Leren en lesgeven met ict in het basisonderwijs: SPOM Maas en Waal

Stand van zaken in het schooljaar 2014/2015 – beginmetingen

iXperium/*Centre of Expertise Leren met ict*
Cindy Teunissen
Dana Uerz
Marijke Kral
Ilona Schouwenaars
Irma van der Neut
Rob Hölsgens

juni 2015

Colofon

iXperium/*Centre of Expertise Leren met ict*
Kenniscentrum Kwaliteit van Leren
Faculteit Educatie, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
www.ixperium.nl

Auteurs:
Cindy Teunissen, onderzoeker
Dana Uerz, senior onderzoeker
Marijke Kral, lector Leren met ict
Ilona Schouwenaars, onderzoeker
Irma van der Neut, senior onderzoeker
Rob Hölsgens, onderzoeker

Ontwerp template: Bureau Ketel
Templateontwikkelaar: Solutions 4 office

HAN Press Nijmegen, The Netherlands 2015

creative commons
Naamsvermelding-NietCommercieel 3.0 Nederland

Je bent vrij om:
het werk te delen – te kopiëren, te verspreiden en door te geven via elk medium of bestandsformaat.
het werk te bewerken – te remixen, te veranderen en afgeleide werken te maken.
De licentiegever kan deze toestemming niet intrekken zolang aan de licentievoorwaarden voldaan wordt.

Onder de volgende voorwaarden:
Naamsvermelding – De gebruiker dient de maker van het werk te **vermelden**, een link naar de licentie te plaatsen en **aan te geven of het werk veranderd is**. Je mag dat op redelijke wijze doen, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat de licentiegever instemt met je werk of je gebruik van het werk.

NietCommercieel – Je mag het werk niet gebruiken voor **commerciële doeleinden**.

Inhoud

1. Inleiding 5
   1.1. Competenties voor leren en lesgeven met ict 6
   1.2. Onderzoeksopzet 7
2. Ict-geletterdheid 11
   2.1. Resultaten op hoofdlijnen 11
   2.2. Instrumentele vaardigheden 12
   2.2.1. Vaardigheidsprofiel 12
   2.2.2. Profiel mediagebruik 13
   2.3. Informatie- en mediavaardigheden 15
3. Competenties om te leren en innoveren 21
   3.1. Resultaten op hoofdlijnen 21
   3.2. Onderzoekende houding 22
   3.3. Professionele houding 23
   3.4. Innovatief handelen 26
4. Recht doen aan verschillen 31
   4.1. Resultaten op hoofdlijnen 31
   4.2. (Visie op) recht doen aan verschillen 32
   4.3. Toetsing 34
5. Pedagogisch-didactische ict-vaardigheden 36
   5.1. Resultaten op hoofdlijnen 36
   5.2. Op de hoogte zijn van educatieve toepassingen 37
   5.3. Vaardigheden om ict in te zetten als didactisch hulpmiddel 38
   5.4. Model van vaardigheden voor leren en lesgeven met ict 41
6. Leren en lesgeven met ict in de praktijk 45
   6.1. Resultaten op hoofdlijnen 45
   6.2. Didactisch ict-gebruik 46
   6.3. Opleiden tot ict-geletterde leerlingen 51
   6.4. Model leren en lesgeven met ict in de praktijk 52

7. Conclusies en aanbevelingen 56
7.1. Leren en lesgeven met ict in de praktijk: welke competenties doen er toe? 57
7.2. Pedagogisch-didactische ict-vaardigheden: welke competenties zijn van invloed? 58
7.3. Ict-geletterdheid, competenties om te leren en innoveren en visie op recht doen aan verschillen 59
7.4. Aandacht voor ict-geletterdheid van leerlingen 61
7.5. Aanbevelingen 62
Referenties 67
Bijlage 1: Verhouding geslacht tussen populatie en respons 69
Bijlage 2: Relatieve scores van scholen ten opzichte van bestuursgemiddelde 70

1. Inleiding

Informatie- en communicatietechnologie (ict) is steeds belangrijker in onze maatschappij. Informatie verwerven, kennis uitwisselen, leren en netwerken verlopen meer en meer via digitale middelen. Het onderwijs moet dan ook ict-geletterde leerders en werkers opleiden voor de 21ste eeuw. In het onderwijs is ict onmisbaar als middel om het leren van leerlingen en de organisatie daarvan te faciliteren. Technologie maakt het recht doen aan verschillen tussen leerlingen en het inrichten van persoonlijke leerroutes steeds meer mogelijk.
In de regio Nijmegen werken zeven besturen voor primair onderwijs (Conexus, Optimus Primair Onderwijs, SPO Venray, SPOG, SPOM Maas en Waal, Lijn 83 Primair Onderwijs en Stichting St. Josephscholen) nauw samen met de lerarenopleiding basisonderwijs en het iXperium/Centre of Expertise Leren met ict (CoE) van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen om onderwijsinnovatie in de regio vorm te geven. Leren en lesgeven met ict is één van de speerpunten op de regionale innovatieagenda. In dat kader is door het samenwerkingsverband iXperium Nijmegen ingericht met de bijbehorende ontwikkel- en professionaliseringsactiviteiten, om het gebruik van ict voor leren en lesgeven te stimuleren. De besturen willen in de betrokken basisscholen de ict-geletterdheid van leerlingen bevorderen, beter inspelen op verschillen tussen leerlingen en daarbij de mogelijkheden van ict optimaal benutten. Leraren moeten ict in kunnen zetten voor gedifferentieerd leren en lesgeven en bij kunnen dragen aan de bijbehorende onderwijsontwikkeling in het eigen onderwijs, het team en de school. Duidelijk is dat deze ontwikkelingen een beroep doen op specifieke kennis en vaardigheden van leraren.

In de afgelopen jaren is veel onderzoek gedaan naar de benodigde leraarcompetenties om ict didactisch zinvol in te zetten (zie o.a. Kennisnet, 2013; Uerz, Kral & de Ries, 2014). Steeds weer blijkt dat leraren niet als vanzelf beschikken over de benodigde competenties.
De verenigde schoolbesturen in Nijmegen willen leraren optimaal ondersteunen bij de ontwikkeling van de benodigde competenties door gerichte professionaliseringsactiviteiten, in samenwerking met het iXperium/CoE. Om een passend professionaliseringsaanbod in te richten en opbrengsten daarvan in kaart te kunnen brengen, is het van belang zicht te krijgen op de uitgangspositie. Hoe staat het op dit moment met de competenties voor leren en lesgeven met ict van de leraren?
Om deze vraag te beantwoorden, is in februari 2015 een eerste meting uitgevoerd onder alle leraren werkzaam bij de zeven schoolbesturen. In dit rapport beschrijven we de resultaten van SPOM. Wanneer in de tekst scholen of leraren staat, betreft het dus de scholen en leraren die behoren tot SPOM. In de komende jaren zijn een tussen- en eindmeting voorzien, zodat (tussentijdse) opbrengsten van de (professionaliserings)activiteiten in en rond het iXperium kunnen worden gevolgd en de activiteiten waar nodig kunnen worden bijgesteld.

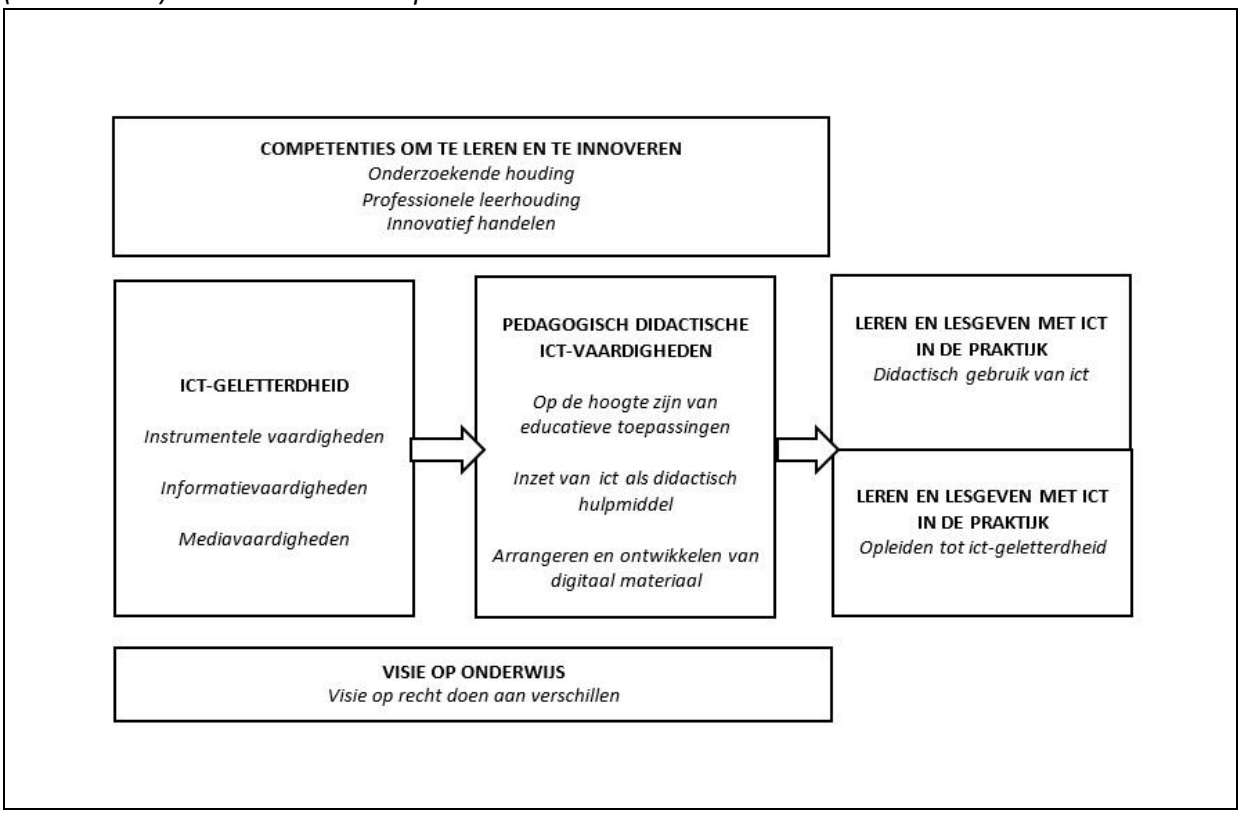
Het rapport geeft een beeld van de mate waarin de leraren van SPOM beschikken over de benodigde competenties voor leren en lesgeven met ict én van de huidige inzet van ict in het onderwijs. Ook worden eventuele verschillen tussen scholen op dit vlak zichtbaar. Voordat we ingaan op de belangrijkste uitkomsten, schetsen we eerst de opzet van het onderzoek.

1.1. Competenties voor leren en lesgeven met ict

Welke competenties precies nodig zijn om te leren en les te geven met ict, is in 2014 vastgelegd in de Eindkwalificaties voor Leren en lesgeven met ict voor startbekwame leraren po, vo en mbo van de lerarenopleidingen van de HAN (iXperium/CoE, 2014). Deze eindkwalificaties zijn dekkend voor de Kennisbasis ICT (ADEF, 2013) en gelden niet alleen voor aanstaande leraren, maar zijn ook van toepassing voor zittende leraren.

In de eindkwalificatiestructuur wordt een aantal *competentiedomeinen* onderscheiden die van belang zijn voor de mate waarin leren en lesgeven met ict vorm krijgt in het onderwijs, te weten ict-geletterdheid, pedagogisch-didactische ict-vaardigheden, de visie op onderwijs en competenties om te leren en te innoveren. In figuur 1.1 wordt het theoretische model grafisch weergegeven.

Figuur 1.1 - Theoretisch model van de competenties voor leren en lesgeven met ict voor (aanstaande) leraren en lerarenopleiders



De eigen ict-geletterdheid neemt een belangrijke plaats in het model in. Ict-geletterdheid omvat instrumentele ict-vaardigheden, informatievaardigheden en mediavaardigheden (Voogt en Pareja Roblin, 2010; Mediawijzer.net, 2012). Deze vaardigheden zijn voorwaardelijk om ict ook daadwerkelijk in te kunnen zetten in het onderwijs. Uit onderzoek in de lerarenopleidingen van de HAN en onder leraren in het basis- en voortgezet onderwijs, blijkt dat naarmate lerarenopleiders, hun studenten en zittende leraren minder ict-geletterd zijn, zij de eigen vaardigheden om ict didactisch in te zetten lager inschatten en ict in de praktijk ook minder inzetten voor leren en lesgeven (Uerz, Kral & de Ries, 2014; Teunissen, Uerz, Kral, Van der Neut, Schouwenaars & Hölsgens, 2015).
Om leren en lesgeven met ict daadwerkelijk vorm te geven in het onderwijs is ict-geletterdheid alleen niet voldoende (Kennisnet, 2013; Voogt, Fisser & Tondeur, 2010). Leraren moeten ict expliciet in verbinding kunnen brengen met de inhoud van het vak dat wordt gegeven en de vakdidactiek die daarbij past (Mishra & Koehler, 2006). Dit doet een beroep op de pedagogisch-didactische ict-vaardigheden en de vaardigheid om ict-rijk onderwijs te ontwerpen en te evalueren (Uerz, Coetsier, Van Loon & Kral, 2014). Om vakinhoud, vakdidactiek en ict op een beredeneerde en verantwoorde manier met elkaar te verbinden is een expliciete visie op onderwijs onontbeerlijk (Drent & Meelissen, 2008).
Integratie van leren en lesgeven met ict in het onderwijs is een complex en multi-dimensioneel proces dat vraagt om een fundamentele verandering in de inrichting van het onderwijs en het professioneel handelen van leraren (Vanderlinde, 2011). Competenties om te leren en innoveren zijn belangrijke verklarende factoren voor het realiseren van veranderingen in de onderwijspraktijk (Bouwhuis, 2008). De competenties om te leren en innoveren met ict hebben betrekking op het samenwerken en samen leren met collega's in het gebruik van ict en het innovatief kunnen handelen op het gebied van ict in het onderwijs (Uerz, Coetsier, Van Loon & Kral, 2014).

De onderscheiden competenties (ict-geletterdheid, vaardigheden leren en lesgeven met ict, visie en competenties om te leren en te innoveren) zijn samen van invloed op de feitelijke inzet van ict voor leren en lesgeven in het onderwijs en op de mate waarin in het onderwijs expliciet aandacht wordt besteed aan het opleiden tot ict-geletterdheid.

1.2. Onderzoeksopzet

Om in kaart te brengen waar leraren en lerarenopleiders staan als het gaat om de competenties voor leren en lesgeven met ict en het feitelijk gebruik van ict in het onderwijs, is door het iXperium/CoE een webvragenlijst ontwikkeld, passend bij het in figuur 1.1 beschreven model (Uerz, Kral & de Ries, 2014). Waar mogelijk is gebruik gemaakt van bestaande en geijkte indicatoren en schalen. De vragenlijst omvat alle eerder beschreven competenties, vertaald in concrete vragenblokken. Sommige competenties zijn, om de vragenlijst niet al te lang te maken, geclusterd bevraagd. In de vragenlijst worden ook enkele achtergrondkenmerken gevraagd (leeftijd, geslacht).

De vragenlijst is in februari 2015 online uitgezet onder alle 2.189 leraren en andere werknemers met lesgevende taken van de 131 schoollocaties behorende bij de zeven besturen. Het totale responspercentage bedroeg 63,8 procent (1396 leraren). In onderstaande tabel staat de respons per bestuur.

Tabel 1.1 - Respons van leraren, per bestuur (in aantallen en procenten)

	Aantal benaderde leraren*	**Respons (N)**	**Responspercentage**
Conexus	696	435	62,5
Optimus	459	198	43,1
Lijn 83	210	174	82,9
SPOV	239	177	74,1
SPOG	110	53	48,2
SPOM	213	158	74,2
St. Josephscholen	262	201	76,7
PO Nijmegen totaal	**2.189**	**1.396**	**63,8**

*Een deel van de benaderde personen bleek niet voor de klas te staan (intern begeleiders, directeuren). Zij hebben de vragenlijst dan ook niet ingevuld. Deze personen nemen we dan ook niet mee in de berekening van de respons.

Binnen SPOM zijn 213 leraren van 17 schoollocaties uitgenodigd de vragenlijst in te vullen. Het bestand met e-mailadressen is aangeleverd door het bestuur. In totaal hebben 158 leraren de vragenlijst compleet ingevuld. Dit is een respons van 74,2 procent. In tabel 1.2 staat de respons per school behorende bij SPOM.

