

PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/210300>

Please be advised that this information was generated on 2021-03-07 and may be subject to change.

wijs arbeid
data zorg
onderwijs
zekerheid
etenschap
rg welzijn
mobiliteit
jn beleids-

ITS

evaluatie, monitoring, effectonderzoek en data



Experts, Arrangeurs, Vrije spelers en digitale leermaterialen

Een exploratief onderzoek naar vraagarticulatie
bij leraren

Hans van Gennip | Carolien van Rens

November 2010



Projectnummer: 34000759
Opdrachtgever: Stichting Kennisnet

© 2010 ITS, Radboud Universiteit Nijmegen

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van het ITS van de Radboud Universiteit Nijmegen.

No part of this book/publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

Managementsamenvatting

Experts, Arrangeurs en Vrije spelers als gebruikers van digitale leermaterialen

Digitale leermaterialen worden steeds populairder. Maar leraren verschillen in het gebruik en wensen voor het aanbod van deze materialen. Het ITS heeft de verschillende groepen gebruikers in kaart gebracht. Deze wetenschap kan Kennisnet, de opdrachtgever van het onderzoek, helpen elke groep op passende wijze te benaderen.

Digitale leermaterialen zijn leermiddelen die beschikbaar zijn via internet, intranet of cd-rom. Voorbeelden zijn films, geluidsfragmenten en simulaties. Het leer materiaal is adaptief, interactief of statisch van aard. Educatieve uitgevers, onderwijsorganisaties en individuele makers hebben een keur van dergelijke leer materialen ontwikkeld. En de omvang groeit. Ondanks deze overvloed klagen leraren dat er te weinig bruikbaar digitaal materiaal voor hun lessen beschikbaar is. Maar geen leraar is hetzelfde. Het is daarom logisch dat leraren verschillende behoeftes hebben bij het gebruik van digitale leer materialen. Behoeftes die afhankelijk zijn van onderwijsopvattingen en houding ten opzichte van de leermethode. Met deze gedachte voor ogen hebben de onderzoekers een dertigtal leraren geïnterviewd, verspreid over basisonderwijs, voortgezet onderwijs en middelbaar onderwijs. Het resultaat van deze verkenning: een aanduiding van een drietal type gebruikers van digitaal materiaal.

Experts

Het eerste type gebruikers zijn de *Experts*. Bij hen spelen digitale leer materialen een bescheiden rol in hun onderwijs. Ze zoeken af en toe materiaal op internet om hun les te verlevendigen, maar maken zelden zelf materiaal. Voor zover ze digitale leer materialen inzetten, zijn deze gebonden aan de lesmethode of vormen ze daar een directe aanvulling op. Het overdragen van kennis en het laten oefenen van de leerlingen staat bij hen voorop.

Arrangeurs

Het tweede type zijn de *Arrangeurs*. Zij leveren graag maatwerk en maken daarbij regelmatig gebruik van digitale leer materialen, die bovendien niet gebonden hoeven te zijn aan de gebruikte lesmethode. Kennisoverdracht wordt in de klas regelmatig afgewisseld met leeractiviteiten waarbij leerlingen zelf kennis moeten verwerven. Deze leraren zoeken digitale leer materialen en bewerken die waar nodig.

Vrije spelers

De *Vrije spelers*, het derde type, zoeken met grote regelmaat naar digitale leer materialen en passen die waar nodig aan. Vaak maken ze geen gebruik van een lesmethode. *Vrije spelers* zijn daarom het vaakst van alle types geneigd zelf digitale leer materialen te maken. Ze benutten de materialen voor het overdragen van kennis en voor

leeractiviteiten waarbij leerlingen zelf kennis opbouwen. Ze zorgen ervoor dat digitale en andere leermaterialen een samenhangend geheel vormen.

Bovenstaande indeling en beschrijving is voorlopig want gebaseerd op een kleinschalige en verkennende studie. Grootschaliger onderzoek is nodig om de groepen gebruikers van digitale leermaterialen aan te scherpen.

Belemmerende en bevorderende factoren

Digitale leermaterialen worden als aantrekkelijk, interactief en effectief omschreven. Het digitaal materiaal zelf blijkt dan ook de belangrijkste stimulans te zijn om het ook toe te passen. Leraren zijn, ongeacht type, enthousiast over de mogelijkheden die digitale leermaterialen bieden voor het verlevendigen van hun les. De grootste belemmering bij de toepassing is het ontbreken van tijd. Het zoeken naar en het aanpassen of maken van digitaal leer materiaal moet namelijk bijna altijd buiten schooltijd gebeuren. Verder menen *Experts* dat ze tijdens de lessen nauwelijks of geen tijd vrij kunnen maken voor iets extra's, gezien het overvolle onderwijsprogramma.

Dankzij dit verkennende onderzoek weet Kennisnet nu meer over het daadwerkelijke gebruik van digitaal materiaal door leraren. Bovendien heeft het meer inzicht gekregen in belemmerende en bevorderende factoren en wensen en behoeften bij het gebruik van digitaal materiaal. Deze informatie helpt om beter rekening te houden met de onderscheiden gebruikersprofielen. Het aanbod en de ondersteuning op het gebied van digitaal leer materiaal is daarmee beter af te stemmen op de verschillende 'klantgroepen' die zich lijken af te tekenen. Verder onderzoek bij een grotere groep leraren is nog nodig om tot een complete en afgeronde indeling in gebruikersgroepen te komen.

Inhoud

1 Probleemstelling: onderwijsopvattingen en het gebruik van digitale leermaterialen	1
2 Vraagstellingen en de opzet van het onderzoek	3
2.1 Onderzoeksvraagstellingen	3
2.2 Opzet van het onderzoek	4
2.2.1 De typologieconstructie	4
2.2.2 Beschrijving van het gebruik van digitale leermaterialen, behoeften en belemmerende en bevorderende factoren	5
3 Onderliggende dimensies voor doelgroepsegmentatie	7
3.1 Inleiding	7
3.2 Doelgroepsegmenten op basis van onderwijsopvattingen	7
3.3 Secundaire analyse van data Didactiek in Balans	8
3.3.1 Aanpak	8
3.3.2 Indeling naar didactische opvattingen	9
3.3.3 Verschillen tussen type leraren op basis van didactische opvattingen	10
3.4 Doelgroepsegmenten naar ‘gerichtheid op methode’ en ‘behoefte aan flexibiliteit’	11
4 Segmenteren van doelgroepen	13
4.1 Hypothese en beschrijvingskader	13
4.2 Analyse van onderwijsopvattingen, methodegerichtheid en behoefte aan flexibiliteit	14
4.2.1 Meten	14
4.2.2 Doelgroepsegmenten	15
4.3 De onderwijsopvattingen van drie doelgroepsegmenten nader verkend	17
5 Doelgroepsegmenten en de rol van ict	19
5.1 ‘Ik geloof in digitaal’ – opvattingen over ict en digitale leermaterialen	19
5.2 ‘De dag gaat sneller voor leerlingen en leraar’ – voordelen en opbrengsten van ict	20

6 Doelgroepsegmenten en het gebruik van digitale leermaterialen	23
6.1 Het gebruik van digitale leermaterialen	23
6.2 Het zoeken en vinden van digitale leermaterialen	26
6.3 Het bewerken en inpassen van digitale leermaterialen	29
6.4 Het zelf ontwikkelen van digitale leermaterialen	29
6.5 Conclusies over het gebruik van digitale leermaterialen naar doelgroep-segment	30
7 Belemmerende en bevorderende factoren	33
7.1 Belemmerende factoren bij het gebruik van digitaal leermateriaal	33
7.2 Bevorderende factoren bij het gebruik van digitaal leermateriaal	35
8 Verwachtingen en wensen bij het gebruik van digitaal leermateriaal	37
8.1 Verwachtingen voor de toekomst	37
8.2 Wensen voor de toekomst	38
9 Opbrengsten: doelgroepsegmenten en behoeftenarticulatie	41
9.1 Doelgroepsegmenten	41
9.2 Doelgroepsegmenten en het gebruik van digitale leermaterialen	43
9.3 Belemmerende en stimulerende factoren	44
9.4 Verwachtingen en wensen ten aanzien van digitale leermaterialen	46
9.5 Conclusies	49
Literatuur	54
Bijlage – Het vraagprotocol voor de interviews	55

1 Probleemstelling: onderwijsopvattingen en het gebruik van digitale leermaterialen

Er is een keur aan digitaal leermateriaal dat via allerhande vindplaatsen toegankelijk is. Toch geven veel leraren keer op keer aan dat ze behoefte hebben aan méér digitale leermiddelen. De vraag is hoe deze paradox te verklaren. Is er een frictie tussen aanbod en vraag?

In de bundel met de prikkelende titel ‘Hier heb ik niets aan!’ trachten diverse auteurs deze discrepantie te duiden. Ligt het aan de aard en kwaliteit van het materiaal en de toegankelijkheid daarvan? Of spelen de werkdruk en het tijdgebrek bij leraren ook hier parten? Wat is de invloed van leraargebonden factoren, zoals de eigen bekwaamheid, de actieve betrokkenheid, de perceptie van de eigen rol en onvoldoende inzicht in de eigen behoeften in relatie tot de mogelijkheden van ict? In genoemde bundel opperen Voogt en Pieters zelfs dat leraren last zouden hebben van de ‘fundamentele attributiefout’: leraren redeneren hun eigen onvermogen onbewust weg door te wijzen op de vermeende inadequaatheid van het digitale leermateriaal. Anderen merken op dat leraren hun vraag naar digitale leermiddelen bijna altijd globaal stellen en niet nader articuleren. Een te globale aanduiding belemmert de zichtbaarheid van digitale leermaterialen die er in alle soorten en maten zijn, zoals nog zal blijken.

Hoe het ook zij, voor de verklaring van de beschreven paradox zijn vermoedelijk meerdere factoren in het spel. Zo wijzen Moonen en Moonen er op dat leraren pas daadwerkelijk bereid zijn om ict en digitale toepassingen te benutten als ze de positieve opbrengsten daarvan ervaren. Deze auteurs leggen daarmee de nadruk op de wisselwerking tussen de ict-toepassing en de potentiële gebruiker. Volgens hun ‘4-E model’ bepalen vier factoren de perceptie van de opbrengsten: de ervaren educatieve of didactische effectiviteit (‘gewin’), het gebruikersgemak, het persoonlijk engagement of de betrokkenheid bij de innovatie (‘genot’) en ten slotte omgevingskenmerken (i.c. de school, de werksituatie) waarin ict ingezet gaat worden. De resultante van deze vier factoren bepaalt volgens dit model of de leraar geneigd is ict-leermiddelen te gaan gebruiken.

In dit onderzoek toetsen we een mogelijke verklaring voor de frictie tussen vraag en aanbod, namelijk of de specifieke onderwijsopvatting van leraren bepalend is voor de manier waarop ze digitale leermaterialen gebruiken. De centrale vraag van Kennisnet luidt dan ook: *‘Hoe beïnvloeden de onderwijskundige opvattingen van leraren binnen de afzonderlijke onderwijssectoren de wensen en behoeften ten aanzien van digitaal*

leermateriaal?’ Bekend is dat leraren verschillen in hun denkwijze over wat goed onderwijs is. Als er een duidelijke relatie vast te stellen is tussen de manier waarop leraren denken over hoe ze het onderwijs het beste kunnen inrichten en de manier waarop ze digitale leermaterialen willen inzetten, dan wordt het mogelijk leraren naar type gebruiker in te delen. Een dergelijke segmentering in doelgroepen kan behulpzaam zijn bij het ondersteunen en stimuleren van leraren op het vlak van digitale leermaterialen. Het wordt dan mogelijk om leraren die variëren in didactische opvattingen, op een aangepaste manier te benaderen.

2 Vraagstellingen en de opzet van het onderzoek

2.1 Onderzoeksvraagstellingen

De hoofdvraag naar de invloed van de onderwijskundige opvattingen van leraren op hun wensen en behoeften ten aanzien van digitaal leermaterialen is door Kennisnet opgedeeld in de volgende onderzoeksvragen:

1. Welke doelgroepsegmenten kunnen worden onderscheiden ten aanzien van de onderwijskundige opvattingen van leraren?

Het gaat hierbij om karakteristieke verschillen in opvattingen van leraren over de inrichting en organisatie van leersituaties. Verondersteld wordt dat het onderscheid in onderwijskundige opvattingen zoals gehanteerd in Didactiek in Balans hiervoor bruikbaar is. Daarbij gaat het om het onderscheid in kennisoverdracht en kennisconstructie.

2. Wat is het feitelijk gebruik van digitaal leer materiaal in relatie tot de bij vraag 1 onderscheiden doelgroepsegmenten?

Deze vraag biedt inzicht in het huidige gebruik van de mix aan leer materialen in de afzonderlijke segmenten. Kennisnet tekent hierbij aan dat volstaan kan worden met het type leer materiaal zonder in te gaan op exacte programma's of stukjes materiaal.

3. Welke factoren belemmeren of stimuleren het gebruik van digitaal leer materiaal binnen deze segmenten?

Bij deze vraag komt de school- en werkomgeving van leraren in beeld: het type leerlingen waaraan les wordt gegeven, het curriculum, de aansluiting bij de methode, de gehanteerde zoekcategorieën, afspraken binnen het team of de sectie, de geboden begeleiding, de professionalisering, de beschikbare infrastructuur op school.

4. Wat zijn de wensen en verwachtingen van deze segmenten ten aanzien van het gebruik van digitaal leer materiaal?

Ook hierbij gaat het voor Kennisnet om het type leer materiaal en de voorkeuren van de afzonderlijke segmenten.

Definitie

Kennisnet heeft een voorkeur voor de term 'leer materiaal' als verzamelterm voor les materiaal en leermiddel. In dit onderzoek hebben we de volgende definitie van digitaal leer materiaal gehanteerd. Daarbij hebben we gebruik gemaakt van diverse formuleringen die we aantreffen bij Kennisnet en Wikiwijs.

Digitaal leermateriaal: leermiddelen die via internet / intranet (ELO) of cd-rom voor de gebruikers toegankelijk zijn en die door leerlingen digitaal of niet-digitaal gebruikt kunnen worden bij het leren. Het leermateriaal kan adaptief, interactief of statisch van aard zijn. Het materiaal is adaptief als het aanbod zich automatisch kan aanpassen aan het niveau van de leerling. Bij interactief materiaal ziet de leerling bijvoorbeeld direct of het gegeven antwoord goed of fout is. Statisch materiaal kan zich niet aanpassen en reageert niet op de leerling. Denk bijvoorbeeld aan een Word-document of een Powerpoint.

2.2 Opzet van het onderzoek

Het onderzoek richt zich op leraren binnen het primair onderwijs, het voortgezet onderwijs en het middelbaar beroepsonderwijs. Het onderzoek kent twee op elkaar aansluitende hoofdonderdelen.

1. De typologieconstructie voor de doelgroepsegmentatie.
2. De beschrijving van het feitelijk gebruik van digitale leermaterialen (vraagstelling 2), de behoeften op dit vlak en de belemmerende en bevorderende factoren (vraagstelling 3 en 4).

Het eerste deel van het onderzoek is kwantitatief van aard. In het tweede, overwegend kwalitatieve deel worden de uitkomsten van het eerste deel aangevuld en getoetst. Het kwalitatieve deel levert geen representatieve uitkomsten op, maar leidt tot verdieping en praktijkrelevantie van de onderscheiden doelgroepsegmenten.

2.2.1 De typologieconstructie

De data van Didactiek in Balans zoals verzameld in 2010, boden het materiaal voor secundaire analyses voor doelgroepsegmentatie op basis van onderwijsopvattingen over kennisoverdracht en kennisconstructie. Nagegaan is of op basis van de schalen voor kennisoverdracht en kennisconstructie al doelgroepsegmenten van leraren te vormen zijn (clusteranalyse). Na een literatuurverkenning is een viertal onderliggende dimensies vastgesteld die opgenomen zijn in een vragenlijst om te komen tot een doelgroepsegmentatie. Deze vragenlijst met gesloten vragen bestond uit de dimensies:

- onderwijsopvattingen: kennisoverdracht en kennisconstructie (zonder en met ict); 15 items van schalen ontwikkeld in Didactiek in Balans (Van Gennip & Van Rens, 2010);
- de gerichtheid op de lesmethode (4 items);
- de behoefte aan flexibiliteit en aanpassing van de lesmethode en leermaterialen (2 items).

De geïnterviewde leraren hebben deze vragenlijst ingevuld. Deze resultaten hebben we ook weer via clusteranalyse geanalyseerd wat heeft geleid tot de uiteindelijke doelgroepsegmentatie.

2.2.2 Beschrijving van het gebruik van digitale leermaterialen, behoeften en belemmerende en bevorderende factoren

In het najaar 2010 is met leraren uit het basisonderwijs, het voortgezet onderwijs en het middelbaar beroepsonderwijs op locatie gesproken. De werving van de scholen en leraren is via het netwerk van het ITS verlopen. Aan de contactpersonen van de scholen is gevraagd leraren te benaderen met uiteenlopende opvattingen over goed onderwijs. Daarvoor zijn op een flyer opvattingen geschetst die duiden op kennisoverdracht en kennisconstructie.

