met behulp van zes vragen in kaart gebracht:

Hoe vaak doen zich de volgende situaties op Were Di voor?*	Gemiddelde	SD
Docenten krijgen ruimte om met ICT in het onderwijs te experimenteren	1.9	1.02
De schoolleiding volgt wat docenten doen op het gebied van ICT en onderwijs	1.0	0.81
Professionalisering op gebied van onderwijskundig gebruik van ICT	1.2	0.70
Afspraken over onze werkwijze met ICT in het onderwijs worden bewaakt door de schoolleiding	1.0	0.77
Docenten krijgen ondersteuning bij de uitvoering van ICT-gebruik in hun onderwijs	1.2	0.79
De schoolleiding stelt tijd en/of middelen beschikbaar	1.1	0.81

\*Noot. Antwoordschaal min. 0 max. 3, de optie 'weet niet' is bij de analyse buiten beschouwing gelaten.

Tabel 3. Visie op leiderschap volgens respondenten, in procenten.

De gemiddelde score van alle respondenten is 1.24 ( $SD = 0.60$ ), wat inhoudt dat de genoemde situaties volgens de respondenten soms voorkomen. Een derde van hen gaf aan niet te weten hoe vaak de beschreven situaties voorkomen. Ruimte om te experimenteren bleken docenten het meest te ervaren. Uit de analyse bleek dat respondenten die meer leiderschap ervaren, ook meer gebruikmaken van digitaal leermateriaal.

### Ondersteuningsbehoefte

In hoeverre docenten behoefte hebben aan extra ondersteuning, is weergegeven in tabel 4. De ondersteuningsbehoefte bleek op de verschillende onderwijstypen niet of nauwelijks te verschillen.

Welke behoefte aan EXTRA ondersteuning heeft u bij het gebruik van digitaal leermateriaal in de les?*	
Verbetering van ict-infrastructuur	73
Ideeën en ervaringen uitwisselen met collega's van eigen en andere scholen tijdens teambijeenkomsten	50
Goede voorbeelden van ict en didactiek,	49
Cursussen gericht op lesgeven met ict-toepassingen (didactische toepassingen)	39
Handreikingen voor gebruik digitaal lesmateriaal (web 2.0. apps, social media.....) in de les	28
Technische ondersteuning bij gebruik van ict in de lessen	26
Ondersteuning bij gebruik Magister	9
Overig	10

\*Noot. Respondenten mochten maximaal 3 opties aangeven.

Tabel 4. Ondersteuningsbehoefte van de respondenten, in aantallen.

### Gebruik van digitaal leermateriaal

Met de enquête wilden we ook inzicht krijgen in het daadwerkelijk gebruik van digitaal leermateriaal.

De respondenten gebruiken gemiddeld ongeveer 1x per week digitaal leermateriaal in de les (zie tabel 5). Internet voor het opzoeken van informatie en Magister worden vaker gebruikt. Digitaal toetsen, social media en simulaties of games worden het minst frequent ingezet. Een op de zes respondenten gebruikt nooit een digitaal leerboek of methodegebonden software. Ongeveer de helft van de respondenten gebruikt nooit social media of digitale toetsen.

	Nooit	1x maand	1x week	2-4x week	Dage- lijks	Gemid- delde
Instructie						
Digitaal schoolbord	24	21	11	19	25	2.0
Leerboek of software bij methode	21	23	19	24	13	1.9
Magister (opdrachten, studiewijzers)*	8	26	19	20	28	2.3
Laten leren						
Tekstverwerking (bijv. voor werkstuk)	17	32	14	21	16	1.9
Simulaties of games	43	36	9	8	5	1.0
Software voor oefenen van leerstof	24	29	17	24	6	1.6
Internet voor communicatie/samenwerking	21	22	16	21	21	2.0
Internet voor opzoeken van informatie	6	20	14	25	35	2.6
Social media (bijv. Facebook, Socrative)	58	19	7	6	11	0.9
Toetsen						
Digitale toetsen	62	29	2	3	3	0.6
Totaal gemiddeld	28	26	13	17	16	1.7

\* Noot. Magister kan ook ingezet worden om te laten leren

\* Noot. Magister kan ook ingezet worden om te laten leren

Tabel 5. Gebruik van digitaal leermateriaal

### Kwalitatief onderzoek

Als tweede deel van het evaluatieonderzoek werden per onderwijsafdeling enkele docenten uitgenodigd voor een interview. De zes docenten die hierop positief reageerden, hebben we geïnterviewd. Deze vorm van kwalitatief onderzoek is gebruikt om de kwantitatieve gegevens te kunnen interpreteren. De belangrijkste bevindingen zijn hieronder weergegeven.