Tabel 1.2 - Respons van leraren, per school van SPOM (in aantallen en procenten)

Naam school	**Aantal benaderde leraren**	**Aantal respondenten**	**Responspercentage**
De Appelhof	21	13	61,9
De Dijk	16	13	81,3
De Kleine Kern	5	3	60,0
De Kleurencirkel	7	6	85,7
De Kubus	36	25	69,4
De Laak	8	7	87,5
De Leeuwenkuil	20	9	45,0
De Octopus	10	8	80,0
De Oversteek	18	14	77,8
De Tweestroom	6	3	50,0

De Wijzer	8	8	100,0
Mariaschool	10	9	90,0
Mariënhof	8	6	75,0
St. Lambertus	8	7	87,5
St. Victorschool	9	8	88,9
t Geerke	13	10	76,9
t Klòsterhûfke	10	9	90,0

Het responspercentage van SPOM is ruim voldoende om betrouwbare uitspraken te kunnen doen op niveau van het bestuur. Naast het responspercentage, is ook de mate waarin de groep respondenten een goede afspiegeling vormt van de totale groep leraren van belang. De groep respondenten kunnen we slechts op één variabele vergelijken met de totale groep bevraagde leraren, namelijk geslacht. De verdeling blijkt nagenoeg gelijk (zie bijlage 1). Het zou kunnen dat leraren met meer affiniteit met ict vaker de vragenlijst hebben ingevuld. Dit zou tot een positiever beeld van de resultaten kunnen leiden. Dit weten we niet.

In dit rapport worden de resultaten op het niveau van SPOM beschreven. Daarnaast ontvangt elke school bij voldoende respons (minimaal 30 procent en vijf of meer respondenten) een terugkoppeling op schoolniveau, waarin de resultaten van de school zijn afgezet tegen de gemiddelde resultaten van het bestuur waartoe de school behoort. Vijftien van de zeventien scholen van SPOM hebben voldoende respondenten en ontvangen een schoolrapportage.

In het vervolg van dit rapport bespreken we, aan de hand van het eerder beschreven competentiemodel (figuur 1.1), achtereenvolgens:

- de ict-geletterdheid van leraren (hoofdstuk 2);
- de competenties om te leren en te innoveren (hoofdstuk 3);
- de visie op recht doen aan verschillen tussen leerlingen en de wijze waarop dit in het huidige onderwijs wordt vormgegeven (hoofdstuk 4);
- de vaardigheden om te leren en les te geven met ict (hoofdstuk 5);
- het didactisch ict-gebruik in de les en de aandacht voor ict-geletterdheid van leerlingen (hoofdstuk 6).

Elk hoofdstuk heeft een vergelijkbare opbouw. Allereerst vatten we de belangrijkste bevindingen kort samen. Daarna worden de resultaten per deelonderwerp in detail besproken. De verschillen tussen de scholen blijken niet significant. Er zijn wel kleine verschillen tussen de scholen. Bijlage 2 laat op de belangrijkste aspecten zien welke scholen boven en onder het bestuursgemiddelde scoren.

In verschillende onderzoeken is geconstateerd dat er een verband is tussen zowel geslacht als leeftijd en inzet van ict. Indien er significante effecten van geslacht of leeftijd zijn gevonden, worden deze in de tekst vermeld.

In hoofdstuk 5 wordt beschreven welke factoren de verschillen tussen leraren in didactische ict-vaardigheden verklaren. In hoofdstuk 6 doen we hetzelfde voor didactisch ict-gebruik en aandacht voor ict-geletterdheid. Deze verklarende analyses worden uitgevoerd over de resultaten van alle besturen heen. De verklarende modellen verschillen namelijk niet tussen besturen en een groter bestand geeft betrouwbaardere resultaten.

In hoofdstuk 7 presenteren we de conclusies en geven we op basis van de resultaten aan waar de professionaliseringsactiviteiten het best op gericht kunnen worden en wat daarvoor denkbare aanpakken zijn.

2. Ict-geletterdheid

In dit hoofdstuk gaan we in op de ict-geletterdheid van de leraren van SPOM. Ict-geletterdheid omvat, zoals in hoofdstuk 1 beschreven: instrumentele ict-vaardigheden, informatievaardigheden en mediavaardigheden (Voogt en Pareja Roblin, 2010; Mediawijzer.net, 2012). Instrumentele vaardigheden zijn de vaardigheden om actuele technologische toepassingen te gebruiken en daarin bij te blijven. Informatievaardigheden hebben betrekking op efficiënt en effectief kunnen zoeken, vinden en beoordelen van informatie met behulp van diverse digitale media. Mediavaardigheden betreffen het kritisch en strategisch inzetten van media om doelen te bereiken (Van Deursen & Van Dijk, 2012; Mediawijzer.net, 2012).

2.1. Resultaten op hoofdlijnen

Samenvattend kan worden gezegd dat de meeste leraren hun eigen ict-geletterdheid inschatten op een basaal niveau. Wat betreft de instrumentele vaardigheden blijkt dat de leraren overwegend beginnende of gemiddelde ict-gebruikers zijn. Dit betekent dat ze een beperkt tot redelijk aantal ict-handelingen zonder hulp kunnen uitvoeren. Het percentage gevorderde ict-gebruikers, dat vrijwel alle voorgelegde ict-handelingen zonder hulp kan uitvoeren, is beperkt (9%). Als we naar de aard van het ict- en mediagebruik kijken, blijkt dat meer dan de helft van de leraren ict vooral gebruikt om informatie te zoeken en te e-mailen (consumer). Daarnaast gebruikt ruim een derde van de leraren ict vooral om contact te hebben met anderen en voor het uitwisselen van informatie (netwerker). Een gering aantal leraren gebruikt ict (ook) om games te spelen (gamer) of om content te creëren (producer). Deze twee profielen kenmerken zich door een veelzijdiger ict- en mediagebruik. Het consumer-profiel kent het meest eenzijdige ict-gebruik.

Ten aanzien van de informatievaardigheden achten leraren zichzelf gemiddeld genomen goed in staat om informatie te zoeken op internet. Er zijn echter duidelijke verschillen tussen leraren: 27 procent van de leraren vindt zichzelf hooguit basaal vaardig in alle aspecten van het zoeken van informatie op het internet. Het beoordelen van de waarde van de online gevonden informatie wordt door meer leraren lastig gevonden. Gemiddeld vinden leraren zichzelf hierin redelijk vaardig. Zo'n 37 procent van de leraren is onzeker over alle deelvaardigheden van het beoordelen van informatie. Ook het kunnen communiceren en samenwerken via internet is nog niet voor alle leraren vanzelfsprekend. Zo'n twee derde van de leraren acht zichzelf hierin hooguit basaal vaardig. Zo'n 46 procent van de leraren is onzeker over het bewust en verantwoord omgaan met het internet. Het minst zeker zijn de leraren over het creatief gebruik van ict en media. Bij elke deelvaardigheid van creatief gebruik van ict geeft de overgrote meerderheid (74 tot 89 procent) aan hierover onzeker te zijn.

2.2. Instrumentele vaardigheden

Instrumentele vaardigheden zijn de vaardigheden om ict te kunnen benutten in het dagelijkse leven. Het gaat dus niet specifiek om het kunnen gebruiken van ict in of voor het onderwijs.
In de vragenlijst is leraren gevraagd aan te geven welke algemene ict-activiteiten zij ondernemen en op welke wijze en hoe vaak zij ict en sociale media precies inzetten. Met behulp van deze vragen zijn vervolgens twee profielen samengesteld: het vaardigheidsprofiel en het profiel mediagebruik. De veronderstelling is dat verschillende typen gebruikers van elkaar verschillen in vaardigheden en motivatie voor ict-gebruik (Van den Beemt, 2010).

2.2.1. Vaardigheidsprofiel

De leraren is een set van ict-activiteiten variërend in moeilijkheidsgraad voorgelegd met de vraag of zij deze activiteiten wel eens zelfstandig of met hulp van anderen uitvoeren. Het gaat om de volgende activiteiten:

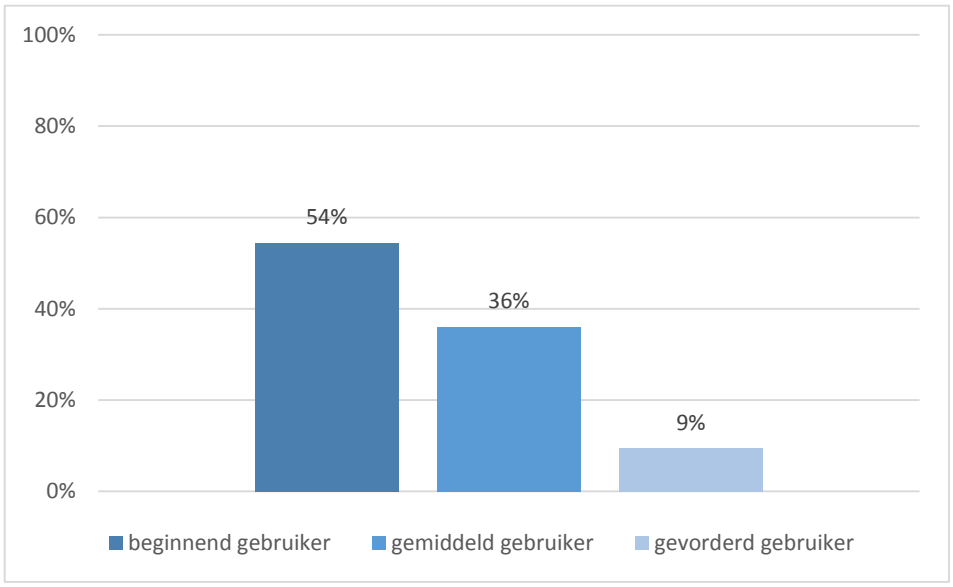
Figuur 2.1 - Ict-activiteiten waarop het vaardigheidsprofiel is gebaseerd

1. Berichten verzenden naar chatrooms/nieuwsgroepen/fora;
2. Internetbrowser gebruiken via mobiel;
3. Wifi instellen op je tablet of mobiel;
4. Een e-mailbericht verzenden met een mobiel;
5. Een app installeren op een mobiel of tablet;
6. Downloaden van ondertitels bij films;
7. Een internetverbinding in huis aanleggen;
8. Een netwerk configureren.

Op basis van de scores op deze items worden leraren ingedeeld bij een vaardigheidsprofiel, waarin we onderscheid maken tussen gevorderde gebruikers (doen minimaal zeven van de acht activiteiten zonder hulp), gemiddelde gebruikers (vijf tot zeven activiteiten zonder hulp) en beginnende gebruikers (hooguit de helft van de activiteiten wordt zonder hulp gedaan). In figuur 2.2 worden de profielen van de leraren weergegeven.

Uit de figuur valt af te lezen dat de leraren vooral behoren tot de categorie beginnend en gemiddeld gebruiker. Slechts een klein deel van de leraren is een gevorderd gebruiker.

Figuur 2.2 - Profielen van instrumentele ict-vaardigheden leraren (in procenten); N=158



Als we naar achtergrondkenmerken kijken, valt op dat naarmate leraren ouder zijn, zij minder vaak gevorderde gebruikers en juist vaker beginnende gebruikers zijn. Daarnaast zijn mannelijke leraren vaker gevorderde gebruikers en minder vaak beginnende gebruikers dan vrouwelijke leraren.

2.2.2. Profiel mediagebruik

In deze paragraaf gaan we in op de aard van het alledaagse gebruik van ict en (sociale) media door leraren. Aan leraren is een lijst met activiteiten voorgelegd. Van elke activiteit hebben ze aangegeven met welke frequentie zij deze uitvoeren (van nooit tot dagelijks). In figuur 2.3 zijn de activiteiten gegroepeerd naar belangrijkste kenmerk.

Figuur 2.3 - Categorieën mediagebruik en bijbehorende items

Consumeren (consumers)	***Spelen (gamers)***
E-mailen	Gamen op spelcomputers
Nieuwswebsites lezen	Single user games spelen
Op Wikipedia lezen	Online roleplaying games spelen
Op Google Earth opzoeken	Kleine online games spelen
Surfen voor de lol	
Uitwisselen (netwerkers)	***Creëren (producers)***
Bericht plaatsen op profielpagina	Weblog onderhouden
Reageren op iemands profielpagina	Bericht op forum zetten
Foto op profielpagina zetten	Documenten delen
Retweeten	Wiki onderhouden
Skypen	Film digitaal bewerken
	Website ontwerpen of bouwen
	Programmeren
	App maken
	Muziek toevoegen aan filmpje

Op basis van de verschillende activiteiten zijn profielen voor mediagebruik aangemaakt. We onderscheiden in navolging van Van der Beemt (2010) vier profielen: consumers, gamers, netwerkers en producers.

- **Consumers** gebruiken ict en sociale media vooral als hulpmiddel en dan met name om informatie te zoeken en om te e-mailen. Wanneer respondenten alleen de activiteiten onder consumeren uitvoeren en de andere activiteiten nauwelijks doen (minder dan eens per week) rekenen we hen tot de 'consumers'.
- **Netwerkers** maken online vooral gebruik van sociale media (WhatsApp, Facebook, Twitter, etc.) om contact te hebben met vrienden en voor het uitwisselen van informatie. Als respondenten minstens twee van de activiteiten onder uitwisselen regelmatig (minstens wekelijks) uitvoeren, behoren ze tot het profiel 'netwerkers / sociaal gebruikers'.
- **Gamers** zetten ict veelvuldig in om (met anderen) te gamen via verschillende platforms (pc, consoles, mobiel). Wanneer respondenten ict niet alleen gebruiken om te consumeren en uit te wisselen, maar vooral om te spelen (ze spelen minstens drie soorten spellen wekelijks of vaker) dan vallen ze onder het profiel 'gamer' .
- **Producers** zijn actieve gebruikers van alle soorten interactieve media. Zij creëren een eigen blog, een eigen website of apps, etc. Daarnaast voeren zij ook veel van de andere activiteiten

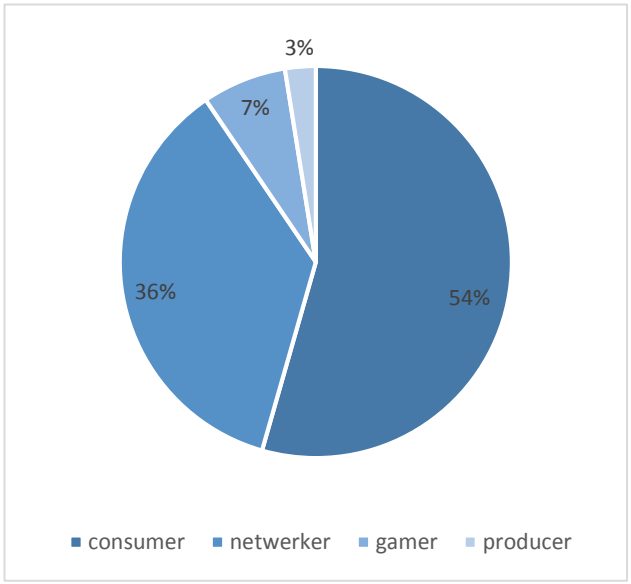
uit, zowel om informatie te verzamelen, te bewerken en verder te delen, als om te spelen en uit te wisselen. Als respondenten minimaal drie van de (zeer specifieke) activiteiten onder creëren minstens wekelijks doen, rekenen we ze tot de producers.

De profielen geven een onderscheidend beeld van de aard en mate van het mediagebruik. De gedachte achter de profielen is dat ze ook iets zeggen over de veelzijdigheid en bijbehorende competenties die men heeft ontwikkeld en over de mediavoorkeuren en de verschillen daarin.

Profielen van mediagebruik

In figuur 2.4 staat welke profielen van mediagebruik voorkomen bij de leraren van SPOM. De meeste leraren zijn consumer of netwerker. De groep gamers en de groep producers, die ict en media het meest gevarieerd inzet in het dagelijks leven en daarbij media-inhoud creëert, is klein (respectievelijk zeven en drie procent).

Figuur 2.4 - Profielen van mediagebruik leraren (in procenten); N=158



Vrouwelijke leraren zijn vaker consumers en netwerkers, terwijl mannelijke leraren iets vaker tot de gamers en producers behoren. Naarmate leraren ouder zijn, behoren ze gemiddeld genomen vaker tot groep consumers, en vallen ze minder binnen een van de andere categorieën.

2.3. Informatie- en mediavaardigheden

Naast de instrumentele vaardigheden omvat ict-geletterdheid ook de informatievaardigheden en mediavaardigheden. Deze worden samen ook wel mediageletterdheid genoemd (Van Deursen &

Van Dijk, 2012; Mediawijzer.net, 2012). De informatievaardigheden betreffen het op een efficiënte en effectieve manier kunnen zoeken, vinden en beoordelen van informatie met behulp van diverse digitale media. Mediavaardigheden hebben betrekking op het bewust en strategisch inzetten van media om doelen te bereiken en op het reflecteren op het eigen mediagebruik.

In de vragenlijst zijn informatie- en mediavaardigheden samengenomen. Leraren is gevraagd aan te geven hoe zij hun eigen informatie- en mediavaardigheden inschatten. We onderscheiden vijf categorieën:

- Zoeken van informatie;
- Beoordelen van informatie;
- Creatief gebruik van media;
- Communiceren en samenwerken via internet;
- Bewust en verantwoord omgaan met internet.

Categorie 1 en 2 rekenen we tot de informatievaardigheden. De overige drie hebben betrekking op de mediavaardigheden. Categorie 1, 2 en 3 zijn schalen. Aan leraren is voor deze vaardigheden een set van activiteiten (figuur 2.5) voorgelegd met de vraag hoe vaardig zij hierin zijn: niet, basaal vaardig, gevorderd en zeer gevorderd. Categorie 4 en 5 zijn bevraagd als los item.