Na het invullen van de eerder genoemde vragenlijst volgde een gesprek met de leraren aan de hand van een interviewleidraad. Het gesprek duurde ongeveer zestig minuten. Na afloop zijn de verzamelde uitspraken kwalitatief geanalyseerd. De deelnemers hebben na afloop een cadeaubon van 25 euro ontvangen.

De *interviewleidraad* met open vragen kent de volgende hoofdrubrieken:

- de eigen onderwijsopvatting en de rol van digitale leermaterialen hierin;
- het feitelijk gebruik van digitale leermaterialen;
- zoeken en vinden van digitale leermaterialen;
- belemmerende en bevorderende factoren voor het gebruik van digitale leermaterialen;
- wensen en verwachtingen betreffende digitale leermaterialen.

In de bijlage staat de volledige versie van dit vraagprotocol.

Deelnemers

De 28 deelnemende leraren zijn verspreid over de drie onderwijssector en ook binnen de onderwijssector is een goede verdeling van groepen en vakgebieden. Zie de tabellen 2.1 tot en met 2.3.

Tabel 2.1 – Leraren basisonderwijs (n=9)

School	groep
Basisschool Helder Camera Teteringen	8
	8
	8
De Hofscholen – Beisterveld Bergeijk	4
	4/5
	6/7
Prins Mauritschool Nijmegen	3
	5
	8

Tabel 2.2 – Leraren voortgezet onderwijs (n=11)

School	Vakgebied	Klas
Pleincollege St Joris Eindhoven	Engels	Onderbouw mavo / havo
	Maatschappij	Onderbouw mavo / havo/vwo
	Aardrijkskunde	Onderbouw mavo / havo
	Wiskunde	Bovenbouw havo/vwo
	Nederlands	Onderbouw mavo/havo/vwo
	Economie	Bovenbouw mavo en havo 3
D'Oultremontcollege Drunen	Biologie	Onder- en bovenbouw havo/vwo
Were Di Valkenswaard	Biologie	Onderbouw havo/vwo
	Wiskunde	Onderbouw havo/vwo en vwo 3
	Geschiedenis	Vwo 1,2 en 5

Tabel 2.3 – Leraren middelbaar beroepsonderwijs (n=8)

School	Vakgebied	Sector
Gilde Opleidingen	Elektrotechniek: datacommunicatie en digitale techniek	Techniek
	Wiskunde, natuurkunde, informatica	Techniek
	Duits	Economie
	Duits en theorie van secretariële vakken	Economie
	Commerciële economie en belastingrecht	Economie
	Economische vakken (commerciële en bedrijfseconomie)	Economie
	Praktijklessen verpleegkundige vaardigheden	Zorg en Welzijn
	Nederlands en Engels	Zorg en Welzijn

3 Onderliggende dimensies voor doelgroepsegmentatie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk bepalen we de onderliggende dimensies voor de doelgroepindeling. We doen dit op basis van de literatuur en de secundaire analyse van bestaande gegevens. Hiermee gaan we in op de eerste onderzoeksvraag van Kennisnet is ‘*Welke doelgroepsegmenten kunnen worden onderscheiden ten aanzien van de onderwijskundige opvattingen van leraren?*’.

3.2 Doelgroepsegmenten op basis van onderwijsopvattingen

Eerst gaan we in op de onderwijsopvattingen van leraren. Het gaat hierbij om karakteristieke verschillen in opvattingen van leraren over de inrichting en organisatie van onderwijsleersituaties.

Dat onderwijsopvattingen van leraren mede bepalend zijn voor hun handelen is geen verrassende uitspraak. In de literatuur treffen we steeds meer aandacht aan voor de wisselwerking tussen onderwijsopvatting en ict-gebruik (Bijvoorbeeld Ten Brummelhuis, 2010; Vier in Balans Monitor 2010). De onderzoeksliteratuur biedt aanwijzingen dat de houding die een leraar heeft ten opzichte van ict van invloed is op de daadwerkelijke ict-inzet bij het didactisch handelen.

Zoals gezegd staat in deze studie de onderwijsopvatting van leraren centraal. We veronderstellen – net zoals Kennisnet – dat de basisbegrippen zoals gehanteerd in het onderzoek Didactiek in Balans (Van Gennip & Van Rens, 2010) bruikbaar zijn om deze opvattingen in beeld te krijgen. Daarbij onderscheiden we kennisoverdracht versus kennisconstructie. Bij *kennisoverdracht* speelt de leraar een leidende, structurerende rol waarbij de kennis zodanig door hem of haar wordt gepresenteerd dat leerlingen zich de stof eigen maken. Bij *kennisconstructie* heeft de leraar vooral een begeleidende rol. Daarbij wordt de leerling – individueel of in groepen – gestimuleerd om een vraagstuk of opdracht zelf te verkennen en oplossingen te bedenken. Scholen en leraren zoeken naar balans tussen kennisoverdracht en kennisconstructie.

In feite zijn de schalen voor didactisch handelen uit Didactiek in Balans niet bedoeld om opvattingen als zodanig te meten, maar om het feitelijk handelen in beeld te brengen. Er wordt immers naar de frequentie van het handelen gevraagd. Dat betekent dat de schalen voor kennisoverdracht en kennisconstructie ‘opvattingen in actie’ meten.

3.3 Secundaire analyse van data Didactiek in Balans

3.3.1 Aanpak

Op basis van de data van Didactiek in Balans 2010 hebben we via clusteranalyse (Two Step) leraren basisonderwijs (vanaf groep 3) ingedeeld naar hun didactische opvattingen. Het doel van clusteranalyse is respondenten in te delen in groepen zodanig dat leraren in dezelfde groep een grote mate van overeenkomst vertonen en weinig overeenkomst met leraren in andere groepen. Om hun didactische opvattingen te meten, gebruiken we acht items (zie tabel 3.1) die de schalen kennisoverdracht en kennisconstructie vormen.

Tabel 3.1 – Items voor de schalen kennisoverdracht en kennisconstructie

Achterliggend concept: Didactische opvattingen	
Operationalisering: Kennisoverdracht zonder ict	Operationalisering: Kennisconstructie zonder ict
<ul style="list-style-type: none">• Ik stel tijdens de les vragen over de opgegeven leerstof	<ul style="list-style-type: none">• Ik stimuleer dat de leerling zichzelf doelen stelt
<ul style="list-style-type: none">• Ik vat de leerstof samen tijdens de les	<ul style="list-style-type: none">• Ik laat mijn leerling feedback geven over hun werk
<ul style="list-style-type: none">• Ik ga na of de leerlingen de behandelde stof beheersen	<ul style="list-style-type: none">• Ik laat leerlingen zelf onderzoekjes of projecten doen
<ul style="list-style-type: none">• Ik laat leerlingen oefeningen doen om de stof te verwerken	<ul style="list-style-type: none">• Leerlingen krijgen vrijheid om zelf hun leerinhouden te kiezen

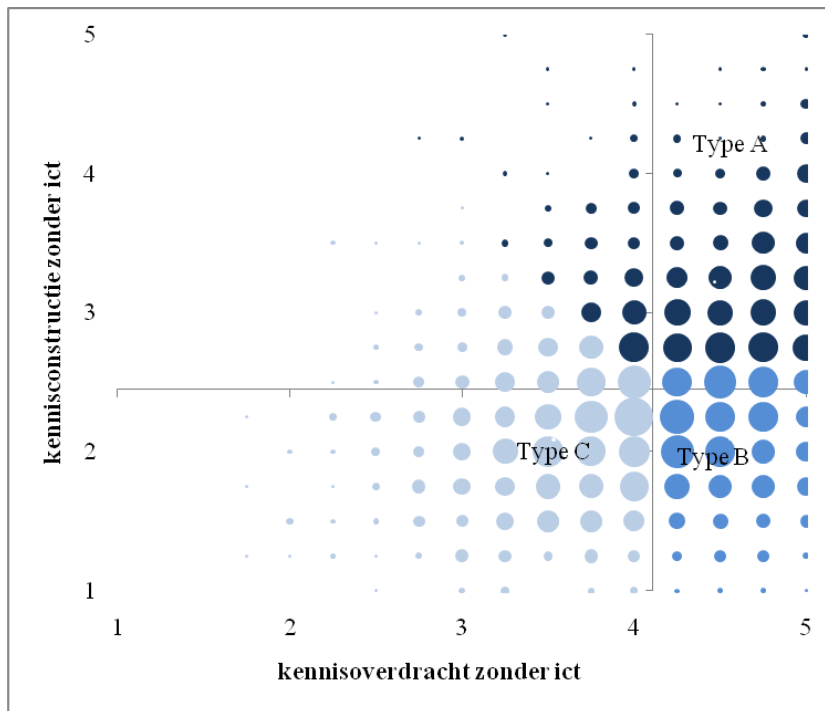
Van 4.208 basisschoolleraars die werkzaam zijn in groep 3 en hoger, zijn deze schaalgegevens beschikbaar.

3.3.2 Indeling naar didactische opvattingen

Achtereenvolgens hebben we leraren op basis van de twee schaalgemiddelden in 2, 3 en 4 clusters ingedeeld. De 4-cluster-oplossing bleek lastig te interpreteren, terwijl een 2-cluster-oplossing de groepen te weinig onderscheidt. Een oplossing met drie clusters is inhoudelijk wel interessant.

In figuur 3.1 is te zien dat de combinatie van de twee schalen kennisoverdracht en kennisconstructie duidelijk drie type leraren onderscheidt. De assen uit figuur 3.1 binnen kennisoverdracht en kennisconstructie snijden elkaar op het gemiddelde van de schalen. De totale groep scoort gemiddeld 4,1 bij kennisoverdracht en 2,5 bij kennisconstructie.

Figuur 3.1 – Clustering van leraren op de schalen kennisoverdracht en -constructie (schaalwaarde 1= (bijna) nooit tot 5= heel vaak)



De uitkomsten van de clusteranalyse laten zien dat leraren basisonderwijs qua didactisch opvattingen in drie typen onder te brengen zijn. We benoemen de typen als volgt:

- **Type A** hoog op items voor zowel kennisoverdracht (4,5) als kennisconstructie (3,2), 32% van totaal;

- **Type B** hoog op de items voor kennisoverdracht (4,6) en laag op items voor kennisconstructie (2,1), 27% van totaal;
- **Type C** laag op de items voor kennisoverdracht (3,5) en voornamelijk laag op items voor kennisconstructie (2,1), 41% van totaal.

Type A scoort dus hoog op beide opvattingdimensies en type C relatief laag. Type B is een mengvorm.

3.3.3 Verschillen tussen type leraren op basis van didactische opvattingen

Uit verdere analyse blijkt dat deze drie type leraren zich niet alleen onderscheiden naar hun didactische opvattingen. De typen leraren verschillen ook in de mate en de manier waarop ze ict inzetten (zie tabel 3.2). Type A en B scoren significant hoger op de schaal ‘kennisoverdracht mét ict’, dan type C. De type A en type B leraren geven vooral aan vaker leerstof laten oefenen met de computer en de computer te gebruiken voor klassikale uitleg. Bij kennisconstructie mét ict scoort Type A hoger dan Type B en C. Type A is de enige type leraar waarvan een groot gedeelte de leerlingen zelf actuele bronnen laat zoeken via internet en de leerlingen leert hoe ze om moeten gaan met internetbronnen.

Tabel 3.2 – Gemiddelden op de schalen kennisoverdracht en kennisconstructie met ict, naar typen

	Type A	Type B	Type C
Kennisoverdracht met ict	3,7>>	3,5>	3,2
Kennisconstructie met ict	2,9>>	2,1	2,2

>> significant hoger dan overige twee groepen (p<0.01)

> significant hoger dan een andere groep (p<0.01)

Tussenbalans

De clustering op basis van didactische opvattingen levert dus een driedeling op. De types onderscheiden zich echter maar gedeeltelijk van elkaar in de mate en manier waarop ze ict inzetten. Bij segmentatie met alleen onderwijsopvattingen als uitgangspunt komen we mogelijk tot een onvoldoende verhelderend onderscheid tussen leraren wat betreft hun ict-gebruik en de rol van digitale leermaterialen daarbij. Met de huidige indeling zien we alleen verschillen tussen type A en de overige twee typen. Type B en C zijn wat betreft de inzet van ict bij kennisconstructie niet onderscheidend. Behalve onderwijsopvattingen spelen nog andere factoren mee die het gebruik van ict en (digitale) leermaterialen bepalen. Onderzoek dat we hierna bespreken, wijst in die richting.

3.4 Doelgroepsegmenten naar ‘gerichtheid op methode’ en ‘behoefte aan flexibiliteit’

Zoals gezegd is er ook ander onderzoek uitgevoerd naar doelgroepsegmentatie van leraren. Voor het Programma Leermiddelenbeleid van de VO-raad is door Motivaction (2009) het online instrument *LeermiddelMentality* gemaakt waarmee de houding van leraren in het voortgezet onderwijs ten opzichte van leermiddelen in kaart gebracht wordt. Ten grondslag aan deze typologie liggen twee dimensies: ‘de gerichtheid op de methode¹’ en de ‘behoefte aan flexibiliteit²’. Op basis van vragenlijstonderzoek zijn vier typeringën vastgesteld die de houding van docenten uit het voortgezet onderwijs ten opzichte van leer materiaal karakteriseren. Het gaat om de volgende types:

- ‘tevreden coaches’ (18%),
- ‘gedegen vakvrouwen of -mannen’ (34%),
- ‘eigenzinnige arrangeurs’ (37%) en
- ‘kritische idealisten’ (11%).

De gedegen vakvrouwen en -mannen scoren hoog op de dimensie ‘gerichtheid op de methode’ evenals de kritische idealisten. De eigenzinnige arrangeurs en de tevreden coaches blijken zich minder op de methode te oriënteren. Zie tabel 3.3.

Op basis van de dimensies ‘gerichtheid op de methode’ en de ‘behoefte aan flexibiliteit’ kunnen leraren dus worden gesegmenteerd naar vier duidelijk te onderscheiden types. Motivaction geeft ook de relatie aan tussen deze typen en hun houding en handelwijze ten opzichte van digitale leer materialen. De vakvrouwen en vakmannen zijn in verhouding tot de andere typen minder gericht op ict en benutten digitale leer materialen ook minder. De kritische idealisten echter vinden dat ict hun lessen beter maakt en laten hun leerling zelfstandig achter de computer oefenen. Eigenzinnige arrangeurs hebben behoefte aan digitale leer materialen en maken graag gebruik van open source en creatieve content. De tevreden coaches ten slotte voelen zich wel bedreven op ict-gebied maar zijn in verhouding minder geneigd hun leerlingen achter de computer aan het werk te zetten.

1 Aspecten van de gerichtheid op de methode volgens Motivaction: behoefte aan structuur, vertrouwen op volledigheid, vertrouwen op gemak, methode gebonden, confectie, vertrouwen op kwaliteit, willen weten waar je aan toe bent, degelijk, betrouwbaar, vertrouwen in methode (van de uitgever) veiligheid, controle houden, materiaal dat zich heeft bewezen, motivatie om verantwoording af te leggen, taakbewustzijn, verantwoordelijkheidsbesef, houvast, klassiek.

2 Aspecten van flexibiliteit: maatwerk, flexibel, idealisme, uniciteit.

Tabel 3.3 – Vier typeringen van de houding van de leraar ten opzichte van leermiddelen en de positie op de twee hoofddimensies

		Gericht- heid op methode	Behoeft aan flexibi- liteit
Gedegen vakvrouwen / mannen	Resultaatgerichte, solide methodegebruikers met een sterk verantwoordelijkheidsbesef, die vertrouwen op de structuur, de kwaliteit en het gemak van de methode.	Hoog	Laag
Kritische idealisten	Veeleisende, vakgerichte didactici, die vertrouwen op de kwaliteit van de methode, maar ook meer maatwerk en actualiteit zoeken. Zij missen de ondersteuning die zij nodig hebben om deze ambitie te realiseren.	Hoog	Hoog
Eigenzinnige arran- geurs	Actieve, zelfbewuste pedagogen, die graag hun eigen leermateriaal samenstellen uit actuele, flexibele en open source bronnen. Zij vinden dat leermateriaal bijdraagt aan het zelfstandig leren van de leerling.	Laag	Laag
Tevreden coaches	Energieke, onafhankelijke organisatoren, die goed weten met welk leermateriaal zij hun leerlingen inspireren en motiveren voor hun onderwijs en vakkennis.	Laag	Hoog

Wat de herkomst van leermiddelen betreft blijken de vakvrouwen en -mannen evenals de kritische idealisten sterker gericht op de methoden van uitgevers en minder op het zelf maken van leermateriaal. De coaches en de arrangeurs zijn op hun beurt meer gecharmeerd van zelf gemaakt materiaal waarbij de arrangeurs hun naam eer aan doen doordat ze het materiaal flexibel willen hanteren.