### *Belemmeringen*

Alle respondenten vinden dat het ontwikkelen en arrangeren van digitaal materiaal veel tijd vergt. De kwaliteit van door uitgevers ontwikkeld digitaal leermateriaal laat te wensen over. Wie dit leermateriaal wil gebruiken, heeft meer voorbereidingstijd nodig dan voor het voorbereiden van een les zonder digitaal materiaal.

De respondenten vinden verder dat de laptop 'nadelige bijwerkingen' heeft. Sommige leerlingen lezen niet graag van een computerscherm en geven de voorkeur aan een boek. Leerlingen komen in de verleiding om de laptop tijdens de les te gebruiken voor andere activiteiten, zoals gamen, filmpjes kijken en muziek beluisteren. Daarnaast zijn er leerlingen en docenten die last hebben van laptops die niet goed functioneren.

### *Kansen*

Digitaal leermateriaal heeft volgens de respondenten toegevoegde waarde, mits het met een duidelijk doel wordt ingezet. Eén voordeel is dat docenten meer inzicht krijgen in de prestaties van hun leerlingen. Een ander voordeel is dat digitaal leermateriaal afwisseling, keuzemogelijkheden en mogelijkheden tot differentiatie biedt. Het is te gebruiken als aanvulling op of ter vervanging van bestaande werkvormen. Dat de leerstof op een andere manier kan worden aangeboden, bijv. met animaties of video, werkt motiverend op leerlingen. "Je kunt meer rekening houden met verschillende leerstijlen van de leerlingen."

Een gevarieerd leerproces met boeken en digitaal aanvullend materiaal lijkt de geïnterviewde docenten het meest wenselijk. Zelfs zij die minder positief of 'met gemengde gevoelens' tegenover digitaal materiaal staan, gaan er toch vaker gebruik van maken. Een respondent die negatief staat ten opzichte van de digitalisering van het onderwijs, gebruikt al wel een digitaal programma dat het leren van woordjes ondersteunt. Zijn leerlingen gebruiken bovendien de laptop voor het maken van werkstukken.

### *Ondersteuning*

Alle respondenten zijn tevreden over de ondersteuning vanuit de school. Ze vinden het echter niet prettig als de schoolleiding de keuze maakt voor alleen digitaal materiaal, vooral als dit niet in overleg met de betrokken docenten gebeurt. Tegelijkertijd vinden ze dat 'het went' om een boek af te schaffen ten gunste van digitaal materiaal. De school kan wel meer doen aan de professionalisering van de docenten, bijv. tijdens studiedagen. Dit moet praktisch zijn en toegespitst op de wensen van de docenten.

Met betrekking tot de ICT-infrastructuur zijn alle respondenten van mening dat het wifinetwerk op dit moment goed werkt. Het digitaal materiaal van uitgevers is niet altijd even goed bereikbaar.

## **Conclusies**

Op basis van de onderzoeksresultaten trokken we conclusies met betrekking tot:

- 1) het gebruik van digitaal leermateriaal en de didactische vaardigheden van docenten,
- 2) ICT-leiderschap en
- 3) de ondersteuningsbehoefte van docenten.

### *1) Gebruik van digitaal leermateriaal en didactische vaardigheden*

Uit het onderzoek komt naar voren dat een op de zes respondenten nooit een digitaal schoolbord, een digitaal leerboek of methodegebonden software gebruikmaakt. Een uitkomst die enigszins genuanceerd moet worden, omdat in het onderzoek geen rekening is gehouden met vakdocenten die zelf digitaal materiaal ontwikkelen en/of geen beschikking hebben over een digitaal schoolbord in het lokaal. Daar komt bij dat voor vakken als tekenen, handvaardigheid en sport & beweging helemaal geen methode wordt gebruikt.

Magister wordt volgens respondenten frequent gebruikt. Of het behalve voor administratieve taken ook gebruikt wordt voor het primaire leerproces, is niet duidelijk. Mogelijk is hier een vertekend beeld ontstaan.