Figuur 2.5 - Categorieën informatie- en mediavaardigheden en bijbehorende items

Zoeken van informatie via internet

- Bedenken welke informatie ik precies nodig heb om mijn vraag te beantwoorden
- Bepalen welke bronnen en zoektermen ik nodig heb
- Beoordelen van de bruikbaarheid van de gevonden informatie
- Aanpassen van de zoekopdracht op basis van de zoekresultaten

Beoordelen van informatie via internet

- Beoordelen van de betrouwbaarheid van de gevonden informatie
- Beoordelen van de betrouwbaarheid van bronnen die ik gebruik of wil gebruiken voor het zoeken van informatie
- Beoordelen van de kwaliteit van bronnen die leerlingen aandragen in hun werk / opdrachten

Creatief gebruik van media

- Het variëren in de ict-toepassingen die ik inzet in mijn onderwijs
- Ict-toepassingen inzetten voor andere doelen dan waarvoor ze oorspronkelijk bedoeld zijn
- Het vertalen van ict-toepassingen die ik privé gebruik naar mijn onderwijspraktijk

- Het combineren van verschillende ict-toepassingen in mijn onderwijs
- Het uitproberen van ict-toepassingen die nieuw zijn voor mij
- Het bedenken van didactische werkvormen waarin ik ict gebruik

Communiceren en samenwerken via internet

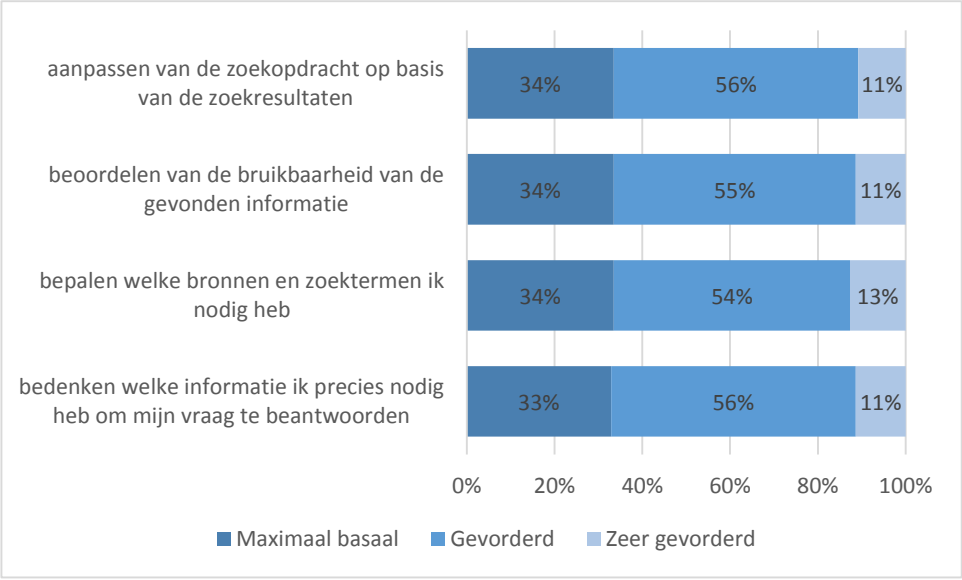
- Ik ben in staat om te communiceren en samenwerken via internet

Bewust en verantwoord omgaan met internet

- Ik ben in staat om bewust en verantwoord om te gaan met internet

Gemiddeld scoren de leraren 2,8 op de schaal voor het zoeken van informatie op internet. Dit betekent dat ze hier gemiddeld gevorderd in zijn. In figuur 2.6 staat per item hoe leraren hun eigen vaardigheid inschatten in het online zoeken van informatie. Voor elke deelvaardigheid geldt dat ruim 65 procent van de leraren zich hier (zeer) gevorderd in vindt. Toch blijkt een aanzienlijke groep leraren (27%) zich onzeker te voelen over de beheersing over álle deelvaardigheden van het online zoeken van informatie (niet in figuur).

Figuur 2.6 - Inschatting eigen vaardigheid in het zoeken van informatie op internet door leraren (in procenten); N=158

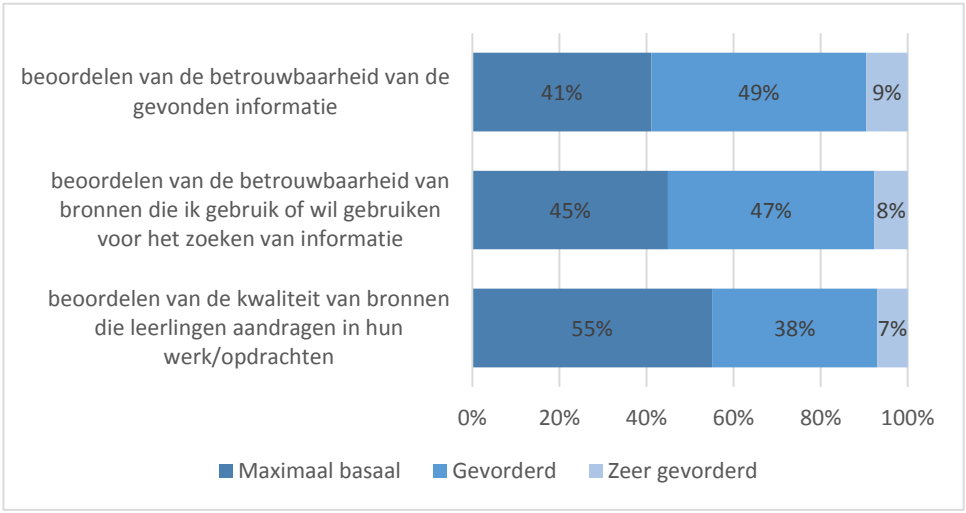


Naarmate leraren ouder zijn, schatten ze hun eigen vaardigheid in het zoeken van informatie gemiddeld lager in.

Gemiddeld genomen schatten de leraren zichzelf iets hoger in dan basaal vaardig in het beoordelen van informatie op het internet. Ze scoren gemiddeld 2,6 op een schaal van 1 tot 4.

In figuur 2.7 staat per item hoe leraren hun eigen vaardigheid in het beoordelen van informatie inschatten. Daaruit blijkt dat voor de aspecten van het beoordelen van informatie tussen de 41 en 55 procent van de leraren zich daar maximaal basaal vaardig in voelt. Een vrij grote groep (37%) geeft aan op alle aspecten van beoordelen van informatie maximaal basaal vaardig te scoren (niet in figuur).

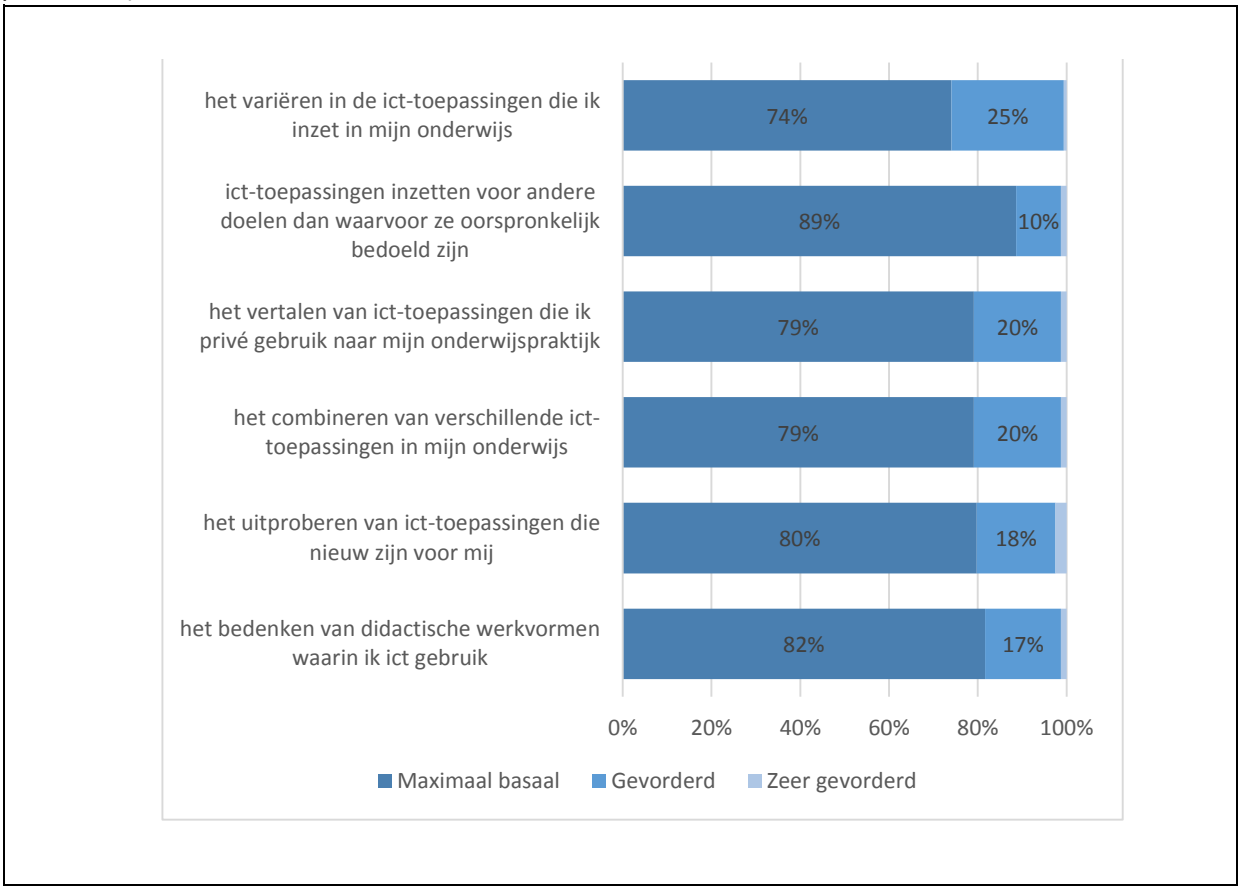
Figuur 2.7 - Inschatting eigen vaardigheid in het beoordelen van informatie op internet door leraren (in procenten); N=158



Net zoals bij het zoeken van informatie geldt dat naarmate leraren ouder zijn, ze hun eigen vaardigheid in het beoordelen van informatie gemiddeld lager inschatten.

Leraren scoren gemiddeld 2,0 op de van schaal creatief gebruik van ict, die loopt van 1 (niet vaardig) tot 4 (ver gevorderd). Dit betekent dat zij zich gemiddeld genomen basaal vaardig vinden in het creatief gebruiken van media. Dit blijkt ook uit de scores op de onderliggende items (figuur 2.8). Voor alle deelvaardigheden van het creatief kunnen gebruiken van ict geldt dat minimaal 74 procent van de leraren zich hier onzeker over voelt. De meerderheid van de leraren (61%) is onzeker over de beheersing van alle deelvaardigheden bij het creatief gebruik van ict (niet in figuur).

Figuur 2.8 - Inschatting eigen vaardigheid in het creatief gebruik van ict door leraren (in procenten); N=158

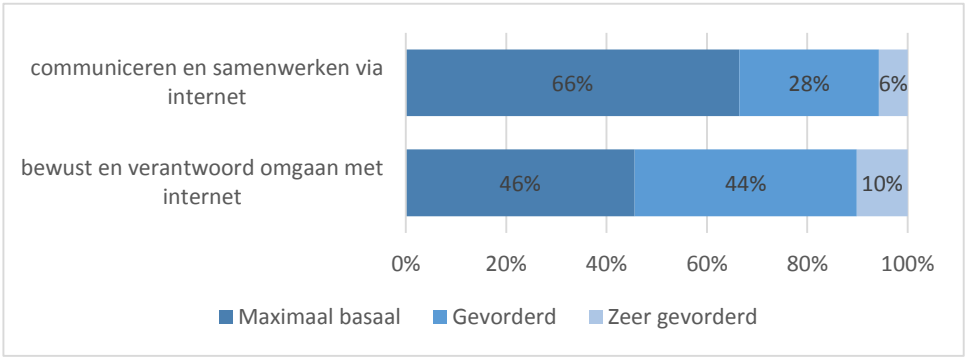


**Percentages lager dan vijf worden niet als getal weergegeven in de figuur*

Mannelijke leraren schatten hun vaardigheid gemiddeld iets hoger in dan vrouwelijke leraren.

De meerderheid van de leraren (66%) voelt zich hooguit basaal vaardig in het communiceren en samenwerken via internet (figuur 2.9). Ook dit is een punt van aandacht. Over het bewust en verantwoord omgaan met internet is een iets kleinere groep, maar nog altijd 46 procent, onzeker. Naarmate leraren ouder zijn, vinden zij zichzelf gemiddeld genomen minder vaardig in het communiceren en samenwerken via internet en in het bewust en verantwoord omgaan met internet.

Figuur 2.9 - Inschatten eigen vaardigheid overige mediavaardigheden door leraren (in procenten); N=158



3. Competenties om te leren en innoveren

Het inzetten van ict in het onderwijs doet een beroep op de competenties om te leren en innoveren (Bouwhuis, 2008). De technologische ontwikkelingen gaan dermate snel dat een innovatieve, onderzoekende houding minstens zo belangrijk is als het kunnen omgaan met de technologie van vandaag. Daarnaast is het gebruik van ict voor leren en lesgeven vrijwel onlosmakelijk verbonden aan veranderende praktijken en innovatiedoelen, zoals het meer recht doen aan verschillen tussen leerlingen. Professionalisering van leraren is één van de sleutelfactoren voor onderwijsverbetering en -vernieuwing met ict. In de vragenlijst zijn drie aspecten van de competenties voor leren en innoveren bevraagd:

- de onderzoekende houding van leraren;
- de professionele houding ten aanzien van leren;
- het innovatief handelen van leraren.

In de eerste paragraaf staan de uitkomsten op hoofdlijnen. In de volgende paragrafen worden de resultaten nader beschreven per onderscheiden competentie.

3.1. Resultaten op hoofdlijnen

Samenvattend kan over de drie competenties voor leren en innoveren het volgende worden gezegd. De leraren beschikken gemiddeld in redelijke mate over een onderzoekende houding. Vooral het grondig willen begrijpen en het vanuit verschillende perspectieven bekijken van zaken, vinden veel leraren bij zichzelf passen.

De professionele houding is uitgesplitst naar de mate waarin leraren op de hoogte blijven van ontwikkelingen op het gebied van leren met ict en de mate waarin de leraren experimenteren en reflecteren. De leraren houden zich gemiddeld weinig op de hoogte van ontwikkelingen op het gebied van leren met ict. Slechts een kleine groep leraren leest regelmatig vakliteratuur over leren met ict, informeert naar mogelijkheden om verder te professionaliseren op het gebied van ict, of neemt regelmatig deel aan cursussen en trainingen op het gebied van leren met ict. Experimenteren en reflecteren past volgens de leraren gemiddeld een beetje bij hen. Veel leraren geven aan reacties van leerlingen te gebruiken om het onderwijs te verbeteren, problemen te bespreken met collega's en nieuwe kennis en vaardigheden uit te proberen. De leraren zijn minder geneigd betrokkenen van buiten de school mee te laten kijken bij of te laten deelnemen aan hun lesactiviteiten: ruim driekwart van de leraren vindt dit (helemaal) niet bij hen passen en slechts vijf procent van de leraren vindt dat dit wel bij hen past.

Activiteiten op het gebied van ideegeneratie, idee delen en ideepromotie worden door de meeste leraren incidenteel toegepast. Het delen van een (nieuwe) werkwijze, techniek of lesmateriaal met de eigen collega's wordt door 41 procent van de leraren regelmatig of structureel gedaan.

Daarnaast zegt een grote groep leraren dat zij regelmatig een nieuwe onderwijsaanpak toepassen (51%) en vernieuwende ideeën uitwerken tot een werkbare aanpak voor hun onderwijs (46%).

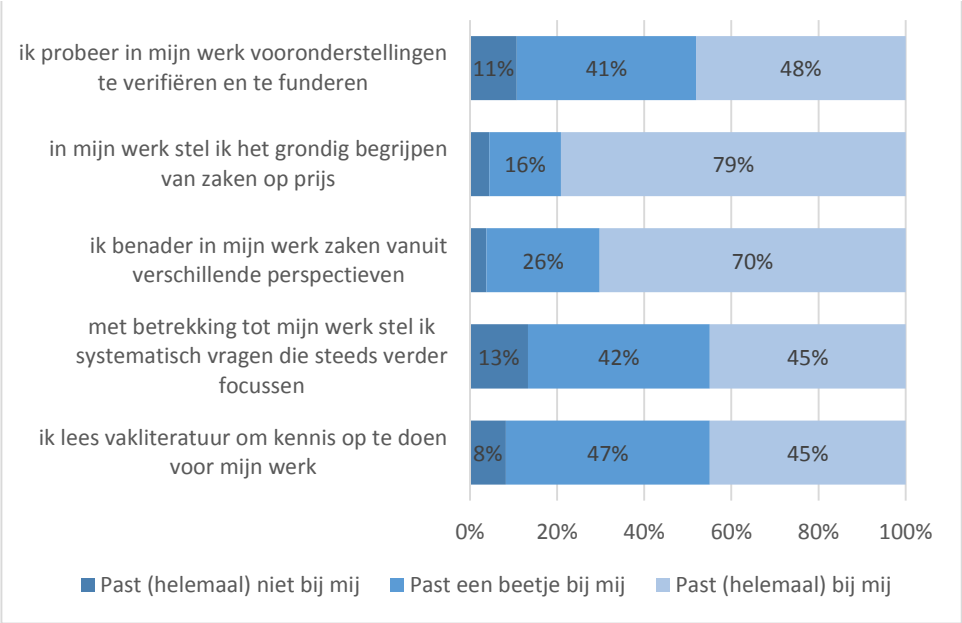
3.2. Onderzoekende houding

Het eerste aspect van de competenties om te leren en te innoveren is de onderzoekende houding van leraren. Om onderwijs- en schoolontwikkeling te kunnen sturen en eigenaarschap over het proces te laten ontstaan, moeten schoolleiders, leraren en opleiders een onderzoeksmatige manier van werken ontwikkelen (Krüger, 2010). In dit kader wordt ook gesproken over het ontwikkelen van een 'inquiry habit of mind' (Earl & Katz, 2006), waarin de onderzoekende houding een belangrijke plaats inneemt.