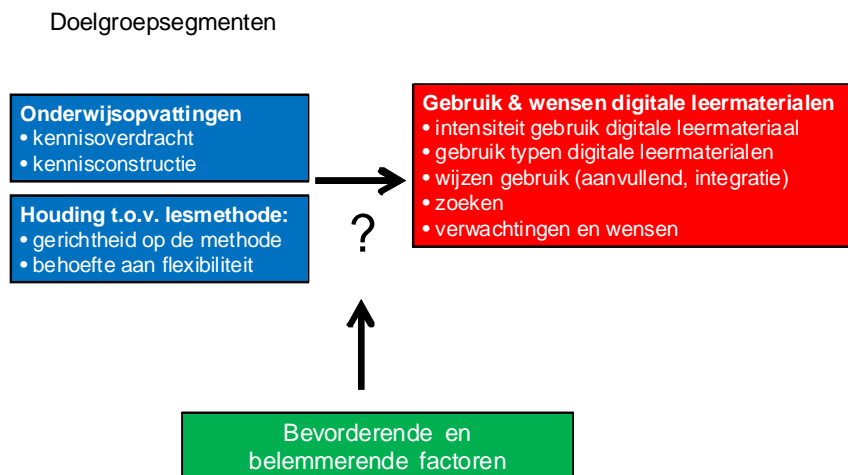
Voor ons onderzoek hebben we uit de items die Motivaction heeft benut om de houding ten opzichte van leermiddelen te meten, een beperkt aantal items geselecteerd. De gekozen items geven een indicatie van de gerichtheid op de leer methode en de behoefte aan flexibiliteit. Deze items zijn aan de leraren die we hebben geïnterviewd voorgelegd, naast de items die betrekking hebben op kennisoverdracht en kennisconstructie als indicatie van hun onderwijsopvatting. Op deze wijze benutten we zowel de onderwijsopvatting als de houding van leraar ten opzichte van leermaterialen als fundament om leraren in doelgroepen in te delen.

4 Segmenteren van doelgroepen

4.1 Hypothese en beschrijvingskader

In de voorgaande paragrafen hebben we geconcludeerd dat leraren op basis van hun onderwijsopvattingen kunnen worden geclusterd, maar dat het gebruik van leermateriaal ook in relatie staat tot andere dimensies (Motivaction, 2009). We komen op basis van de literatuur en de secundaire data-analyse tot de hypothese dat verschillen in onderwijsopvattingen, de gerichtheid op de methode en de behoefte aan flexibiliteit van invloed zijn op het gebruik van en wensen bij digitaal leermateriaal. Figuur 4.1 toont de facetten waar het hier om zou draaien.

Figuur 4.1 – Doelgroepsegmenten naar onderwijsopvattingen plus de houding ten opzichte van de lesmethode en het gebruik en wensen rond digitale leermaterialen



4.2 Analyse van onderwijsopvattingen, methodegerichtheid en behoefte aan flexibiliteit

4.2.1 Meten

We hebben een vragenlijst samengesteld om onderwijsopvattingen, methodegerichtheid en behoefte aan flexibiliteit te kunnen meten. Voor methodegerichtheid gebruiken we drie items³ (zie tabel 4.1) en voor behoefte aan flexibiliteit hebben we uiteindelijk twee items opgenomen⁴.

Tabel 4.1 – Items voor schalen kennisoverdracht, kennisconstructie, methodegerichtheid en behoefte aan flexibiliteit

Achterliggend concept: Didactische opvattingen	
Operationalisering: Kennisoverdracht zonder ict	Operationalisering: Kennisconstructie zonder ict
<ul style="list-style-type: none">• Ik stel tijdens de les vragen over de opgegeven leerstof	<ul style="list-style-type: none">• Ik stimuleer dat de leerling zichzelf doelen stelt
<ul style="list-style-type: none">• Ik vat de leerstof samen tijdens de les	<ul style="list-style-type: none">• Ik laat mijn leerling feedback geven over hun werk
<ul style="list-style-type: none">• Ik ga na of de leerlingen de behandelde stof beheersen	<ul style="list-style-type: none">• Ik laat leerlingen zelf onderzoekjes of projecten doen
<ul style="list-style-type: none">• Ik laat leerlingen oefeningen doen om de stof te verwerken	<ul style="list-style-type: none">• Leerlingen krijgen vrijheid om zelf hun leerinhouden te kiezen

Achterliggend concept: Methodegerichtheid	Achterliggend concept: Behoeft aan flexibiliteit
<ul style="list-style-type: none">• Ik vind het wel gemakkelijk dat het leermiddel dat ik gebruik mijn lessen stuurt	<ul style="list-style-type: none">• Ik zou mijn lesmateriaal aan willen passen aan mijn individuele leerlingen
<ul style="list-style-type: none">• Ik heb het meeste vertrouwen in de lesmethoden van educatieve uitgever	<ul style="list-style-type: none">• Het werken met de huidige lesmethode(n) beperkt mijn vrijheid
<ul style="list-style-type: none">• Ik werk liever met een lesmethode van een educatieve uitgever omdat ik dan zeker weet dat de doorlopende leerlijn is gewaarborgd	

De vragenlijst is voorgelegd aan de 28 door ons geïnterviewde leraren uit het basisonderwijs (9), voortgezet onderwijs (11) en middelbaar beroepsonderwijs (8).

3 Na verwijdering van het item ‘ik vind het belangrijk dat mijn leerlingen een leerboek hebben’ stijgt de alfa van .64 naar .70.

4 Na verwijdering van het item ‘ik heb er behoefte aan zelf mijn lesmateriaal samen te stellen’ verbetert de alfa van .43 naar .54. De betrouwbaarheid van dit schaalte blijft daarmee aan de lage kant.

4.2.2 Doelgroepsegmenten

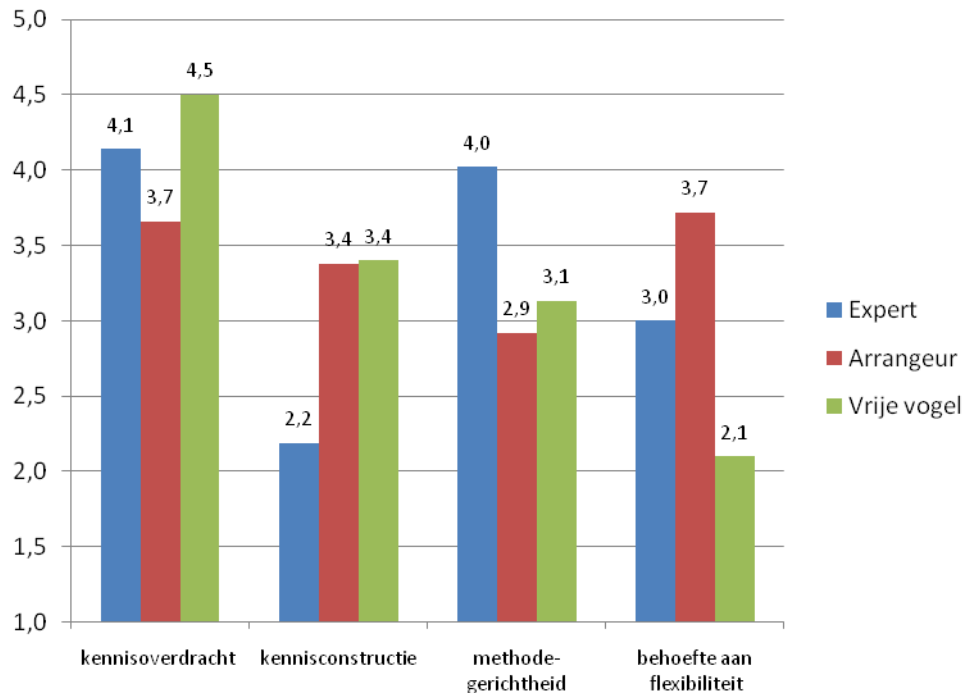
De afname van de vragenlijst levert een dataset op met 28 respondenten. Net als bij de eerder gepresenteerde secundaire analyse op gegevens van Didactiek in Balans hebben we een clusteranalyse (Two Step) uitgevoerd om doelgroepsegmenten te bepalen. De clustering is gebaseerd op de dimensies onderwijsopvatting over kennisoverdracht, onderwijsopvatting over kennisconstructie, de gerichtheid om methode en de behoefte aan flexibiliteit. Wederom bleek dat op inhoudelijke gronden de voorkeur uit te gaan naar een 3-cluster oplossing. De helft van de respondenten valt in doelgroepsegment 1, een derde in segment 2 (32 procent) en minder dan een vijfde in segment 3 (18 procent in deze relatief kleine groep). In tabel 4.2 staat ook de verdeling naar de onderwijssectoren.

Tabel 4.2 – Verdeling van typen naar onderwijssector, in absolute aantallen geïnterviewde leraren

	Type 1 'Expert'	Type 2 'Arrangeur'	Type 3 'Vrije speler'	Totaal
bao	5	3	1	9
vo	7	3	1	11
mbo	2	3	3	8
totaal	14 (50%)	9 (32%)	5 (18%)	28

In figuur 4.1 staan de schaalgemiddelden per type leraar. Type 1 leraren vallen vooral op door een hoge score op kennisoverdracht (4,1) en methodegerichtheid (4,0). Type 2 onderscheidt zich voornamelijk door een grote behoefte aan flexibiliteit (3,7) en Type 3 scoort hoog op kennisoverdracht (4,5) en zeer laag op behoefte aan flexibiliteit (2,1).

Figuur 4.1 – Schaalgemiddelden kennisoverdracht, kennisconstructie, methodegerichtheid en behoefte aan flexibiliteit uitgesplitst naar doelgroepsegmenten (n=28)



Hier volgt een beschrijving van de drie typen leraren. Hierbij is het zaak te bedenken dat deze typen gebaseerd zijn op een beperkt aantal respondenten. De aanduidingen hebben daarom een voorlopig karakter.

Type 1 – Leraar die kennis wil overdragen met de lesmethode: de Expert

- hoog op kennisoverdracht en laag op kennisconstructie;
- in sterke mate gericht op de methode als leidraad voor het didactisch handelen;
- geringe behoefte aan het aanpassen van het lesmethode en lesmateriaal.

Deze leraar is sterk gericht op het overdragen van kennis en besteedt bescheiden aandacht aan kennisconstructie. De lesmethode van de educatieve uitgever biedt daarbij een gewaardeerd houvast. Deze leraar voelt zich door de methode niet belemmerd in zijn of haar vrijheid en ziet ook weinig noodzaak of mogelijkheden om deze methode aan te passen.

Type 2 – Leraar met afwisselende didactiek en met methode maatwerk: de Arrangeur

- relatief hoog op kennisoverdracht en kennisconstructie (bijna 50-50%);
 - minder gericht op de lesmethode;
 - uitgesproken behoefte aan flexibiliteit: aanpassen van lesmethode en lesmateriaal.
- Deze leraar zet zich weliswaar ook in voor kennisoverdracht, maar hij of zij vindt kennisconstructie bijna even belangrijk. Hij/zij gaat losjes met de lesmethode om en heeft aanmerkelijke behoefte deze methode op maat te maken voor leerlingen.

Type 3 – Leraar met afwisselende didactiek los van de methode – de Vrije speler

- hoog op kennisoverdracht en relatief hoog op kennisconstructie;
 - minder gericht op een lesmethode;
 - weinig behoefte om het lesmateriaal en de lesmethode aan te passen.
- Deze leraar vindt kennisoverdracht erg belangrijk, maar hij of zij wisselt dat af met kennisconstructie. Hij/zij voelt zich niet gebonden aan de lesmethode van educatieve uitgeverij en ziet dan ook weinig aanleiding deze methode aan te passen.

Experts volgen naar eigen zeggen de methode ofwel op de voet of grotendeels. Een aantal Arrangeurs en Vrije spelers daarentegen geeft aan voornamelijk eigengemaakt of gevonden leermiddelen te gebruiken die ze dan aanvullen met de methode.

Nogmaals: bedenk dat deze beschrijvingen stoelen op een beperkt aantal waarnemingen. Hiermee geven we aan dat deze exploratieve studie niet de pretentie heeft tot definitieve indelingen te zijn gekomen.

4.3 De onderwijsopvattingen van drie doelgroepsegmenten nader verkend

In het voorafgaande zijn we tot drie doelgroepsegmenten gekomen. Naast de afname van de vragenlijst hebben we de 28 leraren ook uitgebreid geïnterviewd over hun onderwijsopvattingen, het feitelijk gebruik van digitaal leermateriaal, het zoeken en vinden van materiaal op internet, belemmerende en bevorderende factoren en de wensen en verwachtingen bij het gebruik van digitaal leermateriaal.

We zijn nagegaan of de drie doelgroepsegmenten, gebaseerd op antwoorden afkomstig van de vragenlijst, zich ook door hun uitspraken onderscheiden in hun onderwijsopvattingen. In tabel 4.3 is per type leraar een aantal uitspraken geselecteerd die karakteristiek zijn voor de verwoorde onderwijsopvattingen. De analyse van deze uitspraken vormt een toetsing van de eerder gemaakte indeling van leraren in doelgroepsegmenten.

Tabel 4.3 – Onderwijsopvattingen: karakteristieke uitspraken

<i>De Expert: Leraar die kennis wil overdragen met de lesmethode</i>	
bao	.. de groep bij elkaar houden. De leerkracht is degene die het de kinderen leert, verduidelijkt wat in de methode staat.
vo	.. structuur, herhaling en samenvatting zijn nodig ..; .. stap voor stap denkproces voordoen (wiskunde) ..; .. al verhalen vertellend biologische concepten laten ontdekken ..
mbo	... bied eerst de theorie aan, dan zelfstandig oefenen in praktijk probeer leerlingen in korte tijd verder te brengen .. past methode het beste bij ... probeer daarbij input van leerlingen te krijgen

<i>De Arrangeur: Leraar met afwisselende didactiek en met methode maatwerk</i>	
bao	.. ben coach, leerlingen worden gestimuleerd om eigen leerdoelen te stellen .. volg methodelij en probeer er een feestje van te maken door de methode niet klakkeloos over te nemen .. ben me beter bewust van leerlijn en niveau in de klas ..
vo	.. ben een bak in de klas waar leerlinge vragen aan kunnen stellen. .. ik wil dat leerlingen zelf begrip ontwikkelen en zelfstandig kunnen werken .. ik vraag aan leerlingen waar ze uitleg over willen krijgen.
mbo	.. het zijn doe-jongens, ook de theorie moet je op een doe-manier leren ... werken in projectvorm, leerlingen kiezen iets om zelf te maken, bijvoorbeeld op afstand te besturen garagedeuren. De theorie leg ik pas uit als er 'levende' vragen zijn.

<i>De Vrije speler: Leraar met afwisselende didactiek los van de methode</i>	
bao	Ik ben coach, richt een omgeving in waar leerlingen op eigen niveau en eigen tempo kunnen werken. Soms kunnen leerlingen zich naar behoefte op een thema richten.
vo	Ik biedt opdrachten met open karakter aan, zeer divers en dus ook diversiteit in resultaten. Leerlingen kiezen zelf. Doel is dat ze een weloverwogen keuze maken voor een vervolgsector (economie, groen, zorg en welzijn, techniek). Geen cijfermatige beoordeling: ook de manier van werken telt.
mbo	Doel is om leerlingen de benodigde taalvaardigheden (spreken, communiceren, schrijven e.d.) aan te leren voor het functioneren in de beroepssituatie. Bijvoorbeeld: kooklessen voor senioren organiseren vereist het schrijven van recepten, het benaderen van doelgroepen, PR, het organiseren en plannen. Hiervoor maken ze diverse taalproducten, individueel of in groepjes, die beoordeeld worden.

Bij bijna alle respondenten blijken hun uitspraken over de eigen onderwijsopvattingen inderdaad te corresponderen met het doelgroepsegment waarin ze zijn ingedeeld op basis van hun antwoorden op de vragenlijst. Bij de Expert komt de gerichtheid op kennisoverdracht en het belang van de methode tot uiting, de andere typen doen uitspraken die gaan in de richting van kennisconstructie. Alleen bij drie respondenten lijkt wat ze belangrijk vinden voor hun onderwijs inhoudelijk enigszins op gespannen voet te staan met hun indeling (deze drie afwijkende reacties zijn verdeeld over de drie typen).

5 Doelgroepsegmenten en de rol van ict

5.1 ‘Ik geloof in digitaal’ – opvattingen over ict en digitale leermaterialen

Het voornaamste doel van het onderzoek is het verkennen van doelgroepsegmenten die vanuit hun onderwijsopvattingen verschillen in de manier waarop ze digitaal leermateriaal inzetten. Voordat we het feitelijk gebruik van concrete digitaal leermateriaal hebben geïnventariseerd, is de leraren gevraagd de rol van ict en digitaal leermateriaal voor hun onderwijs toe te lichten.

Bij de analyse van de verkregen uitspraken (zie tabel 5.1) blijkt dat Experts duidelijk aangeven dat ict en digitale leermaterialen een hulpmiddel vormen om de kennis beter over te dragen en om leerlingen te laten oefenen. Opvallend is dat de twee overige doelgroepsegmenten, waarbij kennisconstructie een wezenlijk onderdeel in de onderwijsopvatting is, weinig treffende uitspraken doen over de rol van ict in relatie tot kennisconstructie. Het is niet duidelijk of dit komt doordat een dergelijke bijdrage van ict lastiger te verwoorden is of dat deze inzet van ict nog niet zo pregnant in de onderwijspraktijk ingevoerd is.