Een op de drie respondenten noemt de eigen vaardigheden voor het didactisch inzetten van digitaal basaal. De vaardigheden met betrekking tot het aanpassen van digitaal leermateriaal en het integreren van educatieve software in de les worden het laagst ingeschat. Alles overziend kunnen

we stellen dat er zowel op het gebied van didactische vaardigheden als het daadwerkelijk inzetten van digitaal leermateriaal ruimte is voor verbetering.

### 2) ICT-leiderschap

Leiderschap is nodig om de onderwijskundige visie te verwezenlijken en de ambitie met betrekking tot de didactische inzet van ICT te realiseren. In de literatuur worden veelal twee soorten leiderschap onderscheiden: transactioneel en transformationeel leiderschap (Nguni, Slegers, & Denessen, 2006). De transactionele leider richt zich vooral op het optimaliseren van materiële condities, zoals infrastructuur en digitaal leermateriaal, in de verwachting dat docenten ermee gaan experimenteren. De schoolleiding van Were Di stimuleert het gebruik van ICT, maar maakt weinig concrete afspraken over de wijze waarop ICT didactisch kan worden ingezet voor het realiseren van de onderwijskundige ambities. Respondenten ervaren dan ook veel keuzevrijheid. Een ruime meerderheid van hen vindt dat het gebruik van digitaal leermateriaal de verantwoordelijkheid is van docenten en dat, als er al afspraken gemaakt zijn over de didactische inzet van ICT, deze niet voor alle onderdelen gelden. De docenten ervaren minder leiderschap als het gaat om het volgen en bewaken van het gebruik van ICT in het onderwijs. Er lijkt dus vooral sprake van transactioneel leiderschap. Docenten zouden waarschijnlijk meer ondersteuning krijgen van een transformationele leider, aangezien die zich meer richt op menselijke condities. Dit type leider zal de 'ICT-inspanningen' van docenten volgen en begeleiden en docenten motiveren om een gezamenlijk doel na te streven. Onze conclusie was dat dit type leiderschap de voorkeur heeft voor de toekomst.

Om in dit artikel het verschil tussen transactioneel en transformationeel leiderschap nader te verduidelijken, ontleenden we onderstaande vergelijking aan een publicatie van Kennisnet, Onderwijs en Wetenschap uit 2013.

	<i>Transactioneel leiderschap</i>	<i>Transformationeel leiderschap</i>
Aard van de relatie leider-volger:	zakelijk, contractueel	persoonlijk individueel
Volgers worden gemotiveerd door:	beloningen, straffen	intrinsieke motivatie
Focus op:	de taak	de relatie

Tabel 6. Transformationeel leiderschap versus transactioneel leiderschap.

In dezelfde publicatie wordt opgemerkt: "Er zijn vergelijkende studies gedaan naar transactioneel leiderschap versus transformatief leiderschap. Daaruit blijkt dat schoolleiders die in hun werk meer kenmerken laten zien die passen bij transformatief leiderschap, effectiever zijn dan schoolleiders wiens gedrag beter te typeren is als transactioneel."

### 3) Ondersteuningsbehoefte

Uit de enquête bleek dat docenten het meest behoefte hebben aan verbetering van de ICT-infrastructuur. In de interviews kwam dit echter nauwelijks terug. Een mogelijke verklaring is dat gelijktijdig met dit onderzoek de schoolleiding een quickscan heeft uitgevoerd (Were Di, 2015), waarbij alle medewerkers gevraagd werd om hun op- en aanmerkingen ten aanzien van ICT te geven. Naar aanleiding van de resultaten werden verbeteringen uitgevoerd. Om het wifprobleem op te lossen werden schotels verhangen, het systeem wordt voortaan permanent gemonitord en er wordt ingegrepen zodra het niet functioneert. De printerproblemen zijn intussen opgelost. De problemen m.b.t. niet functionerende laptops, Magister en de kwaliteit van digitaal leermateriaal van uitgeverij werden nog onderzocht, toen wij ons onderzoek afsloten.