De schaal voor onderzoekende houding bestaat uit de vijf items die staan weergegeven in figuur 3.1. Leraren konden bij de items aangeven in welke mate deze uitspraken op hen van toepassing zijn (past helemaal niet, past niet, past een beetje, past redelijk of past helemaal bij mij). De scores van de leraren op de afzonderlijke items staan in figuur 3.1. Op basis van de items is een schaalscore berekend die loopt van 1 (past helemaal niet) tot 5 (past helemaal bij mij).

De leraren scoren hoog op de schaal onderzoekende houding (gemiddeld 3,6), wat inhoudt dat zij de uitspraken redelijk op zichzelf van toepassing vinden. Leraren geven vooral aan het op prijs te stellen zaken grondig te begrijpen en zaken vaak vanuit verschillende perspectieven te benaderen (zie figuur 3.1). Ook van de overige uitspraken met betrekking tot de onderzoekende houding vindt bijna de helft van de leraren dat het (helemaal) op hen van toepassing is.

Figuur 3.1 - Eigen inschatting onderzoekende houding door leraren (in procenten); N=158



**Percentages lager dan vijf worden niet als getal weergegeven in de figuur*

3.3. Professionele houding

Het beschikken over een professionele leerhouding wordt beschouwd als één van de basiscompetenties van leraren als het gaat om leren en lesgeven met ict (ADEF, 2013). Van leraren wordt verwacht dat zij een professionele houding hebben ten aanzien van leren, wat wil zeggen dat zij zich ten doel stellen om zich actief te blijven ontwikkelen als professional. Thoonen (2012) onderscheidt twee typen van professioneel leren die direct samenhangen met onderwijs- en schoolontwikkeling: op de hoogte blijven en experimenteren/reflecteren. Ieder type omvat een aantal specifieke leeractiviteiten (figuur 3.2).

Figuur 3.2 - Typen professioneel leren en bijbehorende leeractiviteiten

Op de hoogte blijven van leren en lesgeven met ict

- Ik neem uit mezelf deel aan cursussen en trainingen op het gebied van leren met ict
- Ik lees vakliteratuur op het gebied van leren met ict
- Ik bestudeer nieuwe ict-rijke methoden en lesmaterialen (websites, apps etc.)
- Ik blijf op de hoogte van onderwijskundige vernieuwingen met ict
- Ik houd mezelf op de hoogte van nieuwe ict-rijke didactische materialen
- Ik informeer naar mogelijkheden om mezelf verder te professionaliseren op het gebied van leren met ict

Experimenteren en reflecteren

- Ik maak mijn eigen lesmaterialen
- Ik gebruik de reacties van leerlingen om mijn onderwijs te verbeteren
- Ik bespreek problemen in mijn onderwijs met collega's om van hen te leren
- Ik probeer nieuwe kennis en vaardigheden uit in mijn lessen
- Ik vraag collega's om mijn lessen bij te wonen om feedback te krijgen op mijn onderwijs
- Ik probeer nieuwe didactische aanpakken uit in mijn lessen
- Ik deel nieuwe ideeën met collega's in de school
- Ik laat de buitenwereld meekijken of zelfs deelnemen aan mijn lesactiviteiten (bv. via online instructiefilmpjes of webinars)
- Ik durf ict-toepassingen uit te proberen waarvan ik niet zeker weet of ze in mijn onderwijs werken

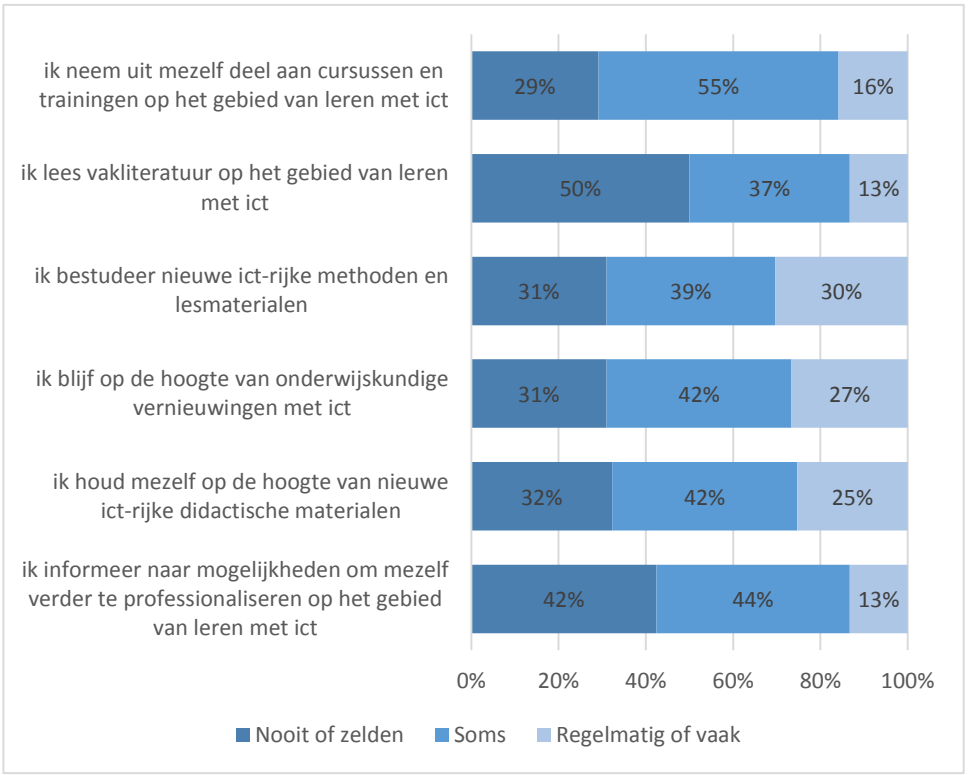
Leraren is gevraagd per activiteit onder 'op de hoogte blijven' aan te geven hoe vaak zij deze ondernemen (nooit, zelden, soms, regelmatig, vaak). Bij de activiteiten onder 'experimenteren en reflecteren' konden zij aangeven in hoeverre dit op hen van toepassing was (past helemaal niet bij mij, past niet bij mij, past een beetje bij mij, past bij mij, past helemaal bij mij). Vervolgens is op basis van de items een schaalscore berekend.

Op de hoogte blijven van leren met ict

Leraren scoren gemiddeld 2,8 op de bijbehorende schaal die loopt van 1 tot 5. Dit betekent dat leraren de bevraagde activiteiten gemiddeld genomen soms uitvoeren.

Alle leeractiviteiten uit de schaal 'op de hoogte blijven van leren met ict' worden door de meeste leraren hooguit soms gedaan. Uit figuur 3.3 blijkt dat een behoorlijke groep leraren ze zelfs zelden of nooit uitvoert. De volgende drie activiteiten worden het minst gedaan op het gebied van leren met ict: het lezen van vakliteratuur (dit doet slechts dertien procent regelmatig of vaak), het informeren naar mogelijkheden om verder te professionaliseren (13%), en uit eigen initiatief deelnemen aan cursussen en trainingen (16%).

Figuur 3.3 - Eigen inschatting 'op de hoogte blijven van leren met ict' door leraren (in procenten); N=158

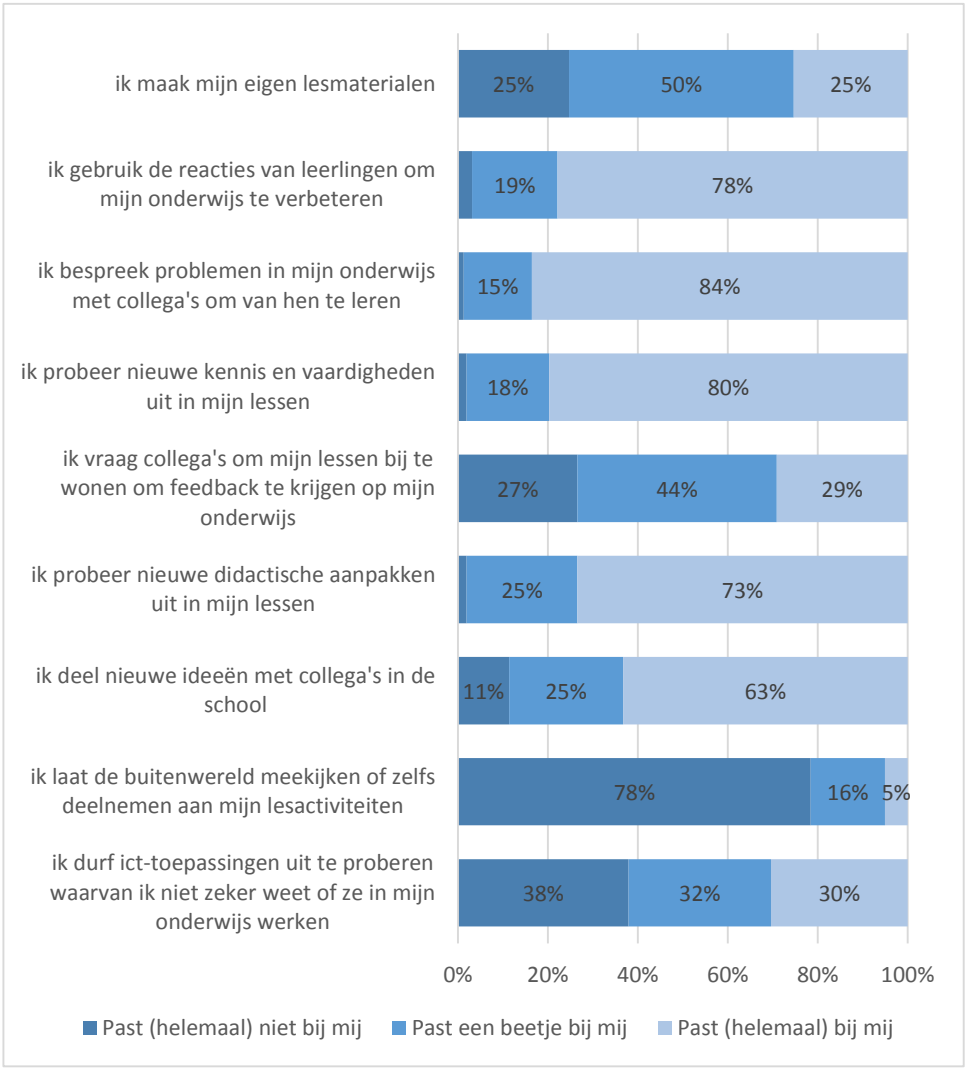


Experimenteren en reflecteren

Op de schaal experimenteren en reflecteren scoren leraren gemiddeld 3,4. Dit houdt in dat zij vinden dat experimenteren en reflecteren gemiddeld een beetje bij hen past.

Als we de deelactiviteiten onder experimenteren en reflecteren nader beschouwen, zien we dat rond de 80 procent van de leraren vindt dat het gebruiken van reacties van leerlingen voor onderwijsverbetering, het uitproberen van nieuwe kennis en vaardigheden en het bespreken van problemen met collega's (helemaal) bij hen past. Daarnaast vindt een grote groep leraren dat het delen van nieuwe ideeën met collega's in de school (63%) en het uitproberen van nieuwe didactische aanpakken (73%) (helemaal) bij hen past. Wat opvalt is dat slechts vijf procent van de leraren vindt dat het laten meekijken van de buitenwereld (helemaal) bij hen past.

Figuur 3.4 - Eigen inschatting 'experimenteren en reflecteren' door leraren (in procenten); N=158



**Percentages lager dan vijf worden niet als getal weergegeven in de figuur*

3.4. Innovatief handelen

Een derde onderdeel van de competenties om te leren en te innoveren betreft het innovatief handelen. Innovatief handelen is gemeten aan de hand van de schaal voor innovatief werkgedrag van Janssen (2000), waarin het wordt beschouwd als een samenhangend proces van ideegeneratie, ideepromotie en ideerealisatie. Het omvat het proces vanaf de ontwikkeling van een nieuw concept tot aan het uitvoeren daarvan in de praktijk. Hierin mist nog de vervolgfase

waarin de ontwikkelde ideeën worden verspreid en gedeeld. Daarom is hier apart naar gevraagd. In figuur 3.5 worden de items uit de vragenlijst weergegeven.

Figuur 3.5 - Aspecten van innovatief handelen met bijbehorende items

Ideegeneratie
- Nieuwe ideeën aangedragen voor moeilijke onderwijsvraagstukken
- Originele oplossingen bedacht voor onderwijsvraagstukken
- Nieuwe werkwijzen, technieken of lesmaterialen bedacht

Ideepromotie
- Sleutelfiguren in mijn organisatie enthousiast gemaakt voor vernieuwende onderwijsideeën
- Steun gemobiliseerd voor vernieuwende onderwijsaanpakken
- Bijval gekregen voor voorstellen om het onderwijs anders in te richten

Ideerealisatie
- Een nieuwe onderwijsaanpak toegepast
- Vernieuwende ideeën uitgewerkt tot een werkbare aanpak voor onderwijs
- De invoering van een vernieuwende onderwijsaanpak grondig geëvalueerd

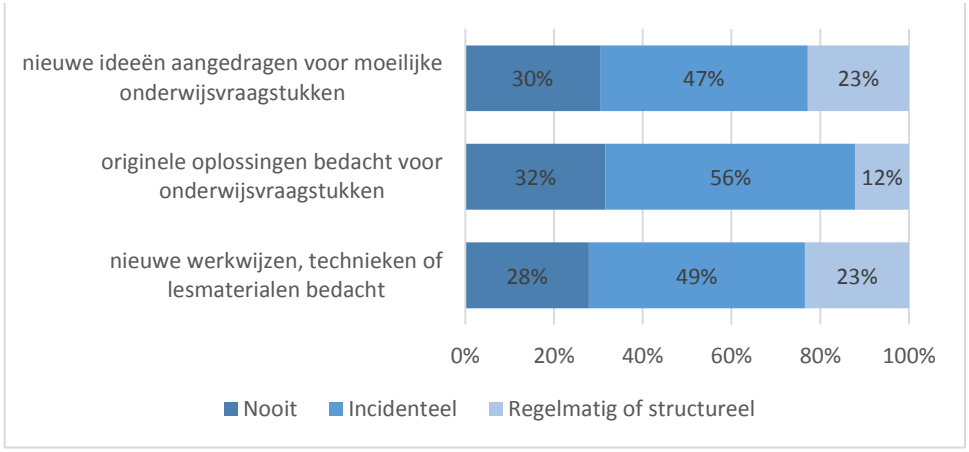
Idee delen
- Mijn werkwijze, techniek of lesmateriaal gedeeld met collega's binnen de organisatie
- Nieuwe ideeën voor onderwijs via internet voorgelegd aan andere leraren
- Mijn werkwijze, techniek of lesmateriaal online gezet voor andere leraren

* de schaal van negen items voor innovatief gedrag van Janssen (2004), bewerkt en aangevuld

Bij de items voor ideegeneratie, ideepromotie en idee delen konden leraren aangeven in welke mate zij de beschreven handeling in het afgelopen schooljaar hebben uitgevoerd (nooit, incidenteel, regelmatig of structureel). Per schaal is het gemiddelde berekend. Hieronder gaan we bij elk aspect van innovatief handelen in op de gemiddelde schaalscore en de scores op de onderliggende items.