Tabel 5.1 – Uitspraken over de plaats van de computer / ict / internet binnen de onderwijsopvatting, naar doelgroepsegment

<i>De Expert: Leraar die kennis wil overdragen met de lesmethode</i>	
bao	Het is voor de leraar makkelijker om oefeningen spelenderwijs aan te bieden door methodegebonden materiaal voor computer en digibord. Klassikale uitleg op het digibord. Oefenen en automatiseren met de computer is belangrijk.
vo	Bij de uitleg van de stof hebben heldere tekeningen, schema's, filmpjes en simulaties van internet meerwaarde. Zelf kan ik ze niet zo mooi maken. In de les gebruik ik voor ruimtemeetkunde Geogebra dat onmiddellijk de aangebrachte verandering in de figuur toont. De computer biedt extra oefenstof, buiten de les. De leerling krijgt meteen feedback.
mbo	Filmpjes van vergaderingen tonen concrete voorbeelden die gebruikt kunnen worden om het notuleren te oefenen. Uit Elobase maken leerlingen opgaven die gesitueerd zijn in de bedrijfscontext.

<i>De Arrangeur: Leraar met afwisselende didactiek en met methode maatwerk</i>	
bao	Ik laat leerlingen veel zelfstandig zoeken.
vo	Smartboard zorgt voor structuur in mijn uitleg en ik kan hierbij vertragen en versnellen.
mbo	Er is een schat aan gratis, digitaal materiaal te vinden. Ik kies materiaal dat afgestemd is op de beroepscontext. De videofragmenten die ik vind, didactiseer ik: maak ze gebruikersklaar: voeg leerlingopdrachten toe. Ik heb zo een heel magazijn opgebouwd. ... 'Ik geloof in digitaal.' 'Elobase is een geschenk omdat het zo'n breed geheel biedt'. Bevat theoriebronnen (leerobjecten), talloze projecten met filmpjes, interactieve toetsen, examenopgaven. Projecten tamelijk open, zoeken op internet.

<i>De Vrije speler: Leraar met afwisselende didactiek los van de methode</i>	
bao	Ict is een middel om de meest geschikte omgeving in te richten voor mijn groep.
vo	Ik laat leerlingen veel opdrachten met ict / internet doen. Bijvoorbeeld: producten opzoeken op internet (bij marketing). Leerlingen werken deze opdrachten uit en sturen deze per e-mail naar de leraar. Bijna alle contacten met leerlingen verlopen nu per e-mail en niet meer telefonisch op onverwachte momenten.
mbo	Digitale leermaterialen moeten binnen onze filosofie passen: leerlingen de gelegenheid bieden om er in een digitale leeromgeving mee te rekenen en te werken, proefjes en simulaties uit te voeren. Het gaat om het activeren van leerlingen via gerichte handelingen die de leerdoelen dienen.

In het algemeen valt op dat leraren de rol van ict en digitale leermaterialen beschrijven in termen van concrete gebruikswijzen in hun onderwijspraktijk. Ze drukken zich niet uit in onderwijskundige idealen of abstracte termen.

5.2 'De dag gaat sneller voor leerlingen en leraar' – voordelen en opbrengsten van ict

In het verlengde van de vraag over de rol van ict binnen de eigen onderwijsopvatting is gesproken over de verwachte voordelen en opbrengsten van ict en digitale leermaterialen. Deze uitspraken blijken doorgaans niet specifiek voor het doelgroepsegment te zijn. Er lijkt grotendeels consensus te bestaan over de voordelen van ict en digitale leermaterialen tussen de onderscheiden groepen. De meeste geïnterviewden prijzen de mogelijkheden van de computer bij het overdragen van kennis. Wel is het frappant dat Arrangeurs diverse malen melding maken van de mogelijkheden om met ict maatwerk te leveren. *'Digitaal materiaal is meer op maat en hierdoor hebben leerlingen vaker een succeservaring'*.

Voordelen voor de leerling: vooral motivatie

Alle geïnterviewden sommen moeiteloos voordelen van ict voor leerlingen op: boeiend en prikkelend, bevordert motivatie en enthousiasme, zorgt voor afwisseling, verlevendiging van de uitleg, haalt de actualiteit de school binnen. Verder zijn ge-

noemd dat ict aansluit bij de belevingswereld en interesse van leerlingen, dat beeldmateriaal leerlingen aanspreekt ('de plaatjescultuur') en dat de beroepspraktijkcontext realistischer binnen de school is te halen.

Voordelen voor het leren van de leerling – 'Zelf dingen opzoeken op internet: daar leer je het meest van'

Wat betreft het leren van leerlingen is een reeks pluspunten naar voren gebracht. Ict biedt extra oefenmogelijkheden, ook thuis en zorgt voor onmiddellijke feedback en visuele ondersteuning. Met ict wordt het aanbod van werkvormen verbreed, het zelfstandig werken gestimuleerd. Simulaties geven de werkelijkheid aanschouwelijk en levensecht weer, beter dan boek of schoolbord dat kunnen (de schijn gestalten van de maan, hoe beroepsbekwaam te handelen bij iemand in ademnood). Verder is digitaal leermateriaal later weer gemakkelijk door leerling terug te vinden en biedt ict complete databases die ook voor leerlingen toegankelijk zijn; een rijke bron van achtergrondinformatie. Er zijn zinvolle linken te leggen tussen de stof en de werkelijkheid. De leerstof kan met ict worden verdiept. Het leren met ict ontwikkelt de opzoekvaardigheden en kan het productief taalgebruik bevorderen evenals het inzicht ('*voorkomt "vandaag geleerd, morgen vergeten"*').

Voordelen leraar – 'Alle kennis is sneller voorhanden'

Leraren zien ook voor zichzelf baten van educatieve ict-toepassingen. '*Als leraar kan ik meer creativiteit kwijt*', ik kan meer variëteit in uitleg en werkvormen bieden, '*ik hoef hierdoor minder zelf aan het woord te zijn*'. Digitale leermaterialen besparen leraren soms tijd, bijvoorbeeld bij het maken van grafieken op het digibord en '*ik hoef minder leermateriaal zelf te bedenken*'. Ze bieden leraren gemak: leermateriaal en lessen kunnen worden opgeslagen, zijn later weer gemakkelijk terug te vinden en makkelijker up to date te maken. Verder is de voortgang van de leerling hiermee goed te volgen.

Wie de genoemde aspecten en uitspraken goed bekijkt, ziet dat de bekende categorieën die in verband worden gebracht met het computergebruik door leraren: 'Gemak, gewin en genot', hiermee moeiteloos te vullen zijn.

Enkele geïnterviewden wijzen ook op de beperkingen van ict. Zoals de wiskundeleer die stelt dat ict minder geschikt is voor het zich eigen maken van denkprocessen '*.. daarbij kan de leraar beter reageren op onverwachte reacties en blokkades van leerlingen dan de computer. Oefenen met computer is daarom eerder aanvullend.*' Ook voor het aanleren van productieve taalvaardigheden en van praktische vaardigheden (mbo verpleegkunde) zou de lerende tegen de grenzen van de computermogelijkheden aanlopen.

6 Doelgroepsegmenten en het gebruik van digitale leermaterialen

In dit hoofdstuk gaan we in op de tweede onderzoeksvraag ‘*Wat is het feitelijk gebruik van digitaal leer materiaal in relatie tot de doelgroepsegmenten?*’

Om deze vraag te beantwoorden, brengen we niet alleen het feitelijk gebruik in beeld (6.1), maar gaan we ook na hoe de geïnterviewde leraren aan digitale leer materialen komen en of ze daarbij een gerichte zoekstrategie volgen (6.2). Verder is het de vraag of ze eenmaal gevonden materialen eerst nog bewerken of die meteen inzetten. Belangrijk is hoe leraren digitale leer materialen een plaats in het curriculum geven: als los, aanvullend onderdeel of als elementen die op zinvolle wijze ingeweven worden in een groter geheel (6.3). Ten slotte gaan we in op de mate waarin leraren zelf digitale leer materialen ontwikkelen (6.4).

6.1 Het gebruik van digitale leer materialen

Uit de SLO Leermiddelenmonitor 2009 / 2010 blijkt dat iets meer dan 20 procent van de leermiddelen die leraren inzetten digitaal is. Papieren leermiddelen zijn dus het meest in gebruik. Leraren verwachten wel dat het aandeel digitale leermiddelen in de toekomst meer dan verdubbelt (45%).

Dat is het landelijke beeld, maar hoe verschillen onze drie doelsegmenten zich in de manier waarop ze met digitale leer materialen omgaan? Uit tabel 6.1 blijkt dat Experts zich van andere typen onderscheiden doordat digitale leer materialen naar eigen zeggen een bescheiden rol in hun onderwijs spelen. Voor zover ze digitale leer materialen inzetten, zijn deze gebonden aan de lesmethode of vormen ze daar een directe aanvulling op.

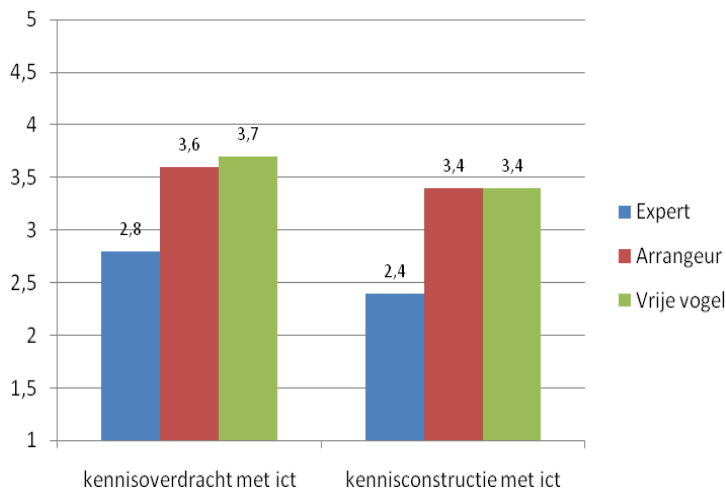
Arrangeurs geven aan regelmatig gebruik te maken van digitale leer materialen die soms wel en soms niet gebonden zijn aan de gebruikte lesmethode of daar direct op aansluiten. Vrije spelers maken regelmatig gebruik van digitale leer materialen die meestal niet gebonden zijn aan een bestaande lesmethode.

Tabel 6.1 – Doelgroepsegmenten en het gebruik van digitale leermaterialen, in procenten (n = 28)

	Expert	Arrangeur	Vrije speler	Totaal
• Bij mijn onderwijs spelen digitale leermaterialen een zeer bescheiden rol	36%	0%	20%	21%
• Als ik digitale leermaterialen gebruik dan zijn dat voornamelijk digitale leermaterialen die gebonden zijn aan de lesmethode	57%	56%	20%	50%
• Ik gebruik digitale leermaterialen vaak als aanvulling op de papieren lesmethode	86%	56%	80%	75%

We zagen dat voor de Experts digitale leermiddelen relatief gezien een bescheiden rol spelen in hun onderwijs. Dit beeld keert terug als we de drie doelgroepen vergelijken op de schalen voor kennisoverdracht en kennisconstructie met ict. In figuur 6.1 is te zien dat de Experts verhoudingsgewijs het minst gebruik blijken te maken van ict, dat geldt zowel voor kennisoverdracht als voor kennisconstructie. Beide andere typen ontlopen elkaar niet veel wat betreft het gebruik van ict bij kennisoverdracht en kennisconstructie. Kennisoverdracht met ict komt een tikkeltje vaker voor dan kennisconstructie met ict.

Figuur 6.1– Kennisoverdracht en kennisconstructie met ict naar doelgroepsegment, gemiddelde schaalwaarden



Soorten digitale leermaterialen

Verschillen de doelgroepsegmenten wat betreft de aard van de digitale leermaterialen waarvan ze gebruik maken?

De geïnterviewde leraren hebben we gevraagd op te noemen welk digitaal materiaal ze gebruiken tijdens hun les. Sommige leraren zijn hierbij uitvoeriger dan anderen. We hebben geprobeerd om in ieder geval de meest voorkomende digitale materialen te laten benoemen. Het digitale leermateriaal dat leraren gebruiken is heel divers. Het varieert van plaatjes van internet, PowerPointpresentaties, Elobase en complete methodes voor een digitaal schoolbord.

De geïnterviewde leraren noemen gemiddeld 3 tot 4 digitale leermaterialen die ze gebruiken voor hun lessen.

Bij de analyse van deze leermaterialen hebben we de indeling naar aggregatieniveau door Kennisnet / Wikiwijs gevolgd (zie de toelichting in tabel 6.2).

Tabel 6.2 – Leermiddelen naar aggregatieniveau, in procenten (n = 28)

1. Fragment	Een fragment is een losse component (bijvoorbeeld een plaatje of een tekst). Er is geen inhoudelijke of didactische context aangegeven.
2. Informatie-eenheid / toets	Informatie-eenheden of toetsen zijn leerobjecten die bestaan uit meerdere verschillende fragmenten (zoals afbeeldingen of tekst), waarbij wel een inhoudelijke context is aangebracht maar geen didactische context is toegevoegd Een informatie-eenheid is bijvoorbeeld een site, een filmpje of een artikel over één bepaald onderwerp.
3. Leereenheid	Een leereenheid bestaat uit verschillende onderdelen (meestal verschillende leerobjecten van niveau 2), waarbij zowel de inhoudelijke als didactische context is aangebracht. Zo kan een leereenheid bestaan uit een inleiding, oefeningen, oefentoetsen. Ook een game is een voorbeeld van een leereenheid.
4. Cursus (module, certificeerbare eenheid)	Een cursus is een volledig afgeronde module, die bestaat uit een aantal leereenheden en die bijvoorbeeld opleidt tot een erkend (deel)certificaat. De inhoudelijke en didactische context zijn aangegeven.

Bron: naar Content-zoekprofiel po-vo-bve.

In totaal zijn er 102 digitale leermaterialen door de geïnterviewden genoemd. Op deze lijst staan dikwijls informatie-eenheden (bijvoorbeeld You Tube, Teleblik) én leereenheden⁵. Losse digitale onderdelen, fragmenten, zijn niet veel genoemd.

5 Bij grootschalige inventarisaties van digitale leermaterialen voor het primair en voortgezet onderwijs worden aanzienlijk meer informatie-eenheden dan leereenheden aangetroffen. Informatie-eenheden moet de leraar nog inpassen in een leereenheid (Kennisnet, 2009).

Digitaal leermateriaal met een cursus karakter is af en toe genoemd (bijvoorbeeld Geogebra, Ambrasoft, Muiswerk). Vooral de Vrije spelers, voornamelijk afkomstig uit het mbo, hanteren digitaal cursusmateriaal. Het gaat dan soms om een totaalpakket dat niet afkomstig is van een educatieve uitgever, maar dat door een aantal betrokkenen in het veld zelf ontwikkeld is, zoals DWO: de Digitale Wiskunde Omgeving (Freudenthal Instituut) of Elobase.

Al met al vinden we geen scherpe verschillen tussen de drie onderscheiden typen naar de soort door hen gebruikte digitale leermaterialen.

Digitale leermaterialen voor kennisoverdracht en kennisconstructie

Verder is op basis van de toelichting door de leraar gepoogd de aard van het digitale leermateriaal te typeren naar de nadruk op kennisoverdracht en kennisconstructie⁶. Ongeveer de helft van de door de geïnterviewden genoemde leermaterialen wordt vooral voor kennisoverdracht benut. Vier van de tien digitale leermaterialen die naar voren zijn gebracht, zijn bedoeld voor kennisconstructie al dan niet in combinatie met kennisoverdracht.

De Arrangeurs noemen verhoudingsgewijs het vaakst digitale leermaterialen bestemd voor een combinatie van kennisconstructie en kennisoverdracht. Behalve dat zijn er geen heel duidelijke patronen te onderkennen wat betreft soorten digitale leermaterialen en de doelgroepsegmenten. Mogelijk dat bij een groter aantal respondenten en bij een verfijndere peiling naar welke leermaterialen zij precies inzetten, wel markante verschillen aantoonbaar zijn.

6.2 Het zoeken en vinden van digitale leermaterialen

Arrangeurs en Vrije Spelers gaan zelf actief op zoek naar digitale leermaterialen (tabel 6.3). De Experts doen dat in mindere mate, zij geven in meerderheid aan dat ze vooral digitale leermaterialen gebruiken die aangereikt worden door de school en de methode. Daarbij merken ze op dat de bestaande methode doorgaans al veel digitaal oefenmateriaal bevat.

Treffende uitspraak van een Arrangeur: *‘Ik heb een magazijn aan audiovisueel, gratis materiaal verzameld dat ik gebruik bij mijn uitleg en waarmee ik de studenten actief laat oefenen. Ik pas het materiaal aan de beroepscontext aan.’*

6 Dit onderscheid heeft raakvlakken met het onderscheid van Wikiwijs naar mogelijke gebruikswijzen van digitale leermaterialen. Bij kennisoverdracht gaat het om het gebruik van informatiebronnen, gesloten opdrachten, en evaluatie- en toetsmateriaal. Bij kennisconstructie is te denken aan open opdrachten en verkennings- en onderzoeksmateriaal.

Tabel 6.3 – Doelgroepsegmenten en het zoeken van digitale leermaterialen, in procenten (n = 28)

	Expert	Arrangeur	Vrijespeler	Totaal
<ul style="list-style-type: none"> Ik ga zelf regelmatig actief op zoek naar digitale leermaterialen voor mijn lessen 	64%	89%	100%	79%

Driekwart van de geïnterviewde leraren (ongeacht doelgroepsegment) meldt gebruik te maken van Google bij het zoeken van digitale leermaterialen. Daarnaast worden legio zoekmogelijkheden benut. Incidenteel zijn dat algemene websites zoals YouTube, doorgaans gaat het om websites specifiek voor onderwijs. Zie tabel 6.4.