### Aanbevelingen

We sloten ons onderzoeksverslag af met een aantal aanbevelingen, waarvan we de vijf belangrijkste hier weergeven:

- 1) Organiseer een digitale markt waar docenten kennis kunnen maken met diverse digitale tools en good practices (top 2,3,4 en 5 ondersteuningsbehoefte van docenten).
- 2) Bespreek tijdens sollicitatieprocedures en functioneringsgesprekken ook de ICT-vaardigheden van docenten en stuur bij waar nodig.
- 3) Organiseer trainingen en/of workshops gericht op TPACK waar docenten de vele mogelijkheden van ICT voor het onderwijs ontdekken en leren benutten, lesmateriaal zoeken, vinden en arrangeren, doelgericht informatie zoeken op het Internet, Learning-Apps, Magister, Socrative of Kahoot, enz. Deze trainingen en workshops zullen de ICT-kennis, didactische kennis en vakinhoudelijke kennis.





- 4) Zorg ervoor dat binnen elke vaksectie worden afspraken gemaakt over de wijze waarop de docenten van de sectie digitaal leermateriaal gaan inzetten.
- 5) Organiseer een lessencyclus mediawijsheid voor leerlingen, waarin het niet alleen gaat over algemene computervaardigheden maar vooral ook over het beoordelen van informatie en digitale veiligheid. De lessen moeten aansluiten bij de belevingswereld van de leerlingen en hen voorbereiden op de snel veranderende (media)maatschappij.

### **Huidige situatie**

Inmiddels zijn we drie jaar verder. Een goed moment om te kijken hoe de digitalisering zich verder heeft ontwikkeld. Om te beginnen bekijken we hoe wat er met de aanbevelingen is gebeurd.

De digitale markt voor heel Were Di (aanbeveling 1) is niet gehouden. Er zijn echter andere vormen gevonden om docenten vertrouwd te maken met digitale tools en good practices. Vaksecties creëren bijvoorbeeld eigen momenten, zodat digitaal vaardige collega's hun kennis kunnen delen met collega's die digitaal vaardiger willen worden.

Of de ICT-vaardigheden tijdens sollicitatieprocedures ter sprake komen (aanbeveling 2), weten we niet. Gezien de onderwijskundige ambitie van Were DI lijkt het ons logisch om de ICT-vaardigheden in het functieprofiel op te nemen. Tijdens het sollicitatiegesprek kan gevraagd worden hoe een kandidaat tegenover de digitale ontwikkeling staat en hoe hij zijn digitale vaardigheden inschat. De digitale vaardigheden kunnen ook in het functioneringsgesprek aan de orde komen. Aan eventuele afspraken op dit vlak kan opvolging worden gegeven, want het DOT heeft trainingen gemaakt waarmee docenten zelfstandig hun digitale vaardigheden (Excel, Magister etc.) kunnen toetsen en verhogen.

Trainingen en/of workshops gericht op TPACK (aanbeveling 3) worden georganiseerd. Dat gebeurt op momenten dat docenten geen lesverplichtingen hebben. Het is essentieel dat docenten tijd en ruimte krijgen om hun TPACK-vaardigheden te ontwikkelen.

Vaksecties maken inderdaad eigen afspraken over de wijze waarop zij digitaal leermateriaal inzetten (aanbeveling 4). Docenten leren hierbij van elkaar. De uitkomsten kunnen per vaksectie verschillen, wat niet alleen te maken heeft met verschillen in houding ten opzichte van digitalisering. Er moet ook geschikt digitaal leermateriaal voorhanden zijn. Elke vaksectie kiest een methode en als de sectie vindt dat er geen geschikte digitale of hybride methode voorhanden is, kan de keuze op een papieren methode vallen.

De laatste aanbeveling betrof invoering van een lessencyclus mediawijsheid voor leerlingen. Op de havo/vwo-afdeling zijn deze lessen inmiddels onderdeel van het vak Levensbeschouwing in het eerste tot en met derde leerjaar. Dat werkt heel goed: leerlingen leren hun laptop te beveiligen, maar ook hun social media te controleren en alert te zijn op de gevaren ervan. Op de vmbo-afdeling wordt mediawijsheid op een andere manier gegeven. In het eerste leerjaar wordt een cyclus van 6 ICT-lessen gegeven, waarin aandacht wordt besteed aan praktische vaardigheden enerzijds en veilig omgaan met social media anderzijds. Hieruit blijkt onder meer dat leerlingen vaardigheden als *Hoe maak ik een Word-document of een PP-presentatie?* lastiger vinden dan je als docent zou denken.