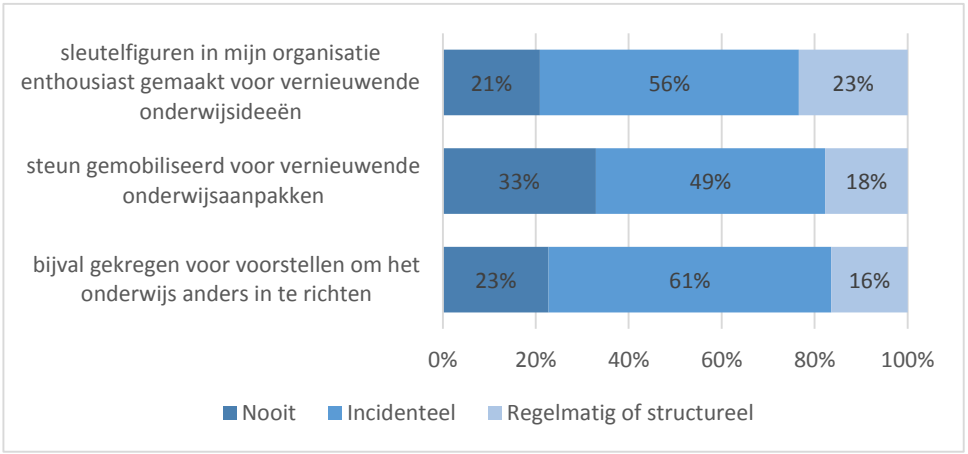
Op de schaal '*ideegeneratie*' scoren leraren gemiddeld 1,9, wat inhoudt dat ideegeneratie slechts incidenteel voorkomt. Uit de scores op de onderliggende items komt een vergelijkbaar beeld naar voren (figuur 3.6). Alle onderdelen van ideegeneratie worden slechts door een minderheid van de leraren regelmatig of structureel uitgevoerd. Daarnaast is er bij elke handeling een behoorlijke groep leraren (28 tot 32 procent) die dit nooit doet.

Figuur 3.6 - Eigen inschatting 'ideegeneratie' door leraren (in procenten); N=158



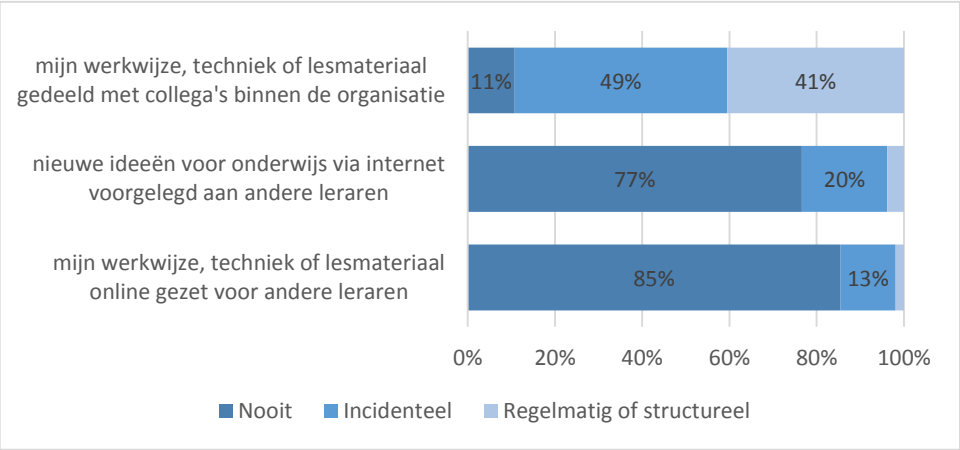
Op de schaal *'ideepromotie'* scoren leraren een gemiddelde schaalscore van 2,0, wat betekent dat ze het gemiddeld incidenteel doen. Uit de scores op de onderliggende items blijkt dat alle handelingen in het kader van ideepromotie (figuur 3.7) door tussen 16 en 23 procent van de leraren regelmatig of structureel worden uitgevoerd. Daarnaast zien we bij elke handeling een groep die deze nooit uitvoert. Deze groep varieert van 21 procent bij het enthousiast maken van sleutelfiguren in de organisatie voor vernieuwende onderwijsideeën tot 33 procent voor het mobiliseren van steun voor vernieuwende onderwijsaanpakken.

Figuur 3.7 - Eigen inschatting 'ideepromotie' door leraren (in procenten); N=158



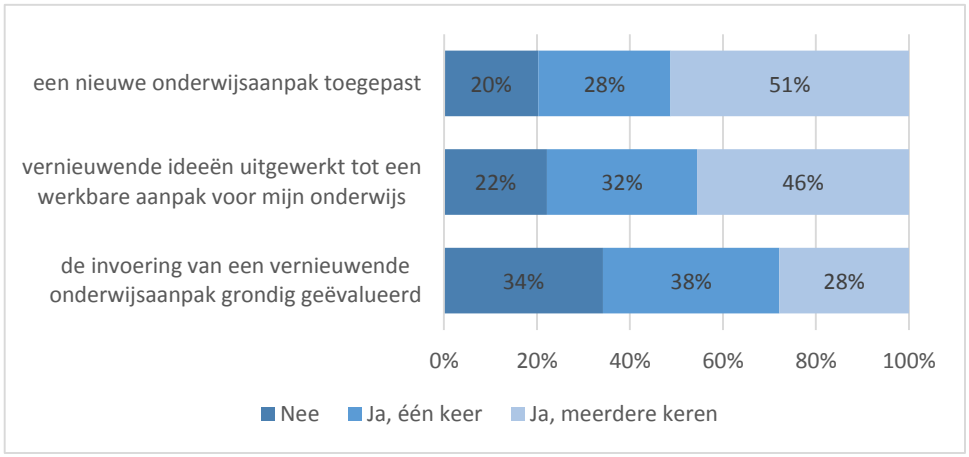
Leraren scoren gemiddeld 1,6 op de schaal voor het delen van ideeën, wat betekent dat ze gemiddeld genomen hooguit incidenteel ideeën delen. De onderliggende items (figuur 3.8) laten zien dat maar heel weinig leraren regelmatig of structureel ideeën delen via het internet. De meerderheid van de leraren zet zelfs nooit een werkwijze, techniek of lesmateriaal online of legt via internet ideeën voor aan collega's. Het delen van werkwijzen, technieken of lesmateriaal met de eigen collega's gebeurt vaker. Circa 40 procent van de leraren doet dit regelmatig of structureel. Een grote groep leraren doet dit echter nooit (11%) of incidenteel (49%).

Figuur 3.8 - Eigen inschatting 'idee delen' door leraren (in procenten); N=158



Ten slotte is leraren gevraagd naar enkele activiteiten op het gebied van ideerealisatie. Bij de activiteiten konden leraren aangeven of zij deze niet, één keer of meerdere keren hebben uitgevoerd in het afgelopen schooljaar (figuur 3.9). Het evalueren van de invoering van een vernieuwende onderwijsaanpak komt het minst vaak voor. Circa één op de drie leraren geeft aan dit nooit te doen. Het uitwerken van vernieuwende ideeën tot een werkbare aanpak voor onderwijs en het toepassen van een nieuwe onderwijsaanpak komen vaker voor. Respectievelijk 46 en 51 procent van de leraren doet dit meerdere keren per jaar.

Figuur 3.9 - Eigen inschatting 'ideerealisatie' door leraren (in procenten); N=158



4. Recht doen aan verschillen

Beter recht doen aan verschillen tussen leerlingen, beter differentiëren, is een belangrijk thema in het onderwijs; een doelstelling die vaak gekoppeld wordt aan de inzet van ict. Hoe denken leraren eigenlijk over het recht doen aan verschillen tussen leerlingen en op welke manier doen ze in hun huidige lespraktijk recht aan verschillen?

Wanneer het gaat om recht doen aan verschillen tussen leerlingen, wordt in de literatuur een onderscheid gemaakt in gepersonaliseerd leren, differentiatie en individualisatie (Marquenie, Opsteen, Ten Brummelhuis & Van der Waals, 2014). Bij gepersonaliseerd leren stuurt de leerling in belangrijke mate het eigen leerproces. Bij differentiatie en individualisatie is een belangrijke rol weggelegd voor de leraar in de aansturing van het leerproces van groepen leerlingen (differentiatie) of individuele leerlingen (individualisatie). Gepersonaliseerd leren, differentiatie en individualisatie komen in de praktijk niet voor in een zuivere vorm (Marquenie, Opsteen, Ten Brummelhuis & Van der Waals, 2014). Meestal is sprake van een mix van opvattingen en activiteiten.

Om na te gaan hoe leraren op dit moment recht doen aan verschillen en hoe zij dit in de toekomst willen doen (visie), is hen gevraagd hoe zij denken over verschillende deelaspecten van het onderwijs, te weten: leerdoelen bepalen, instructie geven, gebruik van materialen en werkvormen en de leerstof. Steeds is nagegaan of deze aspecten voor alle leerlingen hetzelfde zijn of dat rekening wordt gehouden met verschillen tussen groepen leerlingen of tussen individuele leerlingen. Daarnaast is nagegaan of de regie vooral in handen is van de leraar (leraargestuurd) of juist van de leerling (leerlinggestuurd). Aan leraren is ook gevraagd met welk doel zij toetsen en in hoeverre zij het toetsmoment door leerlingen laten bepalen.

4.1. Resultaten op hoofdlijnen

Samenvattend kan worden gesteld dat leraren op dit moment vooral het differentiëren in subgroepjes bij zichzelf vinden passen. Klassikaal en individueel onderwijs komen duidelijk minder voor, en worden beiden door minder dan 40 procent van de leraren toegepast. Individueel leerlinggestuurd onderwijs komt vrijwel niet voor.

Ten aanzien van de visie op differentiëren blijkt dat leraren in de toekomst minder klassikaal onderwijs willen geven en alle andere vormen van differentiëren juist meer willen toepassen. Leraren maken echter geen duidelijke keuze in de wijze waarop zij recht willen doen aan verschillen. De visie op differentiatie lijkt daarmee nog weinig uitgekristalliseerd. Zowel werken met subgroepen in de klas als individueel leraargestuurd onderwijs vindt een grote groep leraren (respectievelijk 87 en 75 procent) passend bij het toekomstige onderwijs en ook individueel leerlinggestuurd onderwijs past bij bijna de helft van de leraren in hun visie op onderwijs.

Leraren toetsen op dit moment vooral om te bepalen of leerlingen de leerstof beheersen. Ze toetsen in mindere mate om leerlingen te laten reflecteren op hun eigen leren en om met leerlingen verbeterstrategieën op te stellen, maar nog altijd geeft ongeveer de helft van de leraren aan dat dit redelijk of helemaal bij hun huidige onderwijs past. Leerlingen het toetsmoment laten bepalen wordt door zeer weinig leraren gedaan.

4.2. (Visie op) recht doen aan verschillen

Om na te gaan hoe leraren op dit moment differentiëren en hoe zij dit in de toekomst willen doen, is aan hen gevraagd hoe zij denken over verschillende deelaspecten van het onderwijs, te weten: leerdoelen bepalen, instructie geven, gebruik van materialen en werkvormen en de leerstof. Steeds is nagegaan of dit voor alle leerlingen hetzelfde is of dat er rekening wordt gehouden met verschillen tussen groepen of tussen individuele leerlingen. Daarnaast is bij rekening houden met verschillen tussen individuele leerlingen een onderscheid gemaakt in leraargestuurd en leerlinggestuurd onderwijs.

De vragen over differentiatie zijn verdeeld in vier verschillende categorieën, die ieder een vorm van differentiëren uitdrukken. De onderliggende items staan weergegeven in figuur 4.1.

Figuur 4.1 - Vormen van recht doen aan verschillen met bijbehorende items

Klassikaal
- Voor alle leerlingen in mij klas gelden dezelfde leerdoelen
- Alle leerlingen krijgen dezelfde instructie
- Alle leerlingen maken gebruik van dezelfde materialen en werkvormen
- Alle leerlingen krijgen dezelfde leerstof

Groepen in de klas
- Leerdoelen verschillen voor subgroepjes in de klas
- Ik stem mijn instructie af op groepen leerlingen met eenzelfde niveau
- Ik selecteer materialen en werkvormen voor groepen leerlingen
- De leerstof varieert voor verschillende groepen leerlingen

Individueel leraargestuurd
- Elke leerling heeft eigen leerdoelen
- Ik stem mijn instructie af op individuele leerlingen
- Ik selecteer materialen en werkvormen voor individuele leerlingen
- Iedere leerling krijgt leerstof op maat

Individueel leerlinggestuurd
- Leerlingen bepalen hun eigen leerdoelen

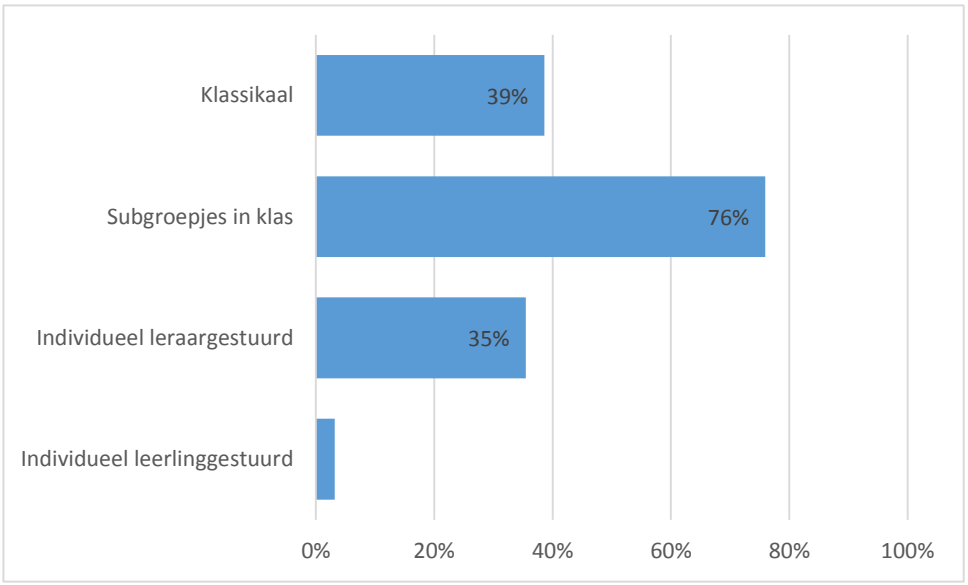
- Leerlingen kiezen zelf wanneer en hoe ze instructie krijgen
- Leerlingen kiezen zelf materialen en werkvormen
- Leerlingen kiezen zelf hun leerstof

Per vraag konden leraren aangeven in hoeverre het item bij hen past, waarbij de schaal loopt van 1 (past (helemaal) niet) tot 4 (past helemaal). Hierbij is zowel gevraagd in welke mate het past bij hun huidige onderwijs als in welke mate het past bij hun visie op hun onderwijs in de toekomst. Per vorm van differentiatie is het percentage leraren berekend dat bij meer dan de helft van de onderdelen heeft aangegeven dat het minstens redelijk past bij hun huidige manier van onderwijs respectievelijk bij hun visie op onderwijs in de toekomst.

Huidige situatie recht doen aan verschillen

In figuur 4.2 is te zien dat leraren in hun huidige werkwijze kiezen voor differentiëren, maar dan wel vooral voor het werken in subgroepen (76%). Circa een derde van de leraren vindt dat individueel leraargestuurd onderwijs bij hen past. Er wordt in veel mindere mate gekozen voor onderwijs dat door de leerling wordt gestuurd (slechts drie procent van de leraren vindt dit bij het huidige onderwijs passen). De groep leraren die klassikaal onderwijs vindt passen bij hun huidige werkwijze is niet groot (39%).

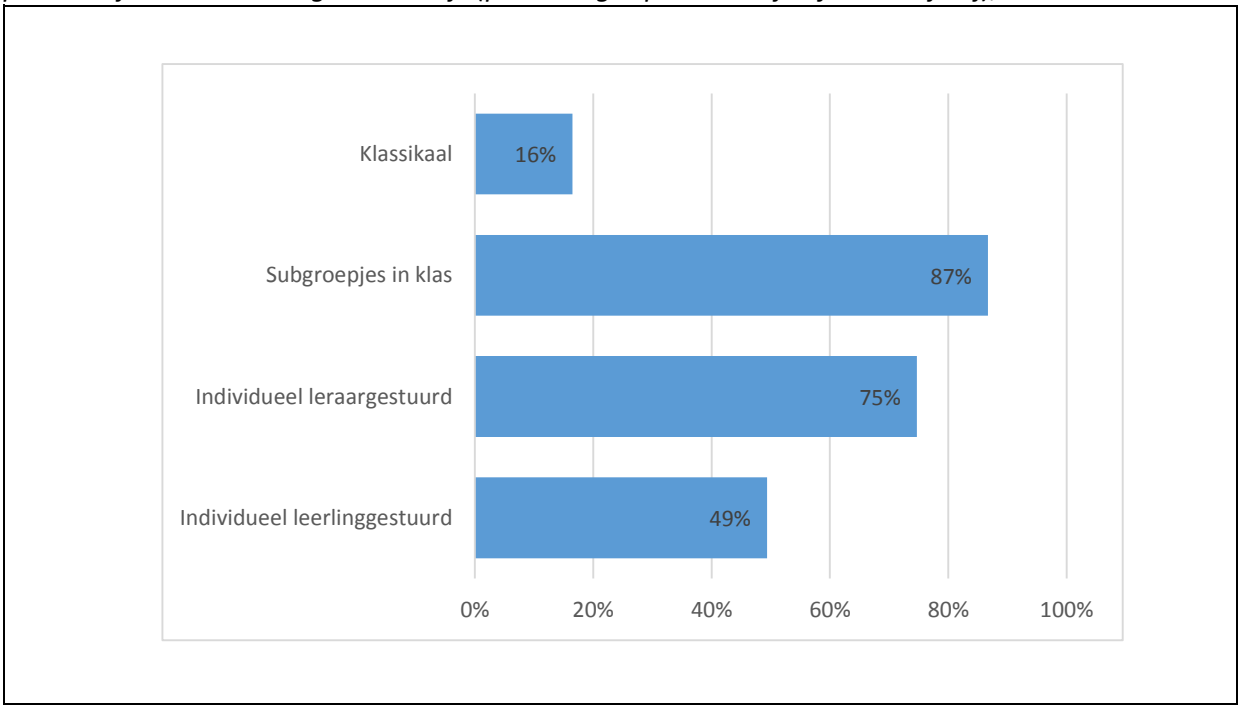
Figuur 4.2 - Mate waarin leraren vinden dat bepaalde vormen van recht doen aan verschillen passen bij hun huidige onderwijs (percentages past redelijk of meer bij mij); N=158



Visie op recht doen aan verschillen

In figuur 4.3 is te zien in welke mate leraren de verschillende vormen van recht doen aan verschillen bij hun toekomstige onderwijs vinden passen. Daaruit blijkt dat meer leraren alle vormen van differentiatie willen toepassen in hun toekomstige onderwijs en dat minder leraren klassikaal onderwijs willen geven. Het grootste verschil is te zien bij individueel leerlinggestuurd onderwijs. Vrijwel de helft van de leraren (49%) geeft aan dit passend te vinden bij het toekomstige onderwijs, terwijl dat in de huidige situatie slechts drie procent is. Ook bij individueel leraargestuurd onderwijs is een grote groei te zien ten opzichte van de huidige situatie. Echter, leraren willen niet volledig richting individueel leraar-/leerlinggestuurd onderwijs aangezien een grote groep leraren van 87 procent aangeeft differentiëren in subgroepen passend te vinden bij het toekomstige onderwijs.