Tabel 6.4 – Websites die de geïnterviewde leraren gebruiken om te zoeken

Basisonderwijs	Voortgezet onderwijs	Middelbaar Beroepsonderwijs
<ul style="list-style-type: none"> MeesterMichael: website met oefeningen voor leerlingen, lessen en ideeën voor leerkrachten waaronder het digibord Jufsanne: lesideeën, boekentips, versjes, werkbladen, stempelkaarten enzovoort Klassetv Schooltv Beeldbank Klassecement (Vlaams) Digibordportaal 	<ul style="list-style-type: none"> VO-content Digischool Wisweb Sites van uitgevers Teleblik Beeld&geluid Uitzending gemist Digitale encyclopedie 	<ul style="list-style-type: none"> Deutsche Welle Digischool Surf Sites van uitgevers Wikipedia juridisch Website Kenniscentrum Ecabo

De meeste van de geïnterviewde leraren hebben hooguit van Wikiwijs⁷ gehoord ('*is dat het kindergedeelte van Wikipedia?*'), een minderheid heeft er (wel eens) gebruik van gemaakt. Enkele leraren melden communities te bezoeken (voor maatschappijleer, aardrijkskunde).

⁷ Op Wikiwijs kunnen leraren (open) digitale leermateriaal zoeken, vinden, downloaden en gebruiken. Ook biedt de website mogelijkheden voor het arrangeren, ontwikkelen, plaatsen (en delen met anderen) en beoordelen van digitale leermaterialen. De leermaterialen zijn onder meer te zoeken op leer-niveau, doelgroep, vakgebied en kerndoelen.

Geïnterviewde leraren die internet bezoeken, hebben wisselende ervaringen met het zoeken en vinden. Ze hebben al doende ontdekt dat de zoekvraag voldoende toegespitst moet worden om überhaupt resultaat te boeken. Sommige geïnterviewden merken op dat het lastig is om in de hoeveelheid materiaal die zich hierbij aandient, het passende materiaal te vinden. De kwaliteit van het gebodene is lang niet altijd duidelijk en vaak moet er een vertaal- of bewerkingsverslag gemaakt worden voordat het bruikbaar is voor de eigen lessen. Iemand die overdrijft stelt: *‘Je moet zo veel aanpassen, dat je het net zo goed zelf kan maken.’*

Het digitale leermateriaal dat via Kennisnet toegankelijk is, is volgens diverse mbo-leraren waarmee we spraken, te veel gericht op het voortgezet onderwijs en te weinig op het beroepsonderwijs.

Het overheersende beeld is dat leraren – als er gezocht wordt – voornamelijk aanvullende – en soms extra – leermaterialen opsporen voor gebruik bij hun uitleg of digibordpresentatie dan wel extra oefenmateriaal voor leerlingen. Tips van collega’s zijn soms de aanleiding om het internet op te gaan om het genoemde leermateriaal te bekijken. Bij de Experts is de behoefte groot om zonder omwegen bruikbaar digitaal leermateriaal voor de les te vinden. Vrije spelers hebben ook behoefte om meer ontdekkend te zoeken om daarbij inspiratie op te doen.

Leerlijnen en kerndoelen

‘Een website waarbij leermaterialen met leerlijnen en kerndoelen vermeld staan, zou ideaal zijn.’

Bij het zoekproces naar digitale leermaterialen lijken leraren mede (impliciet) in te schatten of het materiaal kan bijdragen aan het verwezenlijken van de vastgestelde doelen en de eisen van het onderwijs. De geïnterviewde leraren zijn zich bewust van het richtinggevend belang van kerndoelen, leerlijnen, eindexameneisen (vo), of kwalificatiedossier (mbo). Vooral leraren in het voortgezet onderwijs wijzen op de overladenheid van het onderwijsprogramma, waardoor er weinig of geen ruimte is voor iets extra. Dat betekent voor hen dat digitale leermaterialen vooral fungeren als noodzakelijke aanvulling of als vervanger van een onderdeel van de methode dat minder geschikt gevonden wordt. *‘Digitaal materiaal is ondergeschikt aan de methode’*, merkt een leraar basisonderwijs op. Als het onderwijsprogramma overladen is, moet het digitaal materiaal als het ware bewijzen dat het toegevoegde waarde heeft qua inhoud, didactiek, aantrekkelijkheid voor leerlingen.

Voor Experts wijzen op het belang van de methode als garantie dat leerlijnen en kerndoelen in de lessen voldoende gedekt zijn. *‘De leerlijn is de methode.’*

6.3 Het bewerken en inpassen van digitale leermaterialen

Uit eerder aangehaald onderzoek (SLO) is bekend dat veel leraren doorgaans een methode benutten en dat zij die in meer of mindere mate naar hun hand zetten. Sommige leraren zijn ware arrangeurs van leersituaties waarbij ze diverse leerobjecten bijeenbrengen en in een eigen verband ordenen en aanbieden. Anderen volgen de methoden meer op de voet.

Ook bij de door ons geïnterviewde leraren blijkt het aanpassen van digitale leermaterialen voor eigen gebruik tamelijk vaak voor te komen. De Arrangeurs doet dit relatief het meest. Ze combineren digitale leermaterialen met elkaar tot een geheel of ze combineren ze met de lesmethode. Vrije spelers doen dit in ongeveer dezelfde mate. Zie tabel 6.5.

Tabel 6.5 – Doelgroepsegmenten en het bewerken en inpassen van digitale leermaterialen, in procenten (n = 28)

	Expert	Arrangeur	Vrije speler	Totaal
• Ik bewerk en pas digitale leermaterialen regelmatig aan voor eigen gebruik	64%	67%	60%	64%
• Digitale leermaterialen voeg ik meestal met de lesmethode samen tot een geheel	64%	78%	80%	71%
• Verschillende digitale leermaterialen combineer ik regelmatig met elkaar tot een samenhangend geheel	43%	78%	60%	57%

6.4 Het zelf ontwikkelen van digitale leermaterialen

De SLO-Leermiddelenmonitor meldt dat ruim de helft van de leraren zegt ‘soms’ leermiddelen te ontwikkelen. In het primair onderwijs doet 15 procent en in het voortgezet onderwijs 32 procent dat zelfs vaak. Een minderheid ontwikkelt geen leermateriaal: komt er niet toe of voelt er niets voor. Als leraren zelf leermiddelen maken doen ze dit vooral om hun leerlingen differentiatiemogelijkheden en extra materiaal aan te kunnen bieden.

Deze resultaten geven een landelijk beeld en hebben betrekking op het maken van leermiddelen in het algemeen, dus niet per se digitale leermaterialen. Hoe is het beeld bij de geïnterviewde leraren als het om het ontwikkelen van digitale leermaterialen gaat?

Tabel 6.6 – Doelgroepsegmenten en het ontwikkelen van digitale leermaterialen

	Expert	Arran- geur	Vrije speler	Totaal
• Ik maak regelmatig zelf digitale leermaterialen voor mijn lessen	21%	78%	60%	46%

Uit tabel 6.6 komt duidelijk naar voren dat het ontwikkelen van digitale leermaterialen nauwelijks een zaak is voor de Experts, maar juist wel iets is voor de Arrangeurs. Ook menig vrije spelers maakt digitale leermaterialen.

In de gesprekken is toegelicht dat het zelf maken van leermateriaal soms ingegeven is doordat er geen of onvoldoende materiaal via de reguliere kanalen beschikbaar is. Vanuit het mbo is naar voren gebracht dat voor vakken als elektrotechniek via internet weinig of geen specifiek leermateriaal te vinden is (*‘is de markt te klein voor mbo-opleidingen?’*). Het overstappen op Engelstalige leermiddelen biedt dan in de regel geen soelaas, omdat het Engels voor veel mbo-leerlingen een obstakel oplevert. Een ander vertelde dat het gebruik van de lesmethode op school vaak verplicht is. De leraar die dat naar voren bracht, zegt echter wel *‘maar een saai werkboek vervang ik door eigen opdrachten’*.

6.5 Conclusies over het gebruik van digitale leermaterialen naar doelgroepsegment

De volgende balans van de doelgroepsegmenten naar de mate waarin ze digitale leermaterialen gebruiken, is op te maken.

Experts onderscheiden zich van andere typen doordat digitale leermaterialen in het algemeen een bescheiden rol in hun onderwijs spelen. Voor zover ze digitale leermaterialen inzetten, zijn deze gebonden aan de lesmethode of vormen ze daar een directe aanvulling op. Ze zoeken wel af en toe naar digitale leermaterialen en passen dan zo nodig het gevonden materiaal aan voor hun lessituatie. Deze leraren maken zelden zelf digitale leermaterialen.

Arrangeurs maken regelmatig gebruik van digitale leermaterialen die soms wel en soms niet gebonden zijn aan de gebruikte lesmethode of daar direct op aansluiten. Deze leraren zoeken zelf actief digitale leermaterialen en bewerken die zo nodig. Ze zijn ook geneigd zelf digitale leermaterialen te maken. Digitale leermaterialen voegen ze samen met andere leermiddelen.

Vrije spelers maken regelmatig gebruik van digitale leermaterialen die meestal niet gebonden zijn aan een gebruikte lesmethode. Ze zoeken zelf naar digitale leermaterialen en passen die zo nodig aan. Ze zijn geneigd eigenhandig digitale leermaterialen te maken. Ze zorgen er voor dat digitale en andere leermaterialen een samenhangend geheel vormen.

Opvallend is dat we in de lijst van veelgenoemde digitale leermiddelen geen duidelijk patroon kunnen onderkennen wat betreft soorten digitale leermaterialen in relatie tot de doelgroepsegmenten. Mogelijk dat bij een groter aantal respondenten en bij een verfijndere peiling naar gehanteerde leermaterialen wel markante verschillen aan het licht komen.

De digitale leermiddelen die de geïnterviewden gebruiken, blijken vaak informatie-eenheden of leereenheden te zijn. Dat betekent dat digitaal leermateriaal vooral aanvullend van karakter is. In de praktijk betekent dit veelal een aanvulling op de boeken van de methode. Dat sluit aan bij een eerdere constatering van de Onderwijsraad (2008) dat het gebruik van digitale leermiddelen in basis- en voortgezet onderwijs vooral te typeren is als substitutie: vervanging van bestaande onderdelen. Vernieuwend gebruik ('transformatie') van digitale leermaterialen komt volgens de Onderwijsraad nog maar in beperkte mate voor.

7 Belemmerende en bevorderende factoren

We hebben alle geïnterviewde leraren gevraagd naar bevorderende en belemmerende factoren om digitale leermaterialen te gebruiken. De Experts en de Arrangeurs ervaren veelal dezelfde belemmerende factoren met een paar kleine verschillen.

7.1 Belemmerende factoren bij het gebruik van digitaal leer materiaal

Visie – ‘Er is geen beleid voor ict-vaardigheden, dat is afhankelijk van de leraar’

Als we er naar vragen, geven de meeste leraren aan dat de school geen duidelijke visie op het gebruik van ict heeft vastgelegd. Het effect van het ontbreken van visie op het daadwerkelijke gebruik van ict, is niet onderzocht. De leraren ervaren het in ieder geval niet als belemmerende factor.

Wat leraren soms zouden willen, is dat de schoolleiding beter op de hoogte is van wat er in de klas gebeurt op ict-gebied. Bij één school gingen leraren soms gebukt onder het enthousiasme waarmee de schoolleiding het ene na het andere ict-project start.

Deskundigheid – ‘Het is lastig om leerlingen op ict-gebied de baas te blijven’

Een deel van de Experts en Arrangeurs (9 van de 23) noemen gebrekkige vaardigheid van de leraar als belemmerende factor. Bij de Experts gaat het vooral om vaardigheid met een digitaal schoolbord of programma's op de computer. Doordat ze de programma's niet regelmatig gebruiken, blijven voorbeelden uit een cursus te weinig hangen en blijven ze onwennig in het gebruik. Bij het gebruik van het digitale schoolbord beschikken ze alleen over basisvaardigheden. Dat beperkt hen in het gebruik, omdat ze niet willen 'stuntelen' voor een volle klas. Dit weerhoudt hen ervan nieuwe dingen te proberen. Het gebrek aan kennis kan niet door de ict-coördinator worden opgevangen. Op de meeste scholen is er bezuinigd in het aantal uren voor deze taak waardoor hij/zij zich alleen kan richten op de technische aspecten zoals het verhelpen van storingen.

Vier leraren uit alle drie de onderwijssectoren noemen niet de deskundigheid van de leraar, maar die van de leerlingen als belemmerende factor. Leerlingen op een computer hebben veel begeleiding nodig. Internet is een brei van informatie voor de leerlingen waar ze zelf niet uitkomen. *‘Expert: ‘Centrale uitleg van de leraar werkt beter en sneller dan leerlingen zelf dingen uit te laten zoeken’.* Ze kunnen volgens deze leraren niet inschatten hoe betrouwbaar een bron van internet is. Een nieuwe versie van Word

zal ook voor veel hectiek zorgen, omdat leerlingen dan niet meer weten hoe het werkt.

Digitale leermaterialen – ‘Digitale leermaterialen zijn duur’

Twee leraren uit het voortgezet onderwijs geven aan dat digitale leermaterialen erg duur kunnen zijn. Vooral voor de leerling die veel moet betalen voor een licentie en deze dan niet als een leerboek aan het eind van het schooljaar kan doorverkopen. Door het uitgebreide aanbod wordt het voor de leraar ook steeds moeilijker om op basis van kwaliteit een nieuwe methode te kiezen. In het basisonderwijs geeft een leraar aan dat de ict-methode niet altijd past bij de methode van het leerboek. Dit zorgt nog wel eens voor verwarring en frustratie bij zowel de leraar als de leerlingen. Voor een enkele leraar is het ook frustrerend dat ze zelf geen ict mogen installeren, zodat ze dat leuke of nuttige programma dat ze bijvoorbeeld op een beurs hebben meegenomen, niet kunnen gebruiken in hun lessen. De slechte kwaliteit van de ict-opdrachten wordt slechts door één leraar genoemd. Bij deze wiskundemethode moeten leerlingen nog steeds hun boek en schrift naast de computer hebben liggen om de opdrachten te maken. *‘Als ict geen meerwaarde heeft, is het in dit geval alleen maar lastig’*.

Ict infrastructuur – ‘Er zijn geen digitale borden’

Bij alle types en in alle door ons bezochte sectoren zijn er klachten over de ict-infrastructuur. Leraren die geen digitaal schoolbord in hun klas hebben, ervaren dit als een gemis. Het aantal computers wordt ook vaak als belemmerend ervaren. Dege- ne die een klein aantal computers in de klas heeft staan, zou graag een computerlo- kaal willen om ook klassikaal les te geven met alle leerlingen achter de computer. Daarentegen geven de leraren bij computerlokalen aan dat deze vaak bezet zijn. Slechts enkele leraren noemen technische storingen of een trage verbinding als be- langrijk knelpunt. Het is in dit geval vooral vervelend dat voorbereide lessen niet door kunnen gaan waardoor ze zich onthand voelen.

Samenwerking & leiderschap – ‘Schoolleiding is moeilijk in beweging te krijgen’

Twee Experts hebben moeite om schoolleiding in beweging te krijgen als het gaat om de aanschaf van bijvoorbeeld digitale schoolborden. Andere leraren geven aan dat ze gevraagd hebben om een digitaal schoolbord en de schoolleiding heeft besloten om bij wijze van compromis een beamer in de klassen te plaatsen. Daarnaast geven Ex- perts en Arrangeurs aan dat ze vaak te horen krijgen dat er geen geld is voor het aan- schaffen van bijvoorbeeld digitale borden, computers, laptops of nieuwe ict- methodes. Samenwerking tussen leraren gebeurt vaak op hele kleine schaal. De geïn- teresseerde leraren sturen elkaar ‘links’ met goed materiaal of leuke tips.

Tijd – ‘Het onderwijsprogramma zit vol, er is geen tijd voor iets extra’

Verreweg het vaakst genoemd als belemmerende factor is ‘tijd’. Tijd voor de leraar om lessen met digitaal materiaal voor te bereiden en tijd die leraren hebben om het lesprogramma af te werken. Het grote aantal vrije uren dat een leraar moet besteden aan het voorbereiden van een eigengemaakte digitale les, is voor alle drie de typen leraren een belemmerende factor. De geïnterviewde Experts geven aan dat ze mede door hun gebrek aan goede zoekvaardigheden veel tijd kwijt zijn aan het zoeken van kwalitatief goed materiaal. Maar ook leraren die wel heel vaardig zijn in het zoeken en maken van materiaal, zijn te veel tijd kwijt aan het voorbereiden van een eigengemaakte les. Experts geven daarnaast aan dat er binnen het onderwijsprogramma geen ruimte is voor iets extra’s. Er zijn te weinig contacturen met een klas en er is geen tijd om aandacht te besteden aan iets buiten de leer methode.

7.2 Bevorderende factoren bij het gebruik van digitaal leermateriaal

Belemmerende factoren zijn over het algemeen gemakkelijker op te sommen dan bevorderende factoren. Zo ook bij factoren die een rol spelen bij het gebruik van digitaal leermaterialen. De lijst met klachten is langer dan de lijst met stimulansen.