Grosso modo zijn de aanbevelingen dus overgenomen. Als we daar onze ervaringen in de dagelijkse praktijk aan toevoegen, dan constateren we dat we een stuk verder zijn dan drie jaar geleden. Zo is de infrastructuur op orde; we durven te zeggen dat Were Di tot de best geoutilleerde scholen van Nederland behoort. Ex-collega's die nu lesgeven op andere scholen, bevestigen dat ook. De technische problemen die in het onderzoeksverslag zijn vermeld, zijn overwonnen. Elk lokaal is inmiddels standaard uitgerust met een beamer en een smartbord.

De invoering van de laptops heeft een positieve ontwikkeling in gang gezet. Als de laptop en het leermateriaal goed functioneren, zijn de meeste leerlingen enthousiast. Het digitale leermateriaal met o.a. filmpjes en animaties vinden ze interessanter dan het traditionele boek. Hoe leerlingen het werken met de laptop precies ervaren, is in ons onderzoek buiten beschouwing gebleven, maar zou in een nieuw onderzoek zeker meegenomen moeten worden. Tijdens de open dagen van Were Di merken we bovendien dat ouders het werken met de laptops ook interessant en aantrekkelijk vinden. Veel ouders zeggen dat ze Were Di in vergelijking met de basisschool een erg moderne school vinden. We hebben de indruk dat dit de schoolkeuze positief beïnvloedt.

Bij de docenten, die in het digitaliseringsproces de belangrijkste schakel zijn, zien we ook een positieve ontwikkeling. Wij veronderstellen dat het draagvlak voor digitalisering is toegenomen. In vergelijking met het onderzoek van drie jaar geleden zien docenten steeds meer de mogelijkheden én voordelen van digitalisering. Bovendien hebben ze hun digitale en didactische vaardigheden verder ontwikkeld. Uitgevers hebben in de laatste jaren evenmin stilgezeten; de kwaliteit van het digitale leermateriaal is toegenomen. Verschillen van inzicht over de toepassing van digitaal leermateriaal zijn er bij docenten nog steeds. Over digitaal toetsen wordt bijvoorbeeld verschillend gedacht. Feit is echter wel dat de laptop steeds vaker wordt gebruikt. Het zou goed zijn om te onderzoeken in hoeverre de gebruiksfrequentie is toegenomen en wat de leereffecten bij leerlingen zijn.

Tot slot mogen we concluderen dat de digitalisering op Were Di zich goed ontwikkelt. Hierbij hebben we wel geleerd dat deze ontwikkeling niet van de ene dag op de andere vorm krijgt. Dat is een ervaring die we willen meegeven aan scholen die ook met digitalisering van het onderwijs bezig zijn of eraan gaan beginnen: geef het de tijd.

### **Referenties**

Jong, T. d., Kanselaar, G., & Lowyck, J. (2003). ICT in het onderwijs. In N. Verloop & J. Lowyck (Eds.), *Onderwijskunde: een kennisbasis voor professionals* (pp. 331-373). Groningen: Wolters-Noordhoff.

Kennisnet. (2013). *Vier in Balans Monitor; De laatste stand van zaken van ICT en Onderwijs*. Zoetermeer: Stichting Kennisnet.

Kennisnet, *Onderwijspraktijk en Wetenschap* (2013). *Transformationeel leiderschap*. Geraadpleegd op 20 maart 2018, <https://www.leraar24.nl/transformationeel-leiderschap/>.

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.

Nguni, S., Slegers, P., & Denessen, E. (2006). Transformational and transactional leadership effects on teachers' job satisfaction, organizational commitment, and organizational citizenship behavior in primary schools: The Tanzanian case. *School effectiveness and school improvement*, 17(2), 145-177.

Tondeur, J., Hermans, R., Braak, J. v., & Valcke, M. (2008). Exploring the link between teachers educational beliefs profiles and different types of computer use in the classroom: The impact of teacher beliefs. *Computers in Human Behavior*(25), 2541-2553.

Voogt, J., Braak, J. v., Heitink, M., Fisser, P., Verplancken, L., & Walraven, A. (2013). *Didactische ICT bekwaamheid van docenten*. Zoetermeer: Kennisnet.

Were Di. (2014). *Schoolgids Were Di 2014-2015*. Valkenswaard: Were Di. Were di. (2015). *ICT-Quickscan*. Valkenswaard.