Figuur 4.3 - Mate waarin leraren vinden dat bepaalde vormen van recht doen aan verschillen passen bij hun toekomstige onderwijs (percentages past redelijk of meer bij mij); N=158



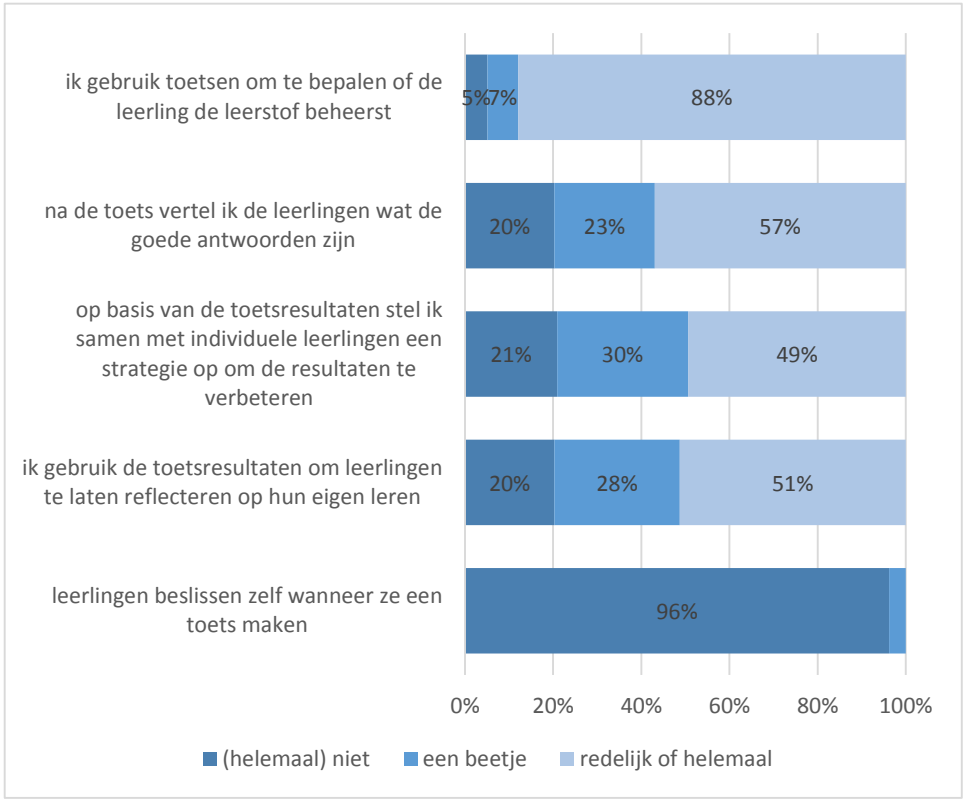
4.3. Toetsing

Aan leraren zijn in het kader van recht doen aan verschillen stellingen voorgelegd over toetsing: met welk doel wordt getoetst en in hoeverre laten leraren leerlingen het moment van toetsen bepalen? Bij elk item is de leraren gevraagd aan te geven in hoeverre dit past bij de huidige praktijk.

Figuur 4.4 geeft per item weer in hoeverre leraren de uitspraak over toetsing bij hun huidige onderwijs vinden passen. Hieruit blijkt dat leraren toetsen vooral inzetten om te bepalen of

leerlingen de leerstof beheersen. Ongeveer de helft van de leraren gebruikt toetsen om leerlingen te laten reflecteren op hun eigen leren en om verbeterstrategieën met leerlingen op te stellen. Wat echter opvalt, is dat een vrij grote groep (ongeveer twintig procent) van de leraren aangeeft dit (helemaal) niet bij hun huidige werkwijze te vinden passen. Het toetsmoment door leerlingen laten bepalen wordt vrijwel niet gedaan.

Figuur 4.4 - Inzet van toetsen passend bij het huidige onderwijs volgens leraren (percentages past redelijk of meer bij mij); N=158



**Percentages lager dan vijf worden niet als getal weergegeven in de figuur*

Leraren die aangeven dat individueel leerlinggestuurd onderwijs bij hen past, blijken toetsen in mindere mate te gebruiken om te bepalen of hun leerlingen de lesstof beheersen.

5. Pedagogisch-didactische ict-vaardigheden

Leraren is gevraagd om een inschatting te geven van de eigen vaardigheden om ict in te zetten in het onderwijs. Hierin worden drie dimensies onderscheiden:

- de mate waarin leraren inschatten op de hoogte te zijn van ict-toepassingen die gebruikt kunnen worden bij het lesgeven;
- de mate waarin leraren zichzelf in staat achten om ict in te zetten als didactisch hulpmiddel;
- de mate waarin leraren zichzelf vaardig achten in het ontwikkelen, aanpassen en/of delen van digitaal leermateriaal.

In dit hoofdstuk bespreken we de verschillende dimensies achtereenvolgens. Aan het slot van dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de verschillende competenties (ict-geletterdheid, competenties voor leren en innoveren) die in hoofdstuk 2 en 3 aan bod zijn gekomen, samenhangen met de mate waarin leraren zich vaardig voelen om ict in te zetten in hun praktijk.

5.1. Resultaten op hoofdlijnen

Samenvattend kan worden gesteld dat de leraren zich gemiddeld redelijk competent achten om leren en lesgeven met ict vorm te geven, maar dat er aanzienlijke verschillen zijn tussen leraren op dit vlak. Bijna driekwart van de leraren vindt van zichzelf dat zij redelijk tot goed op de hoogte zijn van educatieve programma's die ze kunnen gebruiken. Toch geeft ook ruim een kwart van de leraren aan hooguit matig op de hoogte te zijn van bruikbare ict-toepassingen voor het onderwijs. De leraren achten zich gemiddeld redelijk in staat om ict didactisch in te zetten. Leraren vinden vooral dat ze vaardig zijn om gebruik te maken van educatieve programma's en om lessen te organiseren waarin ze gebruikmaken van ict; de meerderheid van de leraren vindt zichzelf hierin vaardig. Het minst vaardig vinden leraren zichzelf in het afstemmen van hun onderwijs op verschillen tussen leerlingen.
De leraren zijn nog niet zo zeker over hun vaardigheid om digitaal materiaal te arrangeren en te ontwikkelen. De meeste leraren (ongeveer driekwart) achten zich wel in staat om educatieve programma's te beoordelen op bruikbaarheid voor hun lessen. Over de vaardigheid om digitaal lesmateriaal aan te passen voor de les zijn de leraren meer verdeeld: ruim de helft vindt zichzelf hier vaardig in, anderen zijn meer onzeker. Leraren voelen zich het minst vaardig in het zelf maken van digitaal materiaal. Bijna twee derde van de leraren geeft aan zichzelf hier niet toe in staat te achten.

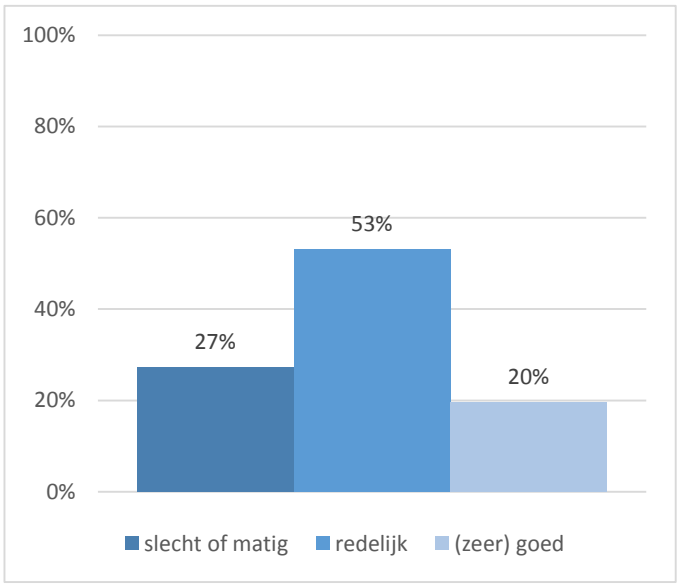
De mate waarin leraren zich meer of minder vaardig voelen in het didactisch in kunnen zetten van ict en het ontwikkelen en arrangeren van digitaal materiaal blijkt voor een belangrijk deel verklaard te kunnen worden uit de ict-geletterdheid van leraren en de competenties om te leren en te innoveren. Daarnaast spelen geslacht, leeftijd en visie op omgaan met verschillen een rol.

Met name de vaardigheid om ict creatief in te zetten is een belangrijke voorspeller voor de didactische ict-vaardigheden. Leraren die aangeven ict creatief te kunnen gebruiken, zijn ook vaker zeker over hun vaardigheden om ict didactisch in te zetten en om digitaal materiaal te ontwikkelen, aan te passen of te delen. Daarnaast is de professionele houding ten aanzien van leren een belangrijke verklarende factor. Leraren die meer op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren en lesgeven met ict en die bij voorkeur leren door te experimenteren en te reflecteren, schatten de eigen didactische ict-vaardigheden positiever in. Verder zijn leraren die positiever oordelen over hun vermogen om informatie van het internet te beoordelen, ook positiever over hun eigen didactische ict-vaardigheid. Voor het didactisch kunnen inzetten van ict, blijken ook de visie op omgaan met verschillen en het geslacht voorspellers te zijn. Leraren die in de toekomst meer in subgroepen willen lesgeven, schatten hun eigen vaardigheid in de didactische inzet van ict hoger in. Mannen schatten hun eigen ict-vaardigheid positiever in dan vrouwen.
Voor het kunnen ontwikkelen en arrangeren van digitaal materiaal blijken ook het innovatief handelen (idee delen) en de leeftijd goede voorspellers te zijn. Leraren die vaker ideeën delen met anderen, schatten hun vaardigheid om digitaal materiaal te ontwikkelen hoger in. Naarmate leraren ouder zijn, oordelen ze gemiddeld minder positief over hun competentie om digitaal materiaal te ontwikkelen en arrangeren.

5.2. Op de hoogte zijn van educatieve toepassingen

Leraren is gevraagd om in te schatten hoe goed zij op de hoogte zijn van ict-toepassingen die ze kunnen gebruiken bij het lesgeven. Uit figuur 5.1 blijkt dat bijna driekwart (73%) van de leraren zich redelijk tot goed op de hoogte acht van bruikbare educatieve ict-toepassingen. Toch is er nog een forse groep leraren (27%) die aangeeft slecht of matig op de hoogte te zijn van educatieve toepassingen.

Figuur 5.1 - De mate waarin leraren zichzelf op de hoogte achten van ict-toepassingen die te gebruiken zijn bij het lesgeven (in procenten); N=158



Er zijn verschillen tussen mannelijke en vrouwelijke leraren. Mannelijke leraren zijn wat vaker goed op de hoogte van educatieve ict-toepassingen en vrouwelijke leraren zijn vaker slecht tot matig op de hoogte.

5.3. Vaardigheden om ict in te zetten als didactisch hulpmiddel

Leraren is gevraagd hoe vaardig ze zichzelf vinden in specifieke aspecten van het didactisch inzetten van ict. In totaal zijn elf activiteiten met betrekking tot didactisch ict-gebruik voorgelegd waarvan leraren konden aangeven of zij zichzelf in staat achten om deze uit te voeren (lopend van 1 ‘helemaal mee oneens’ tot 5 ‘helemaal mee eens’). De items zijn onderverdeeld in twee schalen. De eerste heeft betrekking op vaardigheden van leraren om ict in de les in te zetten (didactische inzet ict). De tweede schaal geeft een beeld van de mate waarin leraren zichzelf in staat achten digitaal leermateriaal te ontwikkelen, aan te passen of te delen (arrangeren en ontwikkelen digitaal materiaal). In figuur 5.2 worden de schalen en de onderliggende aspecten beschreven.

Figuur 5.2 - Didactische ict-vaardigheden en bijbehorende items (Ik ben in staat om…)

Didactische inzet ict

- Lessen te organiseren waarin ik gebruik maak van ict
- Gebruik te maken van educatieve programma's
- Leerlingen zo te begeleiden bij het gebruik van internet dat zij zelf relevante informatie leren vinden en beoordelen
- Bij het geven van opdrachten met ict rekening te houden met verschillen in niveau, interesse of tempo van mijn leerlingen
- Te bepalen welke onderwijssituaties in mijn klas geschikt zijn om gebruik te maken van ict
- Mijn onderwijs met behulp van ict af te stemmen op verschillen tussen leerlingen

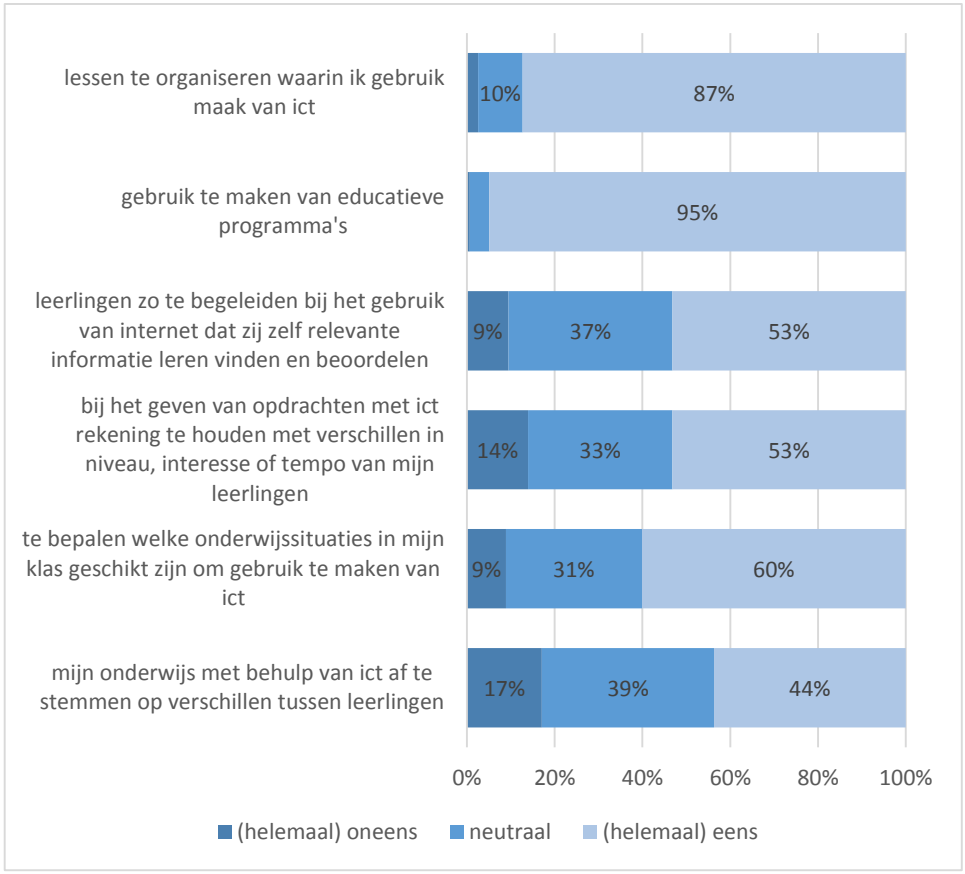
Ontwikkelen digitaal materiaal

- Educatieve programmatuur te beoordelen op bruikbaarheid
- Digitaal lesmateriaal aan te passen voor in de les
- Opdrachten, lesmaterialen en bronnen klaar te zetten op netwerk
- Digitaal leermateriaal te ontwikkelen
- Digitaal leermateriaal te delen met collega's

Op basis van de onderliggende items zijn de schaalscores berekend. De schalen lopen van 1 'helemaal mee oneens' tot 5 'helemaal mee eens'. Een score van 3,5 of hoger betekent dat leraren zichzelf (redelijk) zeker voelen over de eigen vaardigheden om ict didactisch in te zetten. Gemiddeld scoren de leraren 3,7 wat betekent dat zij zichzelf redelijk vaardig achten om ict didactisch in te zetten.