Visie- ‘Het beleid is open en geeft ruimte aan de leraar’

De leraren waarmee we spraken, noemen ‘visie’ uit zichzelf niet als belemmerende factor. Als bevorderende factor komt het ook bijna nooit aan bod. Een enkele leraar (type Expert) vindt het juist prettig dat het beleid open wordt gelaten. Als er een ict-groep op school is, richten zij zich volgens de leraren waarmee we spraken, vooral op de technische en financiële aspecten en niet op goede voorbeelden om onderwijsinhoudelijk met digitaal materiaal om te gaan.

Deskundigheid – ‘Een studiemiddag is een inspiratiebron’

De eigen affiniteit met de computer wordt spontaan door tien leraren (van alle typen) genoemd als belangrijke bevorderende factor bij het gebruik van digitaal leermateriaal. Arrangeurs en Vrije spelers zijn behendig in het vinden van geschikt leermaterialen of het maken van eigen materiaal. Ze krijgen complimenten van collega’s over het gemaakte materiaal en bij één leraar wordt een eigengemaakt Ipod-applicatie zelfs gebruikt door een groot aantal hbo-opleidingen.

Digitale materialen – ‘Digitale leermaterialen horen gewoon bij onderwijs geven’

De grootste stimulans om digitale leermaterialen te gebruiken is het materiaal zelf. Voorwaarde is wel dat de digitale component een toegevoegde waarde heeft ten opzichte van de papieren methode. Door het gebruik van film, geluid en simulaties is de les boeiend voor zowel leraar als leerling. Leraren kunnen het tempo van de les goed

aanpassen op de situatie in de klas. *‘Als er vragen zijn, kan ik de grafiek meteen terughalen en hoef ik hem niet nog een keer te tekenen’*. Vooral de methodegebonden digitale materialen worden geprezen door Expert-leraren vanwege hun aantrekkelijkheid. Het gevonden of eigengemaakte digitale materiaal biedt de Arrangeur een manier om een eigen draai te geven aan de leerstof.

Ict-infrastructuur – ‘Ik werk in een modern gebouw met overal computeraansluitingen’

Alleen al de aanwezigheid van een digitaal schoolbord of beamer werkt stimulerend voor het gebruik van digitale leermaterialen. Daarnaast geven alle leraren die we Vrije spelers noemen, aan dat de infrastructuur op hun scholen goed geregeld is; ze zitten in moderne gebouwen met digitale borden, er zijn computerlokalen maar ook een lokalen met een paar computers en overal computeraansluitingen.

Samenwerking & leiderschap – ‘Binnen de sectie kan meer verspreid worden’

Bij het teamoverleg wordt volgens de geïnterviewden geen aandacht besteed aan de inzet van ict en didactiek, maar bij sommige scholen is er wel een studiemiddag over digitale leermaterialen geweest. Leraren zien in ieder geval op korte termijn een positief effect van ict-inzet na zo’n middag. Een enkele leraar (uit alle typen) geeft aan dat leraren onderling samenwerken om tot een archief te komen met kwalitatief goed digitaal leermateriaal. Dit is echter veelal een zelfstandig initiatief en niet aangespoord door leidinggevenden.

8 Verwachtingen en wensen bij het gebruik van digitaal leermateriaal

8.1 Verwachtingen voor de toekomst

'Ict wordt rode draad'

De meeste van de geïnterviewde leraren van alle drie typen verwachten voor de toekomst (over drie jaar) veranderingen in het gebruik van digitaal leermateriaal. Er zijn hierbij wel verschillen in motivatie en de wijze waarop leraren denken te veranderen.

Van de Experts verwachten vijf van de veertien leraren in de nabije toekomst geen noemenswaardige verandering in de mate of manier waarop ze digitale leermaterialen inzetten. Een dergelijke verandering zou niet uit hen zelf komen en ze verwachten in de nabije toekomst evenmin dat hun leidinggevende het gebruik van digitale materialen gaat opleggen. Voor de andere Experts geldt dat ze wel willen veranderen, maar dat er eerst iets in de randvoorwaarden moet gebeuren om verandering in gang te zetten. De komst van een digitaal schoolbord of een eigen computer voor de leerlingen zou voldoende aanleiding zijn voor vijf leraren om meer digitaal materiaal te gebruiken. Twee leraren verwachten pas een substantieel verschil als alle leerlingen in de klas een laptop op hun tafel hebben staan. De computers gaan de Experts vooral inzetten zodat leerlingen op eigen niveau kunnen oefenen. Als er een digitaal schoolbord hangt en de leraar een eigen computer heeft, verwacht een aantal Experts dat ze meer materiaal gaan zoeken op internet. Ze gaan er vanuit op internet geschikt materiaal te kunnen vinden, want aan zelf maken hebben ze weinig behoefte. Al deze veranderingen hebben als doel om meer variëteit te krijgen in de lessen en om leerlingen meer op eigen niveau te kunnen laten oefenen.

De Arrangeurs en Vrije spelers denken dat zij steeds meer en vaker digitaal materiaal gaan gebruiken. De meeste van deze typen leraren zeggen aan hun max te zitten wat betreft de mate waarin ze zelf materiaal zoeken en vinden. Ze gaan dus niet méér zoeken, maar verwachten wel een verandering in het soort materiaal dat ze vinden. Digitaal leermateriaal wordt volgens hen steeds interactiever (stemkastjes zijn meerdere keren genoemd). De opdrachten zijn steeds vaker gericht op een actieve rol van de leerling. Daarnaast gaat methodegebonden digitaal materiaal beter aansluiten bij de papieren methode en de leerlingen. Nu komt het nog wel eens voor dat het digitale oefenmateriaal van een andere methode is dan het gebruikte lesboek. Dit leidt te vaak tot onnodige verwarring bij de leerlingen. Leraren van het type Arrangeurs en Vrije

spelers verwachten over drie jaar over een archief ('magazijn') te beschikken, waarin methodegebonden, gevonden en zelf gemaakt digitale leermaterialen bij elkaar staan. Door de jaren heen zijn deze materialen bijgeschaafd door de leraar zelf of een groepje van collega. Dit bijschaven is een continu proces. Zowel onderwerpen, soorten opdrachten en leerlingen veranderen waarop het materiaal weer aangepast moet worden. Daarnaast streven deze leraren ernaar om ict-gebruik echt te integreren in de les, zodat het vanzelfsprekend is voor leerlingen en niet iets extra's. Dit laatste zorgt namelijk nog wel eens voor verminderde concentratie.

8.2 Wensen voor de toekomst

'Meer tijd, meer geld en meer methodegebonden programma's die gemaakt zijn voor een digibord'

Deskundigheid

De drie typen leraren verschillen in hun wensen omtrent digitaal materiaal. Bij de Experts, maar ook bij de Arrangeurs, willen leraren graag nog bijleren op ict-gebied. Voor Experts gaat het dan om basisvaardigheden. Ze willen zich eerst zeker voelen bij het gebruik van de basale toepassingen van een digitaal schoolbord voordat ze zelf filmpjes zoeken en laten zien of zelfgemaakte uitwerkingen van het huiswerk tijdens hun lessen gaan gebruiken. De Arrangeurs zijn vaker op zoek naar verbreding en verdieping van hun ict-kennis. Ze zijn tevreden met hun basiskennis en zoeken naar mogelijkheden om het gebruik van ict op een hoger niveau te krijgen. Bij hen leeft het idee dat ze het digitaal schoolbord nog niet optimaal gebruiken. Als we doorvragen, willen ze met een ander gebruik van het digitale schoolbord de leerlingen een actievere rol geven in hun lessen. In andere gevallen zijn de wensen zo specifiek dat ze niet binnen de algemene scholing voor alle leraren passen. Zo is een leraar op zoek naar scholing rond het gebruik van een audiovisuele leeromgeving. Zowel de geïnterviewde Experts als de Arrangeurs willen graag binnen de school hun kennis bijspijkeren. Ze willen bijvoorbeeld een partner waarmee ze kunnen sparren om op nieuwe ideeën te komen over hoe digitaal materiaal in te zetten is. Een andere leraar stelt zich voor dat er een club van leraren zou moeten komen die elkaar en overige leraren kunnen stimuleren tot het gebruik van digitale materialen.

Tijd

Het ontbreekt de Experts en Arrangeurs niet alleen aan kennis, maar ze zouden ook graag meer 'tijd' willen. De Experts om zich te kunnen verdiepen in de mogelijkheden van het digitaal schoolbord en digitale materialen. Deze leraren zijn nu nog niet altijd overtuigd van het toegevoegde waarde van digitale materialen.

Arrangeurs en Vrije spelers zouden graag tijd willen om materiaal te ontwikkelen. Het maken van uitwerkingen van het huiswerk of het vervaardigen van een instructie

kost de leraar veel – vaak vrije – tijd. Het is een taak die voor hun gevoel bovenop het takenpakket wordt geplaatst zonder dat er op een andere manier tijd vrij wordt gemaakt.

Volgens Arrangeurs en Vrije spelers zijn er twee oplossingen voor dit probleem. Ten eerste zou een deel van hen graag gedeeltelijk vrijgesteld willen worden van lesgevende taken om zo – alleen of in teamverband – goede opdrachten en instructies te ontwikkelen. Deze leraren hebben veel ervaring met het verzamelen van digitaal materiaal, ze zijn er van overtuigd dat ze dan tot materiaal kunnen komen dat perfect past bij de wens om op maat les te kunnen geven. Andere Arrangeurs en Vrije spelers hebben geen behoefte aan een dergelijke vrijstelling, maar spreken wel uitdrukkelijk de wens uit dat meer digitaal materiaal wordt gedeeld. Er heerst volgens hen in onderwijsland een cultuur dat iedereen op z'n eigen 'dinosaurusei' blijft zitten, wat ze onbegrijpelijk vinden. Leraren zouden niet zo bang moeten zijn voor het oordeel van hun collega's en meer moeten durven delen, zo is opgemerkt. Alleen op deze manier wordt het mogelijk dat het materiaal binnen een school op elkaar gaat aansluiten en dat alle leraren niet langer op hun eigen eilandje blijven knutselen.

Digitale leermaterialen

Leraren van alle drie typen wensen voor de toekomst ook een verbetering in het digitale materiaal. Ze hopen dat het methodegebonden materiaal in de toekomst vaker gemaakt is voor gebruik op een digitaal bord. Voor de Experts neemt dit een drempel weg om het te gaan gebruiken: het is dan makkelijker te bedienen en er is vertrouwen in het product aangezien het van een educatieve uitgeverij afkomstig is. Eén van de Experts geeft aan dat ze een soort 'Digitaal dienblad' wenst met alle onderdelen uit een doorlopende leerlijn waaruit ze dan kan kiezen. Daarbij wil ze ook het leermateriaal van voorgaande leerjaren gemakkelijk kunnen vinden als blijkt dat bepaalde stof bij haar leerlingen is weggezaakt. Als Experts van plan zijn om meer zelf materiaal te gaan zoeken, wensen ze een website die al het relevante materiaal bundelt en toch nog goed doorzoekbaar is. De website is goed doorzoekbaar als leraren kunnen kiezen op thema, leerjaar en soort opdracht en dit alles gekoppeld aan een leerlijn.

Volgens de Arrangeurs en Vrije spelers is nog een verbeteringslag mogelijk bij digitale leermaterialen van internet. Deze leraren hebben echter niet zo'n behoefte aan een website als Wikiwijs. Ze zijn vaak niet op zoek naar iets wat 'kant en klaar' is voor hun groep, maar gebruiken het gevonden materiaal meer als inspiratiebron. Ze zoeken naar manieren om een onderwerp uit te leggen en niet zozeer naar de uitleg zelf. Aangezien ze al meerdere jaren zelf materiaal hebben verzameld en gemaakt, zijn ze nu op zoek naar een goede manier om al dit materiaal te archiveren. Voor een van hen is het einddoel bijvoorbeeld een betrouwbaar en stabiel 'digitaal magazijn' op te bouwen, waaruit leerlingen zelfstandig materiaal kunnen kiezen.

Infrastructuur

De meeste leraren die nu niet beschikken over een digitaal schoolbord, zouden er wel graag een willen. Volgens de Experts en Arrangeurs zouden extra computers in de klas of een wijziging in de inrichting van de computerlokalen, er voor kunnen zorgen dat leerlingen het werk met de computer niet langer als iets extra's zien. Nu leidt het gebrek aan toezicht door de leraar in het computerlokaal er bijvoorbeeld toe dat leerlingen niet geconcentreerd werken.

Een enkele Expert en een paar Arrangeurs zouden graag andere media willen inzetten. Ze willen bijvoorbeeld meer gebruik maken van Hyves, Twitter, Facebook. Vaak zijn deze ideeën gebaseerd op iets wat ze gezien hebben op een cursus of congres; desgevraagd geven ze aan dat ze nog geen duidelijk beeld hebben hoe ze deze media zouden inzetten. Sommige Arrangeurs zouden stemkastjes in hun klas willen hebben om zo de interactiviteit met leerlingen op te schroeven.

Vrije spelers hebben naast bovengenoemde wensen ook nog een paar wensen op technologisch gebied. Ze zouden bijvoorbeeld willen dat ze zelf software mogen installeren op computers in de school. De netwerksnelheid zou flink opgeschroefd moeten worden en een ultieme wens van één leraar is een eigen lokaal waarin alle digitale middelen aanwezig zijn om een taal te kunnen leren. De ict in deze ruimte moet de zelfwerkzaamheid van leerlingen, het geven van instructie en het doen van groepsactiviteiten kunnen faciliteren.

9 Opbrengsten: doelgroepsegmenten en behoeftenarticulatie

In dit hoofdstuk vatten we de belangrijkste onderzoeksuitkomsten samen. We volgen daarbij de vier onderzoeksvragen. Het hoofddoel van dit exploratieve onderzoek is het onderscheiden van doelgroepsegmenten van leraren naar onderwijsopvattingen en wat dit voor invloed heeft op hun gebruik van en behoefte aan digitale leermaterialen. Om antwoord op deze vragen te verkrijgen is de literatuur verkend, zijn secundaire analyses op bestaande data verricht en zijn 28 leraren geïnterviewd afkomstig uit basis- en voortgezet onderwijs en het mbo.

Bij de geboden indeling van leraren en de beschrijvingen dient de lezer voor ogen te houden dat deze stoelen op een beperkt aantal waarnemingen. Dat betekent dat deze verkennende studie niet de pretentie heeft al tot definitieve indelingen te zijn gekomen. Verder onderzoek is eerst nodig.

9.1 Doelgroepsegmenten

De onderzoeksvraag luidt: Welke doelgroepsegmenten kunnen worden onderscheiden ten aanzien van de onderwijskundige opvattingen van leraren?

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de meest veelzeggende indeling in doelgroepsegmenten gebaseerd is op twee hoofddimensies. Een indeling uitsluitend op basis van onderwijsopvattingen levert een globaler beeld op met minder praktijkrelevante handvatten. Beide hoofddimensies zijn:

- de onderwijsopvattingen van de leraar, bestaande uit opvattingen over het belang van kennisoverdracht en kennisconstructie;
- de houding ten opzichte van de leermethode, bestaande uit de gerichtheid op de methode (als houvast) en de behoefte aan flexibele omgang met de methode.

De geïnterviewde leraren ($n = 28$) blijken op basis van hun onderwijsopvattingen plus hun houding ten opzichte van de lesmethode in te delen in drie doelgroepen. De helft van de leraren waarmee we spraken, valt in doelgroepsegment 1, een derde in segment 2 (32 procent) en minder dan een vijfde in segment 3 (18 procent in deze relatief kleine groep).

In tabel 9.1 is te zien hoe de drie doelgroepsegmenten scoren op de onderliggende dimensies. Hierbij is met plussen en minnen gewerkt, waarbij de waarde 3,0 als kantelpunt is genomen.

Tabel 9.1 Patroon van doelgroepsegmenten op de onderliggende dimensies

	Kennisoverdracht	Kennisconstructie	Gerichtheid op methode	Behoeftte aan flexibiliteit
Experts	+	-	+	±
Arrangeurs	+	+	-	+
Vrije spelers	+	+	±	-

Aan de hand van de getoonde gegevens is de volgende beschrijving te maken van de doelgroepsegmenten. In onze respondentgroep, van bescheiden omvang, vormen de Experts de grootste groep, de Vrije spelers de kleinste.

1 – De ‘Expert’: leraar die kennis wil overdragen met de lesmethode

- onderwijsopvattingen: hoog op kennisoverdracht en laag op kennisconstructie;
- houding ten opzichte van de methode: in sterke mate gericht op de methode als leidraad voor het didactisch handelen; geringe behoefte aan het aanpassen van het lesmethode en lesmateriaal.

Deze leraar is sterk gericht op het overdragen van kennis en het laten oefenen van de leerstof. De lesmethode van de educatieve uitgever biedt daarbij een gewaardeerd houvast. Deze leraar voelt zich door de methode niet belemmerd in zijn of haar vrijheid en ziet ook weinig noodzaak of mogelijkheden om deze methode aan te passen. Hij of zij besteedt op beperkte schaal aandacht aan kennisconstructie, waarbij leerlingen een actieve rol krijgen om zelf hun kennis te verwerven.