De resultaten op de items behorende bij deze schaal worden weergegeven in figuur 5.3. Deze figuur laat zien dat de meeste leraren aangeven in staat te zijn om gebruik te maken van educatieve programma's (95%) en om lessen te organiseren waarin ze gebruikmaken van ict (87%). Over het gebruik van ict om het onderwijs af te stemmen op verschillen tussen leerlingen voelen minder leraren zich zeker. Circa één op de zes leraren zegt dit niet te kunnen en ruim een derde van de leraren kiest hier voor neutraal.

Figuur 5.3 - Vaardig in didactische inzet ict (in procenten); N=158

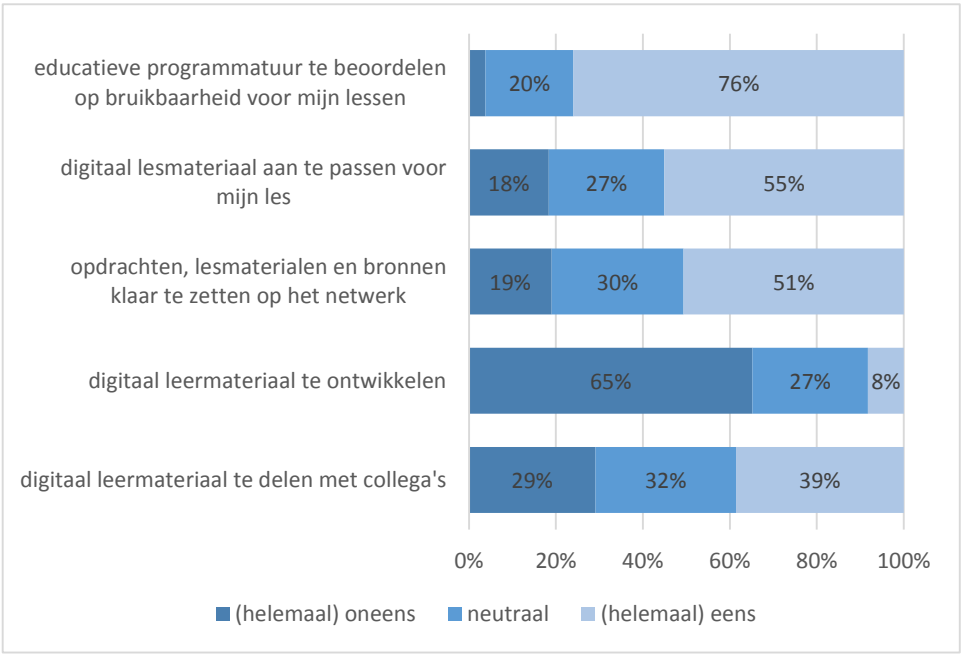


** percentages lager dan vijf procent worden als getal niet weergegeven in de figuur*

Op de schaal ‘vaardig in arrangeren en ontwikkelen digitaal materiaal’, scoren de leraren gemiddeld 3,2. Een score van 3,5 of hoger betekent dat leraren zichzelf (redelijk) zeker voelen over de eigen vaardigheden om digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen. Een gemiddelde van 3.2 betekent dat de leraren zich nog niet zo zeker voelen over hun competentie om digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen.

In figuur 5.4 is te zien dat iets meer dan driekwart van de leraren aangeeft zichzelf in staat te achten de bruikbaarheid van educatieve programmatuur voor zijn/haar lessen te beoordelen. Ruim de helft van de leraren acht zichzelf ook in staat om opdrachten, lesmaterialen en bronnen klaar te zetten op het netwerk en om digitaal materiaal aan te passen voor hun les. Over het ontwikkelen van digitaal materiaal voelen leraren zich over het algemeen onzeker. Zo’n 65 procent van de leraren acht zichzelf hiertoe niet in staat en slechts acht procent denkt dit wel te kunnen.

Figuur 5.4 - Vaardig in arrangeren en ontwikkelen digitaal materiaal (in procenten); N=158



** percentages lager dan vijf procent worden als getal niet weergegeven in de figuur*

5.4. Model van vaardigheden voor leren en lesgeven met ict

In de voorgaande paragrafen zijn we ingegaan op de didactische ict-vaardigheden van de leraren. Gemiddeld vinden leraren zichzelf redelijk vaardig in het didactisch inzetten van ict in het onderwijs. Leraren zijn minder zeker van de eigen vaardigheid om digitaal materiaal te ontwikkelen, ontwerpen of aan te passen. Er zijn op beide elementen aanzienlijke verschillen tussen leraren.

Een belangrijke vraag is hoe het niveau van de pedagogisch-didactische ict-vaardigheden kan worden verklaard en welke aangrijpingspunten er daarmee zijn om deze vaardigheden te verbeteren. In hoeverre worden de pedagogisch-didactische ict-vaardigheden beïnvloed door de ict-geletterdheid van leraren of door competenties om te leren en innoveren? En spelen achtergrondkenmerken van leraren dan nog een rol?
Door middel van regressieanalyses zijn de relaties tussen de didactische ict-vaardigheden, de ict-geletterdheid, de competenties om te leren en te innoveren en de achtergrondkenmerken in kaart gebracht.
De regressieanalyses zijn over alle besturen heen gedaan en niet per bestuur. Hier is voor gekozen omdat er in de verklarende modellen geen verschillen tussen de besturen gevonden zijn.
Daarnaast zijn de resultaten betrouwbaarder wanneer met een groter bestand gewerkt wordt.

In het model zijn alleen de significante variabelen opgenomen. Het belangrijkst hierin zijn de maten β en R^2. Bèta (β) is de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt en geeft de sterkte en de richting aan van het effect van de variabelen op de didactische ict-vaardigheden. Des te meer de β van nul afwijkt, des te sterker het effect. R^2 kan worden geïnterpreteerd als het percentage variantie dat wordt verklaard met het model en is een maat om weer te geven hoe goed het model de afhankelijke variabele verklaart.

In het eerste model staan de *vaardigheden om ict didactisch in te zetten* centraal. Met het model kan 47 procent van de variantie in de vaardigheid om ict didactisch in te zetten worden verklaard (R^2=.472). Dat is behoorlijk hoog. Het model geeft een goed beeld welke factoren het meest van invloed zijn op de vaardigheid om ict didactisch in te zetten.

Het creatief kunnen gebruiken van ict is veruit de belangrijkste voorspeller van de vaardigheid om ict didactisch in te kunnen zetten. Leraren die aangeven ict creatief te kunnen gebruiken voor hun onderwijs, zijn zekerder over de eigen vaardigheden om ict didactisch in te kunnen zetten. Daarnaast is ook de professionele leerhouding (in het bijzonder het op de hoogte blijven van ict-ontwikkelingen en in mindere mate experimenteren en reflecteren) van invloed op de didactische ict-vaardigheden. Leraren die aangeven actief op de hoogte te blijven van nieuwe ontwikkelingen in het onderwijs rondom leren met ict, zijn positiever over de eigen vaardigheden om ict didactisch in te kunnen zetten. Hetzelfde geldt voor leraren die vinden dat zij experimenteren en reflecteren. Verder zien we ook een invloed van de ict-geletterdheid op verschillen tussen leraren in de didactische inzet van ict. Leraren die zichzelf hoger inschatten in het beoordelen van informatie, vinden zichzelf ook vaardiger in het didactisch inzetten van ict. Andere, minder belangrijke voorspellers, zijn geslacht en visie. Mannelijke leraren vinden zichzelf iets vaardiger in het didactisch inzetten van ict dan vrouwelijke leraren. Leraren die in de toekomst meer willen gaan differentiëren in subgroepen vinden zichzelf vaardiger in het didactisch inzetten van ict.

Tabel 5.1 - Regressiemodel voor de verklaring van de mate waarin leraren zich vaardig voelen om ict didactisch in te zetten (alleen significante relaties (p < .01) zijn opgenomen; N=1396

	B	SE B	β	P
Vaardig in didactische inzet ict				
Creatief gebruik van media	.10	.03	.40	.000
Professionele leerhouding: op de hoogte blijven	.17	.02	.22	.000
Beoordelen van informatie	.16	.02	.18	.000
Professionele houding: experimenteren en reflecteren	.09	.03	.07	.001
Geslacht	.10	.03	.06	.003
Visie: subgroepjes in klas	.04	.02	.05	.006
R^2=.472				

Via vergelijkbare analyses is ook gekeken welke factoren van invloed zijn op de vaardigheden om *digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen*, aan te passen of te delen. Sommige leraren zijn onzeker over de eigen vaardigheden op dit terrein. Waardoor wordt die onzekerheid beïnvloed? In tabel 5.2 wordt het model weergegeven.

Het model verklaart 48 procent van de variantie in de vaardigheden om digitaal materiaal te ontwikkelen, aan te passen of te delen. Dit is zelfs nog wat hoger dan het eerste model. Ook in dit model is het creatief kunnen gebruiken van media de belangrijkste verklarende factor, gevolgd door beide vormen van professionele houding ten aanzien van leren (op de hoogte blijven van ict en experimenteren en reflecteren op het gebied van leren met ict) en de vaardigheid om informatie te beoordelen. Leraren die hoger scoren op deze competenties, zijn over het algemeen positiever over de eigen vaardigheden om digitaal materiaal te kunnen ontwikkelen en arrangeren. Dit zijn dezelfde verklarende factoren als we eerder zagen in het model voor de vaardigheden om ict didactisch in te kunnen zetten.
Voor de vaardigheid om digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen zijn nog andere factoren van belang: innovatief handelen (idee delen) en leeftijd. Hoe meer activiteiten gericht op het delen van ideeën leraren ondernemen, hoe zekerder zij zich voelen over de eigen ontwikkelvaardigheden. Naarmate leraren ouder zijn, oordelen ze gemiddeld minder positief over hun competentie om digitaal materiaal te ontwikkelen en arrangeren.
Om de vaardigheid om digitaal materiaal te ontwikkelen en arrangeren te stimuleren dient dus zowel aandacht te worden besteed aan aspecten van de ict-geletterdheid, vooral creatief gebruiken van ict, als aan de competenties om te leren en te innoveren.

Tabel 5.2 - Regressiemodel voor de verklaring van de vaardigheid van leraren om digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen (alleen significante relaties (p < .01) zijn opgenomen); N=1396

	B	SE B	β	P
Vaardig in arrangeren en ontwikkelen digitaal materiaal				
Creatief gebruik van media	.56	.04	.41	.000
Professionele houding: op de hoogte blijven	.19	.02	.22	.000
Ict-geletterdheid: beoordelen van informatie	.10	.03	.09	.000
Professionele houding: experimenteren en reflecteren	.11	.03	.08	.000
Innovatief handelen: idee delen	.08	.03	.06	.009
Leeftijd	-.01	.00	-.08	.000
R^2=.484				

6. Leren en lesgeven met ict in de praktijk

In hoofdstuk 5 is een beeld geschetst van de vaardigheden van leraren als het gaat om het inzetten van ict in het onderwijs. De vraag is nu hoe zich dit vertaalt in het gebruik van ict in het onderwijs: in hoeverre en op welke wijze maken leraren gebruik van ict voor leren en lesgeven? Welke ict-toepassingen zetten ze daarbij in voor welke onderwijsactiviteiten en welke ontwikkelingen verwachten ze daarin in de nabije toekomst? Om het didactisch ict-gebruik in kaart te brengen is aangesloten bij de vragen uit de Vier In Balans Monitor van Kennisnet (Kennisnet, 2013).
Dit hoofdstuk gaat ook in op de aandacht voor het opleiden van leerlingen in ict-geletterdheid. Ten slotte wordt beschreven in welke mate de eerder beschreven competenties samenhangen met het gebruik van ict en de aandacht voor ict-geletterdheid van de leerlingen.

6.1. Resultaten op hoofdlijnen

De meeste leraren maken in hun onderwijs vooral gebruik van de meer traditionele ict-toepassingen, zoals het digibord voor instructie en leerlingen digitaal leerstof laten oefenen. Ze maken nog weinig gebruik van meer vernieuwende toepassingen als simulaties en sociale media. Uitzondering daarop is het gebruik van apps, dat wordt door ongeveer de helft van de leraren regelmatig (maandelijks of vaker) gedaan. Verder laat iets meer dan de helft van de leraren de leerlingen minimaal maandelijks kiezen uit verschillende werkvormen met ict.
Onderbouwleraren gebruiken ict vooral om onderwerpen visueel te verduidelijken en om getalbegrip te bevorderen. Het inzetten van apps en tablets ter bevordering van de fijne motoriek, het inzetten van ict om woordenschat te vergroten en wordt ook vrij vaak gedaan, ruim de helft van de onderbouwleraren geeft aan dit elke week te doen.
Ruim de helft van de bovenbouwleraren zet internet minimaal maandelijks in om leerlingen een antwoord te laten zoeken naar aanleiding van een gerichte opdracht, om actuele bronnen te zoeken en bij het maken van werkstukken (figuur 6.3). Er is dus ook een grote groep leraren, die aan deze aspecten nooit of slechts enkele keren per jaar aandacht besteedt. Verder valt op dat een behoorlijke groep leraren van 65 procent leerlingen (vrijwel) nooit opdrachten met internet en e-mail laat maken en het gebruik van simulaties komt nauwelijks voor, slechts zeven procent van de leraren geeft aan dit regelmatig (minimaal maandelijks) te doen.

De meeste leraren besteden slechts beperkt aandacht aan het bevorderen van de ict-geletterdheid van leerlingen. Aspecten als communicatieve ict-toepassingen, de risico's van internet en sociale media, ethische aspecten van ict-gebruik en het zoeken en beoordelen van de betrouwbaarheid van informatie worden door een behoorlijke groep leraren nooit in de lessen behandeld. Er wordt alleen door een grote groep (ongeveer twee derde) regelmatig (minimaal maandelijks) aandacht besteed aan de rol van ict in de leefwereld van de leerlingen en aan de eigen ict-vaardigheden van leerlingen.

De competenties van leraren verklaren 25 procent van de variatie in didactische ict-handelingen tussen leraren. De competentie die de meeste variatie verklaart is het creatief gebruik van media. Naarmate leraren hun creatief gebruik van media hoger inschatten, zijn hun didactische ict-handelingen meer gevarieerd. Ook de vaardigheid van leraren om ict didactisch in te zetten blijkt van invloed op het didactisch ict-gebruik. Leraren die vaardiger zijn om ict didactisch in te zetten, maken ook meer gevarieerd gebruik van ict in hun onderwijs. Andere professionele competenties van leraren die van invloed zijn op de variatie in didactische ict-handelingen zijn de mate waarin leraren activiteiten op het gebied van ideepromotie ondernemen en de mate waarin leraren zichzelf op de hoogte houden van ontwikkelingen in leren en lesgeven met ict. Leraren die meer activiteiten op het gebied van ideepromotie uitvoeren en zichzelf meer op de hoogte houden van ontwikkelingen op het terrein van leren met ict, zetten ict ook vaker in hun onderwijs. Ten slotte blijkt dat naarmate leraren het onderwijs meer leerlinggestuurd willen vormgeven, zij ict meer gevarieerd toepassen in hun onderwijs.
De aandacht voor het opleiden tot ict-geletterdheid kan redelijk voorspeld worden op basis van competenties van leraren. De competenties verklaren 35 procent van de variatie in aandacht voor het opleiden tot ict-geletterdheid. De factoren die de meeste variatie verklaren zijn de professionele leerhouding (op de hoogte blijven) en de vaardigheden van leraren om ict didactisch in te zetten. Ook blijkt geslacht van invloed: mannen hebben meer aandacht voor ict-geletterdheid van leerlingen dan vrouwen. Tevens blijken leraren die vaardig zijn in het creatief gebruik van media, die meer activiteiten ondernemen in het kader van ideepromotie en idee delen, meer aandacht besteden aan ict-geletterdheid. Daarnaast blijken het profiel mediagebruik van invloed: netwerkers hebben meer aandacht voor ict-geletterdheid. Tot slot is de vaardigheid in het beoordelen van informatie van belang.