2 – ‘Arrangeur met maatwerk’: leraar met afwisselende didactiek en met methode maatwerk

- onderwijsopvattingen: relatief hoog op kennisoverdracht en kennisconstructie (bijna 50-50%);
- houding ten opzichte van de methode: minder gericht op de lesmethode; uitgesproken behoefte aan flexibiliteit: aanpassen van lesmethode en lesmateriaal.

Deze leraar zet zich weliswaar ook in voor kennisoverdracht, maar hij of zij vindt kennisconstructie waarbij de leerlingen een actieve rol spelen en waarbij de leraar vooral een begeleidende rol heeft, bijna even belangrijk. Hij/zij gaat losjes met de lesmethode om en heeft aanmerkelijke behoefte deze methode van de educatieve uitgever op maat te maken voor leerlingen.

3 – ‘Vrije speler’: leraar met afwisselende didactiek los van de methode

- onderwijsopvattingen: hoog op kennisoverdracht en relatief hoog op kennisconstructie;
- houding ten opzichte van de methode: minder gericht op een lesmethode; weinig behoefte om het lesmateriaal en de lesmethode aan te passen.

Deze leraar vindt kennisoverdracht erg belangrijk, maar hij of zij wisselt dat waar mogelijk af met kennisconstructie. Hij/zij is niet gebonden aan een lesmethode van educatieve uitgeverij en ziet dan ook weinig aanleiding deze methode aan te passen.

Bovenstaande indeling en beschrijving is voorlopig want gebaseerd op een kleinschalige en verkennende studie. Grootschaliger onderzoek is nodig om de groepen gebruikers van digitale leermaterialen aan te scherpen.

9.2 Doelgroepsegmenten en het gebruik van digitale leermaterialen

Wat is het feitelijk gebruik van digitaal leer materiaal in relatie tot de onderscheiden doelgroepsegmenten? Zo luidt de tweede onderzoeksvraag. Ook voor de hier beschreven relaties geldt dat ze berusten op betrekkelijk weinig waarnemingen.

De *Experts* onderscheiden zich van andere typen doordat digitale leer materialen in de regel een bescheiden rol in hun onderwijs spelen. Voor zover ze digitale leer materialen inzetten, zijn deze gebonden aan de lesmethode of vormen ze daar een directe aanvulling op. Het overdragen van kennis en het laten oefenen van de leerlingen staat hierbij voorop.

Deze leraren zoeken wel af en toe naar digitale leer materialen (met name ter verlevendiging van hun instructie) en passen dan zo nodig het gevonden materiaal aan voor hun lessituatie. Ze maken zelden digitale leer materialen.

De *Arrangeurs* die graag maatwerk willen leveren, maken regelmatig gebruik van digitale leer materialen die soms wel en soms niet gebonden zijn aan de gebruikte lesmethode of daar direct op aansluiten. Kennisoverdracht wordt regelmatig afgewisseld met leeractiviteiten waarbij leerlingen zelf kennis moeten verwerven.

Deze leraren zoeken uit eigener beweging actief digitale leer materialen en bewerken die zo nodig. Ze zijn ook geneigd zelf digitale leer materialen te maken. Digitale leer materialen voegen ze samen met andere leermiddelen en geven er zo een eigen draai aan.

De *Vrije spelers*, het derde type, maken regelmatig gebruik van digitale leermaterialen die meestal niet gebonden zijn aan een gebruikte lesmethode. Deze digitale leermaterialen worden benut voor zowel het overdragen van kennis als bij leeractiviteiten waarbij leerlingen vooral zelf kennis opbouwen.

De Vrije spelers zoeken zelf naar digitale leermaterialen en passen die zo nodig aan. Ze zijn geneigd zelf digitale leermaterialen te maken. Ze zorgen er voor dat digitale en andere leermaterialen een samenhangend geheel vormen.

Iedere geïnterviewde heeft een aantal van de door hem of haar meest gebruikte digitale leermaterialen genoemd. Deze leermiddelen zijn naar soort materiaal gecodeerd. Vergelijking tussen de drie doelgroepsegmenten toont echter geen echt duidelijke verschillen naar het soort gebruikte digitaal leermateriaal. Uitgaande van het aggregatieniveau behoren de meeste gebruikte digitale leermaterialen veelal tot de typen informatiebronnen en leereenheden. Vrije Spelers noemen relatief vaak digitale leermaterialen met een cursus karakter dat doorgaans niet van educatieve uitgeverij afkomstig is. De door de respondenten genoemde materialen zijn ook gecodeerd naar gebruik voor kennisoverdracht en / of kennisconstructie. Dan blijken de Arrangeurs verhoudingsgewijs het vaakst concrete digitale leermaterialen te noemen die bestemd zijn voor een combinatie van kennisconstructie en kennisoverdracht als leeractiviteiten.

9.3 Belemmerende en stimulerende factoren

De derde onderzoeksvraag is als volgt geformuleerd: Welke factoren belemmeren of stimuleren het gebruik van digitaal leermateriaal binnen deze doelgroepsegmenten?

Belemmerende factoren

Het ontbreken van voldoende tijd is door de geïnterviewden het vaakst genoemd als belemmerende factor bij het gebruik van digitale leermaterialen. Zie tabel 9.2. Het zoeken en eventueel maken van digitaal leermateriaal is volgens bijna alle deelnemende leraren een bezigheid voor buiten schooltijd. Alle drie de typen leraren hebben naast al hun andere taken chronisch tijdtekort om materiaal te zoeken of zelf te ontwikkelen. Experts zijn daarnaast van mening dat ze tijdens de lessen nauwelijks of geen tijd vrij kunnen maken voor iets extra's gezien het overvolle onderwijsprogramma. Verder lopen Experts vaak aan tegen beperkingen in hun ict-vaardigheden wat hen onzeker maakt.

Opvallend is dat leraren van alle typen kritische kanttekeningen plaatsen bij de ict-voorzieningen op hun school en de onderwijsruimten.

Tabel 9.2 – De belangrijkste belemmerende factoren naar doelgroepsegment

	Expert	Arrangeur	Vrije speler
deskundigheid	<ul style="list-style-type: none"> • tekort aan ict-vaardigheid bij leerlingen 	<ul style="list-style-type: none"> • tekort aan ict-vaardigheid en juiste werkhouding bij leerlingen 	<ul style="list-style-type: none"> • tekort aan ict-vaardigheid en juiste werkhouding / aanpak bij leerlingen
	<ul style="list-style-type: none"> • te weinig ict-vaardigheid bij leraar 	<ul style="list-style-type: none"> • te weinig ict-vaardigheid bij leraar 	<ul style="list-style-type: none"> •
digitale leermaterialen		<ul style="list-style-type: none"> • kosten licentie 	<ul style="list-style-type: none"> • kosten licentie
ict-infrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> • ontbreken van digitaal schoolbord • te weinig computers of een computerlokaal 	<ul style="list-style-type: none"> • ontbreken van digitaal schoolbord • te weinig computers of een computerlokaal 	<ul style="list-style-type: none"> • ontbreken van digitaal schoolbord • te weinig computers of een computerlokaal
Overig	<ul style="list-style-type: none"> • te weinig tijd om materiaal te zoeken of te ontwikkelen 	<ul style="list-style-type: none"> • te weinig tijd om materiaal te zoeken of te ontwikkelen 	<ul style="list-style-type: none"> • te weinig tijd om materiaal te zoeken of te ontwikkelen
	<ul style="list-style-type: none"> • te vol onderwijsprogramma voor iets extra's 		

Stimulerende factoren

Tabel 9.3 biedt een overzicht van stimulerende factoren. Het digitaal materiaal zelf is de belangrijkste bevorderende factor om het te gebruiken: het heeft meerwaarde (mooi, aantrekkelijk, interactief, effectief). De deelnemende leraren zijn enthousiast – dat geldt ook voor Experts – over de mogelijkheden voor het verlevendigen van hun instructie via film, geluidsfragmenten en simulaties. Daarnaast biedt het digitale materiaal ook de mogelijkheid om van tempo te wisselen tijdens de uitleg. Als blijkt dat iedereen het begrijpt, is het makkelijk om een deel over te slaan en als er toch vragen zijn dan kan hij/zij makkelijk weer terug naar een gewenst punt in zijn uitleg.

Alle typen geven aan dat de eigen affiniteit met de computer en ict een belangrijke voorwaarde is voor het min of meer enthousiast gebruik daarvan. De Arrangeurs en de Vrije spelers zien ook hun vaardigheden om digitale leermaterialen te zoeken en te vinden als een pluspunt.

Tabel 9.3 – De belangrijkste bevorderende factoren naar doelgroepsegment

	Expert	Arrangeur	Vrije speler
deskundigheid	-	<ul style="list-style-type: none"> • ontwikkelde vaardigheden voor zoeken van materiaal op internet 	<ul style="list-style-type: none"> • ontwikkelde vaardigheden voor zoeken van materiaal op internet
digitale leermaterialen	<ul style="list-style-type: none"> • materiaal waarbij ict een duidelijke meerwaarde biedt door toevoeging van een extra dimensie 	<ul style="list-style-type: none"> • materiaal waarbij ict een meerwaarde biedt door toevoeging van een extra dimensie • mogelijkheid om met gemaakt of gevonden materiaal een eigen draai aan de les te kunnen geven 	<ul style="list-style-type: none"> • materiaal waarbij ict een meerwaarde biedt door toevoeging van een extra dimensie
ict-infrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> • aanwezigheid digitaal schoolbord of eigen computer leerlingen 	<ul style="list-style-type: none"> • aanwezigheid digitaal schoolbord of eigen computer leerlingen 	<ul style="list-style-type: none"> • aanwezigheid digitaal schoolbord of eigen computer leerlingen
overig	<ul style="list-style-type: none"> • leraar heeft affiniteit met de computer 	<ul style="list-style-type: none"> • leraar heeft affiniteit met de computer 	<ul style="list-style-type: none"> • leraar heeft affiniteit met de computer

Opvallend is dat de visie op ict en digitale leermaterialen door de geïnterviewden niet spontaan genoemd wordt als factor die er in positieve (of negatieve) zin toe doet. Ook de bijdrage van de schoolleiding (voornamelijk faciliterend) dan wel impulsen vanuit het team of sectie treden niet op de voorgrond als factor die er toedoet. Niemand noemde als invloed het leermiddelenbeleid dat sinds kort beleidsmatig zo in de aandacht staat. Verder is opmerkelijk dat de ict-infrastructuur zowel als belemmerende als bevorderende factor is opvoerd.

9.4 Verwachtingen en wensen ten aanzien van digitale leermaterialen

De laatste vraagstelling gaat over: Wat zijn de wensen en verwachtingen van deze segmenten ten aanzien van het gebruik van digitaal leermateriaal?

Verwachtingen komende drie jaar

Met uitzondering van een derde van de Experts verwachten alle geïnterviewden over drie jaar méér en vaker digitale leermaterialen in te zetten in hun onderwijs. Zie tabel 9.4. Voor de Experts is het daarbij belangrijk dat ze daartoe worden uitgelokt door de komst van een digitaal schoolbord en doordat leerlingen gaan beschikken over een eigen computer of laptop om op te werken. De Experts willen digitale leermaterialen vooral benutten om leerlingen te laten oefenen en om de leerstof op een aantrekkelijk-

ker manier te kunnen overbrengen. De Experts denken deze digitale leermaterialen te zoeken, niet om ze zelf te maken.

Arrangeurs en Vrije spelers verwachten méér en gevarieerdere digitale leermaterialen in te gaan zetten die leerlingen activeren. Deze leraren vermoeden ook dat digitale, methodegebonden leermaterialen beter gaan aansluiten op het overige onderwijsaanbod. Verder streven ze ernaar om ict echt te integreren in hun les omdat ze nu vaak merken dat de inzet van ict door leerlingen als iets speciaals wordt gezien waardoor ze minder geconcentreerd zijn. Arrangeurs en Vrije spelers geven aan dat ze niet méér digitale leermaterialen gaan zoeken dan ze nu al doen. Gaandeweg heeft een aantal van hen een heel archief met bruikbare digitale leermaterialen opgebouwd dat voortdurend wordt aangepast.

Tabel 9.4 – Verwachtingen ten aanzien van gebruik van digitale leermaterialen naar doelgroepsegment

	Expert	Arrangeur	Vrije speler
mate van gebruik	<ul style="list-style-type: none"> • 1/3 verwacht geen verandering uit zichzelf of door leiding, 2/3 wel 	<ul style="list-style-type: none"> • méér en vaker gebruik van digitaal materiaal 	<ul style="list-style-type: none"> • méér en vaker gebruik van digitaal materiaal
ict-infrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> • meer gebruik dankzij de komst van een eigen computer voor leerlingen of digitaal schoolbord 	-	-
digitale leermaterialen	<ul style="list-style-type: none"> • vinden, niet zelf maken 	<ul style="list-style-type: none"> • niet méér zoeken van materiaal • verwachten ander digitale leermaterialen: interactiever, activeert leerlingen • betere aansluiting met methodegebonden digitale leermaterialen • beter archiveren van gevonden digitale leermaterialen ('magazijn') continue aanpassen 	<ul style="list-style-type: none"> • niet méér zoeken van materiaal • verwachten ander digitale leermaterialen: interactiever, activeert leerlingen • betere aansluiting met methodegebonden digitale leermaterialen • beter archiveren van gevonden digitale leermaterialen continue aanpassen
didactisch handelen	<ul style="list-style-type: none"> • meer variatie in oefenen door leerlingen en overdragen van kennis 	<ul style="list-style-type: none"> • ict integreren in de les 	<ul style="list-style-type: none"> • ict integreren in de les

Wensen

Naast verwachtingen koesteren de deelnemers ook wensen rond het gebruik van digitale leermaterialen, zoals samengevat is in tabel 9.5. De geïnterviewde Experts zouden zich graag meer willen ontwikkelen op ict-gebied door hun basisvaardigheden te vergroten, zodat ze zich digitaal zekerder gaan voelen in de klas. Maar ze willen daar dan wel de benodigde tijd voor krijgen. Deze deskundigheidsbevordering zou binnen de school moeten plaatsvinden. Experts hopen dat de digitale leermaterialen horend bij de lesmethode beter geschikt worden voor gebruik op het digitaal schoolbord. Een dergelijk schoolbord en voor elke leerling een computer staan op het wenslijstje van deze leraren.

Tabel 9.5 – Wensen ten aanzien van gebruik van digitale leermaterialen naar doelgroepsegment

	Expert	Arrangeur	Vrije speler
gebruik	<ul style="list-style-type: none"> • meer tijd om ict-vaardig te worden 	<ul style="list-style-type: none"> • meer tijd om materiaal te ontwikkelen 	<ul style="list-style-type: none"> • meer tijd om materiaal te ontwikkelen • enkelen: vrijgesteld worden om te ontwikkelen
digitale leermaterialen	<ul style="list-style-type: none"> • digitale leermaterialen horend bij methode beter geschikt voor digibord • website die alle leermateriaal bundelt en goed doorzoekbaar is 	<ul style="list-style-type: none"> • ict-component van methode gaat vaker meerwaarde bieden • digitale leermaterialen vinden als inspiratiebron 	<ul style="list-style-type: none"> • digitale leermaterialen vinden als inspiratiebron • toegankelijk archief verzamelde digitale leermaterialen
deskundigheid	<ul style="list-style-type: none"> • ict-basisvaardigheden verder ontwikkelen ('zeker voelen') • deskundigheidsbevordering binnen school 	<ul style="list-style-type: none"> • verdieping en op hoger niveau brengen van kennis en toepassing ict • deskundigheidsbevordering binnen school • delen van digitale leermaterialen binnen school 	<ul style="list-style-type: none"> • sparring partners om te praten over ideeën en gebruik ict • delen van digitale leermaterialen binnen school
ict-infrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> • digibord graag • voor alle leerlingen een computer / laptop (en mogelijkheid toezicht / overzicht te houden) 	<ul style="list-style-type: none"> • digibord indien nog niet aanwezig • voor alle leerlingen een computer / laptop • stemkastjes in de klas (interactiviteit) 	<ul style="list-style-type: none"> • opschroeven snelheid internet • technische aanpassingen in de klas (bijvoorbeeld zelf mogen installeren software, taallokaal met ict-snufjes)

De geïnterviewde Arrangeurs willen ook meer tijd krijgen, maar zouden die gebruiken om hun ict-kennis te verdiepen en op hoger niveau te brengen én om digitale

leermaterialen te ontwikkelen of aan te passen. Ze hopen dat de digitale component van de methode duidelijker meerwaarde gaat tonen en ze willen digitale leermaterialen op het spoor komen die hen op nieuwe ideeën kunnen brengen. Ze dromen van stemkastjes in de klas om de interactie met leerlingen te bevorderen. Arrangeurs zijn voorstanders van het delen van zelf gemaakte digitale leermaterialen.

De Vrije spelers lijken qua wensen op de Arrangeurs. Ook zij willen meer tijd om te ontwikkelen en te delen en ze willen geïnspireerd worden. Bijzonder is dat ze daarvoor op zoek zijn naar sparring partners binnen of buiten de school. Verder koesteren ze de ‘digitale magazijnen’ die in opbouw zijn en ze hopen dat ze van hun systeem-beheer de vrijheid krijgen om zelf software te installeren die toegespitst is op het maken of realiseren van dingen die in hun ogen een meerwaarde opleveren.

9.5 Conclusies

Het is nu mogelijk de balans op te maken van deze exploratieve studie. De centrale vraag van dit onderzoek is of en hoe de onderwijskundige opvattingen van leraren de behoeften en wensen ten aanzien van digitaal leermateriaal beïnvloeden. In zijn algemeenheid kan deze vraag bevestigend worden beantwoord. Er is een aantal verbanden vastgesteld tussen enerzijds iemands onderwijsopvatting zoals gemeten door kennisoverdracht en kennisconstructie en anderzijds de wijze van inzet van en behoefte aan digitale leermaterialen. Hieraan moet onmiddellijk worden toegevoegd dat we de invloed van de onderwijsopvattingen onderzocht hebben in combinatie met de houding van de leraar ten opzichte van de leer methode die in de school dikwijls een centrale positie inneemt. Deze houding van de leraar is weer opgedeeld in de subdimensies ‘gerichtheid op de methode’ en de ‘behoefte om flexibel om te gaan met leermaterialen’. Door de dimensie ‘houding ten opzichte van de methode’ toe te voegen, wordt de verbinding tussen opvattingen en het gebruik van digitale leermaterialen juist versterkt.

Generaliseerbaarheid

We wezen al menigmaal op het voorlopig karakter en de begrenzings van deze exploratieve studie waarbij drie type gebruikers van digitale leermaterialen naar voren zijn gekomen. Op basis van 28 interviews is deze typologie geconstrueerd. Groot-schaliger onderzoek, bijvoorbeeld in de vorm van een survey⁸, is gewenst om de gevonden indeling en de gesignaleerde verbanden te toetsen op algemene geldigheid. Blijft de hier gerapporteerde indeling dan overeind of zijn nadere verfijningen nodig? Dit rapport biedt inhoudelijke aanknopingspunten voor de te meten aspecten in ver-

8 Een combinatie met het jaarlijkse onderzoek Didactiek in Balans behoort tot de mogelijkheden. Een deel van de beoogde variabelen wordt hier sowieso al gemeten.

volgonderzoek. Surveyonderzoek kan ook aan het licht brengen hoe de procentuele verdeling van de typen is als grote groepen in ogenschouw wordt genomen. Er kan dan bovendien scherper zicht ontstaan over de verschillen tussen de onderwijssectoren wat hier op de achtergrond moest blijven.

We hebben de grootste verschillen gevonden tussen enerzijds Experts en anderzijds de Arrangeurs en Vrije spelers. Voor de twee laatst genoemde groepen zou nog naar meer discriminerende variabelen gezocht kunnen worden. Een driedeling lijkt handiger en preciezer om een gericht beleid uit te stippelen, maar als het onderscheid tussen genoemde groepen te gering blijft, dan kan natuurlijk beter volstaan worden met een tweedeling.

Behoefteprofielen

In onderstaande overzichten hebben we de behoefteprofielen geschetst van de drie typen die uit dit onderzoek naar voren gekomen zijn. De kenmerken van een type gebruiker zijn beschreven en de daarbij passende behoeften zoals die in deze exploratieve studie zijn gebleken. Daarnaast zijn de belemmerende factoren aangeduid evenals de factoren waarop gestuurd kan worden als de schoolleiding of ondersteunende instantie het gebruik van digitale leermaterialen wil stimuleren.

Behoefteprofiel van Experts	
opvattingen	<ul style="list-style-type: none"> • gericht op het overdragen van kennis
houding t.o.v. de methode	<ul style="list-style-type: none"> • methode van educatieve uitgever vormt wezenlijke leidraad
positie digitale leermaterialen	<ul style="list-style-type: none"> • bescheiden, aanvullend gebruik; toename in toekomst verwacht
zoeken en ontwikkelen	<ul style="list-style-type: none"> • zoekt heel gericht of niet • ontwikkelt zelf geen digitale leermaterialen
hinderpalen	<ul style="list-style-type: none"> • onvoldoende tijd om zich te verdiepen in digitale leermaterialen en om ze op het spoor te komen • onzeker over eigen vaardigheid ict en didactiek, geldt ook voor zoekvaardigheden • de overladenheid van het onderwijsprogramma • het ontbreken van digibord voor eigen instructie • het ontbreken van computer / laptop voor leerlingen
behoeften	<ul style="list-style-type: none"> • digitale leermaterialen voor verlevendiging eigen instructie • digitale leermaterialen om leerlingen effectief en efficiënt te laten oefenen (met feedback en volgsysteem) • (betere) digitale leermaterialen gebonden aan de eigen methode • digitale leermaterialen die naadloos aansluiten bij de methode • aanreiken van pasklare digitale leermaterialen of gemakkelijk vindbaar • informatie over de gebleken waarde van het materiaal • hoe het materiaal past binnen de leerlijn / examenprogramma • liever digitale leermaterialen dat bestaande onderdelen kan vervangen dan als iets erbij ('extra's')
stuurvariabelen / verleidingsmogelijkheden	<ul style="list-style-type: none"> • zichtbaar maken bewezen meerwaarde: aantoonbaar betere kwaliteit of efficiency onderwijs • concrete tijdbesparing bij leraar en leerlingen • aanbieden 'digitaal dienblad': overzicht / pakket <u>op maat</u> van digitale leermaterialen • aanduiding vereiste ict-competentie bij leraar én leerlingen + duidelijke uitleg gebruik

Behoefteprofiel Arrangeurs	
opvattingen	<ul style="list-style-type: none"> • gericht op het overdragen van kennis én op kennisconstructie door leerlingen
houding t.o.v. de methode	<ul style="list-style-type: none"> • methode flexibel hanteren, leveren van maatwerk
Positie digitale leermaterialen	<ul style="list-style-type: none"> • duidelijk aanwezig
zoeken en ontwikkelen	<ul style="list-style-type: none"> • zoekt zelf digitale leermaterialen • ontwikkelt zo nodig digitale leermaterialen
hinderpalen	<ul style="list-style-type: none"> • tijd om materiaal te zoeken en om zelf te ontwikkelen • tekort ict-vaardigheid en zelfstandige werkhouding bij leerlingen • het ontbreken van digibord voor eigen instructie • het ontbreken van computer / laptop voor leerlingen • hoge kosten van licenties
behoeften	<ul style="list-style-type: none"> • kunnen vinden van variëteit aan digitale leermaterialen, zowel voor kennisoverdracht als kennisconstructie • kunnen kiezen en inzetten van digitale leermaterialen op maat • mogelijkheid om digitale leermaterialen te arrangeren tot een geheel • inpassen van digitale leermaterialen in eigen onderwijsprogramma (integratie) • efficiënt opslaan van eerder verzamelde digitale leermaterialen (bibliotheek, magazijn) • mogelijkheden om te delen met anderen
stuurvariabelen / verleidingsmogelijkheden	<ul style="list-style-type: none"> • aanbieden differentiatiemogelijkheden digitale leermaterialen • ideeën aanreiken die inspireren hoe digitale leermaterialen in te zetten • beschikbaar stellen van gratis digitale leermaterialen dat kwalitatief hoogwaardig is • stimulansen om de eigen vaardigheid bij de didactische inzet van ict op hoger niveau te brengen

Behoefteprofiel van Vrije spelers	
opvattingen	<ul style="list-style-type: none"> • gericht op het overdragen van kennis én op kennisconstructie door leerlingen
houding t.o.v. de methode	<ul style="list-style-type: none"> • neutraal ten opzichte van de methode van educatieve uitgever, zoekt (eigen) alternatieven
Positie digitale leermaterialen	<ul style="list-style-type: none"> • duidelijk aanwezig, vaak los van de lesmethode
zoeken en ontwikkelen	<ul style="list-style-type: none"> • zoekt zelf digitale leermaterialen en gebruikt deze • ontwikkelt zo nodig en waar mogelijk digitale leermaterialen
hinderpalen	<ul style="list-style-type: none"> • tijd om materiaal te zoeken en om zelf te ontwikkelen • tekort ict-vaardigheid en zelfstandige werkhouding bij leerlingen • ontbreken van digibord voor eigen instructie • ontbreken van computer / laptop voor leerlingen • kosten licenties
behoeften	<ul style="list-style-type: none"> • kunnen vinden van variëteit aan digitale leermaterialen • inpassen van digitale leermaterialen in eigen onderwijsprogramma (integratie) • efficiënt opslaan van eerder verzamelde digitale leermaterialen (bibliotheek, magazijn) • delen met anderen, sparring partner
stuurvariabelen / verleidingsmogelijkheden	<ul style="list-style-type: none"> • ideeën aanreiken die inspireren hoe digitale leermaterialen in te zetten • beschikbaar stellen van gratis digitale leermaterialen dat kwalitatief hoogwaardig is • ervaringen delen over digitale leermaterialen • stimulansen om de eigen vaardigheid bij de didactische inzet van ict op hoger niveau te brengen

Literatuur

- Brummelhuis, Alfons ten, & Melissa van Amerongen (2010). *Vier in Balans Monitor 2010: ict in het onderwijs: de stand van zaken*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Brummelhuis, A. ten, Melissa van Amerongen (2009). 'Hier heb ik niets aan!' *Essays over bruikbaar digitaal leermateriaal*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Brummelhuis, A. ten (2010). Onderwijs, p. 181-196. In Jos de Haan & Remco Pijpers (red). *Contact! Kinderen en nieuwe media*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Kennisnet (2009). *Digitaal leermateriaal; waar halen we het vandaan?* Eindrapportage project inventarisatie digitaal leermateriaal voortgezet onderwijs. In opdracht van de stuurgroep van het programma Stimuleren Gebruik Digitaal Leermateriaal. Zoetermeer: Kennisnet.
- KPC Groep (2009). *Eindrapport inventarisatie digitaal leermateriaal in het primair onderwijs*. In opdracht van de stuurgroep van het programma Stimuleren Gebruik Digitaal Leermateriaal Kennisnet.
- Motivaction (2009). *Onderzoeksrapportage LeermiddelMentality*.
- Onderwijsraad (2008). *Advies Onderwijs en open leermiddelen*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Stichting leerplanontwikkeling (2010). *Leermiddelenmonitor 09/10: Gebruiken, ontwikkelen en delen van leermiddelen*. Enschede: SLO.
- Simon Thomas, V. (2009). *Ken de (digitale) LeermiddelMentality van docenten: Over de diversiteit in mening en houding bij het bepalen van (digitaal) leermiddelenbeleid*. In: Brummelhuis, A. ten, & Melissa van Amerongen (red) (2009). 'Hier heb ik niets aan!' *Essays over bruikbaar digitaal leermateriaal*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Van Gennip, Hans, & Carolien van Rens (2010). *Didactiek en Leiderschap in Balans 2010. Ict in het basisonderwijs*. Nijmegen: ITS.
- Voogt, Joke & Natalie Pareja Roblin (2010). *Effectiviteit van leermaterialen in het voortgezet onderwijs: Een literatuurstudie*. Universiteit Twente.

Bijlage – Het vraagprotocol voor de interviews

Feitelijk gebruik

1. Hoe zou u uw onderwijsopvattingen willen typeren? Wat is voor u belangrijk bij het onderwijs geven / didactisch handelen? Hoe ziet u uw eigen rol? En de rol van uw leerlingen?
2. Welke plaats neemt de computer / internet / ict in binnen uw onderwijsopvattingen? Is er een bijdrage van digitale leermaterialen gezien uw manier van lesgeven? Waaruit bestaat die dan?
3. Welke voordelen verwacht u van digitale leermaterialen? Welke opbrengsten?
4. Gebruikt u regelmatig digitale leermaterialen bij uw onderwijs? Zo ja, hoe omvangrijk is de plaats die digitale leermaterialen innemen?
5. Wat voor soort digitale leermaterialen gebruikt u dan bij voorkeur? Wat zijn uw ervaringen daarmee?
6. Bent u zo tevreden met uw eigen inzet van digitale leermaterialen in uw lessen of wenst u nog bepaalde veranderingen? Zo ja, welke?

Zoeken en vinden

7. Welke omschrijving past het beste bij u? Waarom?
 - ‘Ik ben vooral iemand die digitale leermaterialen gebruikt die aangereikt worden door de school en de methode’
 - ‘Ik ben vooral iemand die digitale leermaterialen zelf zoekt (bijvoorbeeld op internet)’
8. Wat zijn uw ervaringen met het zoeken en vinden van digitale leermaterialen? Welke sites vooral? Download u leermaterialen? Vindt u wat u zoekt? Wat moet er beter?
9. Wat vindt u van de dekking van leerlijnen en kerndoelen van de digitale leermaterialen die u op internet aantreft?

Belemmerende en bevorderende factoren

10. Wat zijn voor u knelpunten en belemmeringen om digitale leermaterialen te gebruiken?
- a) de school, het team (tijd, beleid)?
 - b) de ondersteuning en leiding?
 - c) de leermiddelen zelf?
 - d) de opbrengsten die u verwacht?
 - e) het proces van zoeken en vinden?
 - f) u zelf als leraar (affiniteit computer, vaardigheid)?
 - g) Kennisnet / Wikiwijs
11. Wat zijn eventuele stimulansen geweest om digitale leermaterialen te gaan gebruiken of meer te gaan gebruiken?
- a) de school, het team (tijd, beleid)?
 - b) de ondersteuning en leiding?
 - c) de leermiddelen zelf?
 - d) de opbrengsten die u verwacht?
 - e) het proces van zoeken en vinden?
 - f) u zelf als leraar (affiniteit computer, vaardigheid)?
 - g) Kennisnet / Wikiwijs
12. Helpt de schoolleiding (ict-coördinator, sectie, team) u bij het gebruik van digitale leermaterialen? Zo ja, hoe dan? Tevreden hierover?

Wensen en verwachtingen

13. Gaat u in de toekomst (komende drie jaar) digitale leermaterialen vaker gebruiker of juist niet? In welk opzicht verwacht u dan een verandering (wijze van inzet, zoeken, arrangeren, ontwikkelen)?
14. Welke wensen zou u voor u zelf vervuld willen zien om u tot een enthousiaste gebruiker van digitale leermaterialen te maken?

Aanvullende (gesloten) vragen

Hoe vaak komt dit voor in uw onderwijs?	niet of nauwelijks	af en toe	tamelijk vaak	vaak	heel vaak
Ik stel tijdens de les vragen over de opgegeven leerstof					
Ik vat de leerstof samen tijdens de les					
Ik ga na of de leerlingen de behandelde stof beheersen					
Ik laat leerlingen oefeningen doen om de stof te verwerken					
Ik stimuleer dat de leerling zichzelf doelen stelt					
Ik laat mijn leerlingen elkaar feedback geven over hun werk					
Ik laat leerlingen zelf onderzoekjes of projecten doen					
Leerlingen krijgen vrijheid om zelf hun leerinhouden te kiezen					
Ik laat leerlingen leerstof oefenen met de computer					
Ik gebruik materiaal van internet (afbeeldingen, video-fragmenten) om mijn uitleg te verlevendigen					
Ik gebruik de computer bij klassikale uitleg					
Ik gebruik bij mijn onderwijs een digitaal schoolbord					
Ik laat leerlingen zelf actuele bronnen zoeken op internet					
Ik geef opdrachten waarna leerlingen via internet het antwoord zoeken					
Ik laat leerlingen ict gebruiken om samen te werken					
Als een leerling een werkstuk maakt, stimuleer ik dat hij/zij internet raadpleegt					

In hoeverre bent u het met de stelling eens?	zeer mee oneens	mee oneens	niet oneens / niet eens	mee eens	zeer mee eens
Ik vind het belangrijk dat mijn leerlingen een leerboek hebben					
Ik vind het wel gemakkelijk dat het leermiddel dat ik gebruik mijn lessen stuurt					
Ik heb het meeste vertrouwen in de lesmethoden van educatieve uitgevers					
Ik werk liever met een lesmethode van een educatieve uitgever omdat ik dan zeker weet dat de doorlopende leerlijn is gewaarborgd					
Ik zou mijn lesmateriaal meer aan willen passen aan individuele leerlingen					
Het werken met de huidige lesmethode(n) beperkt mijn vrijheid					
Ik heb er behoefte aan zelf mijn lesmateriaal samen te stellen					

Zijn onderstaande uitspraken op u van toepassing?

	nee	ja
Bij mijn onderwijs spelen digitale leermaterialen een zeer bescheiden rol		
Als ik <u>digitale</u> leermaterialen gebruik dan zijn dat voornamelijk digitale leermaterialen die gebonden zijn aan de lesmethode		
Ik gebruik alleen <u>digitale</u> leermaterialen als iemand voorbeelden aandraagt		
Ik ga zelf regelmatig actief op zoek naar <u>digitale</u> leermaterialen voor mijn lessen		
Ik bewerk en pas <u>digitale</u> leermaterialen regelmatig aan voor eigen gebruik		
Ik gebruik <u>digitale</u> leermaterialen vaak als aanvulling op de papieren lesmethode (extra)		
Ik vervang regelmatig onderdelen van de papieren methoden door <u>digitale</u> leermaterialen		
<u>Digitale</u> leermaterialen voeg ik meestal met de lesmethode samen tot een geheel		
Verschillende <u>digitale</u> leermaterialen combineer ik regelmatig met elkaar tot een samenhangend geheel		
Ik maak regelmatig zelf <u>digitale</u> leermaterialen voor mijn lessen		
Als ik zelf <u>digitale</u> leermaterialen maak dan deel ik die dikwijls met leraren buiten de school		