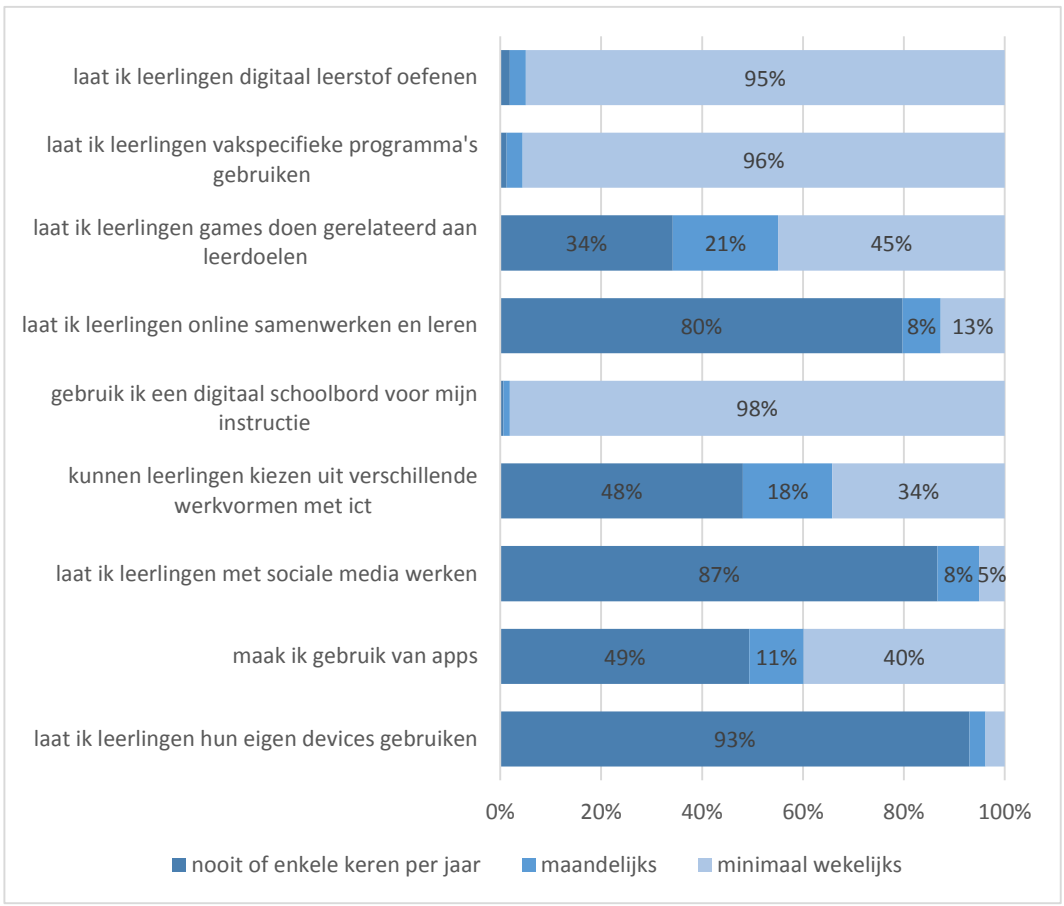
6.2. Didactisch ict-gebruik

Leraren is gevraagd hoe vaak zij tijdens hun onderwijs gebruikmaken van ict. Daarbij is een lijst met mogelijke didactische ict-handelingen voorgelegd. De ict-handelingen zijn uitgesplitst naar handelingen die van toepassing zijn voor zowel onderbouw als bovenbouw (figuur 6.1), alleen onderbouw (figuur 6.2) en alleen bovenbouw (figuur 6.3). In elke figuur is te zien hoe vaak leraren de betreffende ict-handelingen uitvoeren.

Uit figuur 6.1 blijkt dat het overgrote deel van de leraren in de onder- en bovenbouw wekelijks of vaker gebruik maakt van een digibord voor instructie, leerlingen digitaal leerstof laat oefenen en vakspecifieke programma's inzet. De meer vernieuwende ict-toepassingen worden in veel mindere mate gebruikt en er is een grote groep leraren die deze toepassingen nooit of slechts enkele keren per jaar inzet. Ruim 85 procent van de leraren laat leerlingen (vrijwel) nooit met sociale media werken, en 93 procent geeft aan dat leerlingen (vrijwel) nooit hun eigen devices gebruiken Van apps wordt wat meer gebruik gemaakt, bijna de helft van de leraren geeft aan dit vrijwel nooit te doen, maar een vrij grote groep (40%) geeft aan dit minimaal wekelijks te doen. Verder laat iets

meer dan de helft van de leraren de leerlingen minimaal maandelijks kiezen uit verschillende werkvormen met ict.

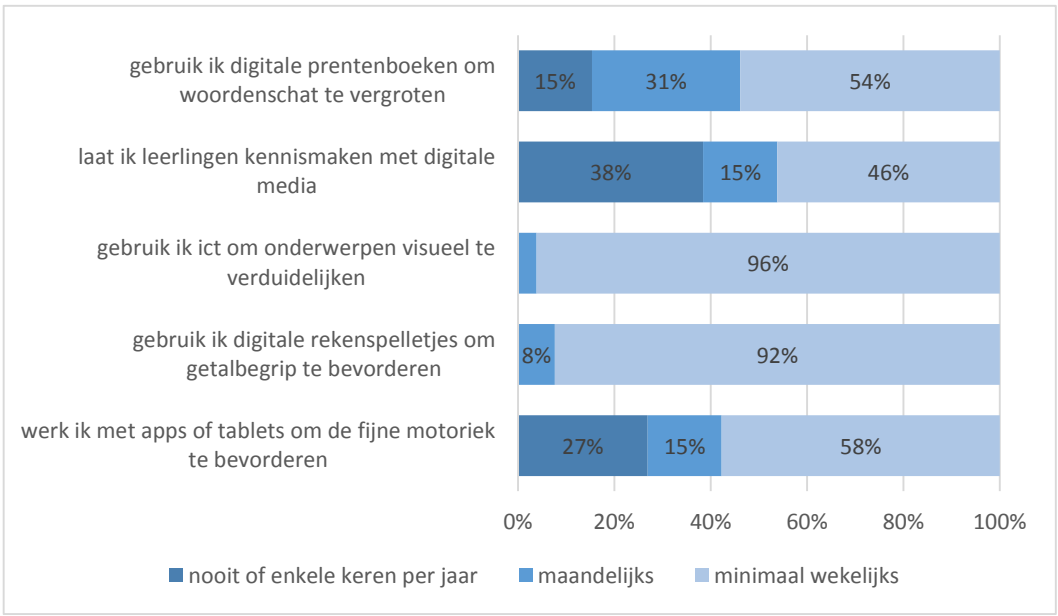
Figuur 6.1 - Didactisch ict-gebruik door leraren onder- en bovenbouw; N=158



**Percentages lager dan vijf worden niet als getal weergegeven in de figuur*

Figuur 6.2 laat zien dat vrij veel leraren in de onderbouw regelmatig gebruik maken van didactische ict-toepassingen. Het merendeel van de leraren gebruikt ict minimaal wekelijks om onderwerpen visueel te verduidelijken of doet rekenspelletjes om getalbegrip te bevorderen. Bijna 60 procent van de leraren geeft aan minimaal wekelijks aandacht te besteden aan het bevorderen van de fijne motoriek met apps of tablets of ict in te zetten om de woordenschat van leerlingen te vergroten.

Figuur 6.2 - Didactisch ict-gebruik door leraren onderbouw; N=26

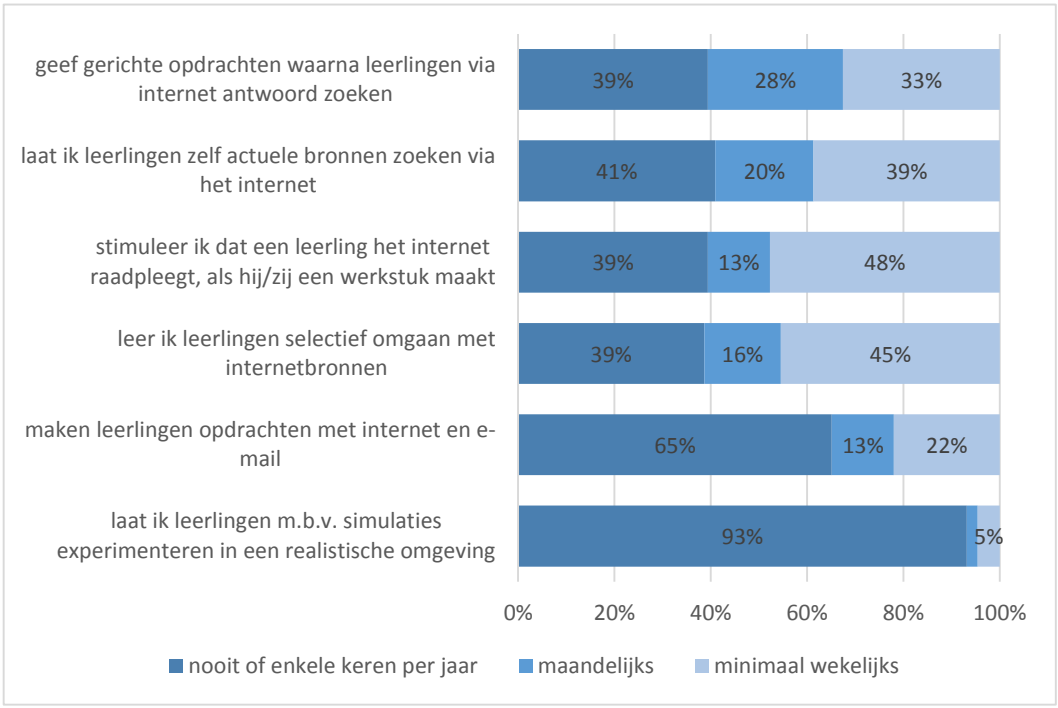


**Percentages lager dan vijf worden niet als getal weergegeven in de figuur*

Ruim de helft van de bovenbouwleraren zet internet minimaal maandelijks in om leerlingen een antwoord te laten zoeken naar aanleiding van een gerichte opdracht, om actuele bronnen te zoeken en bij het maken van werkstukken (figuur 6.3). Er is dus ook een grote groep leraren, variërend van 39 tot 41 procent, die aan deze aspecten nooit of slechts enkele keren per jaar aandacht besteedt.

Ten slotte valt op dat een grote groep leraren leerlingen niet of nauwelijks opdrachten met internet en e-mail laat maken en het gebruik van simulaties komt nauwelijks voor (93 procent van de leraren doet dit nooit of enkele keren per jaar).

Figuur 6.3 - Didactisch ict-gebruik door leraren bovenbouw; N=132



**Percentages lager dan vijf worden niet als getal weergegeven in de figuur*

Berekend is welk percentage van de activiteiten door leraren minimaal maandelijks wordt uitgevoerd. Leraren in de onderbouw konden bijvoorbeeld in totaal veertien activiteiten aankruisen. Wanneer zij bij zeven activiteiten hebben aangegeven dat zij dit in minimaal maandelijks doen, voeren ze dus 50 procent van de activiteiten minimaal maandelijks uit. Voor bovenbouwleraren geldt dat zij vijftien activiteiten konden aankruisen wat betekent dat zij bij zeven activiteiten op een percentage van 46 zitten. Dit percentage geeft aan hoe groot de variatie is aan inzet van ict. Hoe hoger het percentage, hoe groter de variatie aan didactische ict-handelingen die leraren verrichten in het onderwijs. Leraren blijken gemiddeld 55 procent van de ict-handelingen minimaal maandelijks uit te voeren. Dit komt neer op ongeveer acht handelingen. Er zijn wel verschillen tussen de leraren te zien. Een kleine groep van zeven procent van de bovenbouwleraren voert geen tot maximaal drie ict-handelingen regelmatig (minimaal maandelijks uit), bij onderbouwleraren is dit nul procent. Er is een grote groep die minimaal de helft van alle activiteiten minimaal maandelijks uitvoeren. Deze groep is bijzonder groot in de onderbouw, waar maar liefst 77 procent van de leraren meer dan de helft van de activiteiten minimaal maandelijks uitvoert. In de bovenbouw is dat 55 procent.

Verwachte ontwikkeling didactisch ict-gebruik

Leraren is ook gevraagd een inschatting te geven van de ontwikkeling in het didactisch ict-gebruik in de komende drie jaar. Zij konden per ict-toepassing aangeven of zij verwachten dat het gebruik van die toepassing in de komende drie jaar toe zal nemen in hun onderwijs, gelijk zal blijven of zal afnemen.

In tabel 6.4 wordt de top vijf van ict-handelingen beschreven waarin door een meerderheid van de leraren toename wordt verwacht. Ook wordt een uitsplitsing gemaakt in onder- en bovenbouw. Te zien is dat leraren van een aantal ict-handelingen die ze nu nog nauwelijks inzetten verwachten dat ze die in de toekomst meer gaan toepassen, zoals het gebruik van apps (bovenbouw), het leerlingen kennis laten maken met digitale media (onderbouw) en het werken met simulaties (bovenbouw). In het algemeen valt op dat op alle voorgelegde ict-toepassingen minimaal de helft van de leraren aangeeft hier groei in te verwachten. Uitzondering hierop is de inzet van het digitaal schoolbord, maar dit wordt in de huidige situatie ook al veel gebruikt (niet in figuur).

Figuur 6.4 - Didactisch ict-gebruik waarin de meeste leraren de komende drie jaar groei verwachten, onder- en bovenbouw (percentage leraren dat toename verwacht); N=158 (onderbouw en bovenbouw), N=26 (onderbouw), N=132 (bovenbouw)

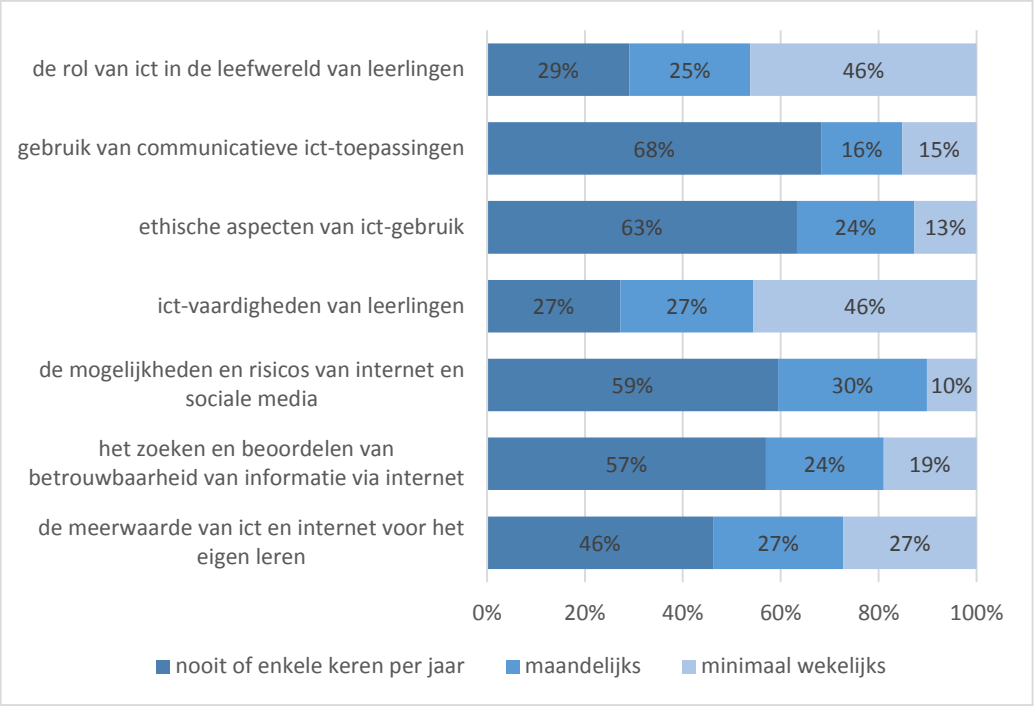
Onderbouw en bovenbouw	
kunnen leerlingen kiezen uit verschillende werkvormen met ict	82%
maak ik gebruik van apps	81%
laat ik leerlingen online samenwerken en leren	68%
laat ik leerlingen games doen gerelateerd aan leerdoelen	63%
laat ik leerlingen hun eigen devices gebruiken	63%
Alleen onderbouw	
werk ik met apps of tablets om de fijne motoriek te bevorderen	77%
gebruik ik ict om onderwerpen visueel te verduidelijken	69%
gebruik ik digitale rekenspelletjes om getalbegrip te bevorderen	69%
gebruik ik digitale prentenboeken om woordenschat te vergroten	58%
laat ik leerlingen kennismaken met digitale media	50%
Alleen bovenbouw	
geef gerichte opdrachten waarna leerlingen via internet antwoord zoeken	77%
maken leerlingen opdrachten met internet en e-mail	73%
laat ik leerlingen zelf actuele bronnen zoeken via het internet	73%
laat ik leerlingen m.b.v. simulaties experimenteren in een realistische omgeving	68%
leer ik leerlingen selectief omgaan met internetbronnen	67%

6.3. Opleiden tot ict-geletterde leerlingen

In deze paragraaf gaan we in op het opleiden van ict-geletterde leerlingen. In hoeverre zorgen leraren ervoor dat de leerlingen ict-geletterdheid ontwikkelen? Wordt tijdens de les aandacht besteed aan de ict-vaardigheden en het ict-gebruik van leerlingen? Aan welke aspecten en in welke mate? Om daar zicht op te krijgen, is leraren een aantal aspecten die van belang zijn voor de ict-geletterdheid van leerlingen voorgelegd. Hun werd gevraagd hoe vaak ze hieraan aandacht besteden in hun onderwijs (nooit, enkele keren per jaar, maandelijks, wekelijks of dagelijks). In figuur 6.5 is per item het resultaat te zien.

Wat opvalt is dat een meerderheid van de leraren niet regelmatig (hooguit een paar keer per jaar) aandacht besteedt aan aspecten van ict-geletterdheid. Bij elk aspect is er een behoorlijke groep leraren die er niet of slechts enkele keren per jaar aandacht aan besteedt. Zo besteedt circa twee derde van de leraren niet of nauwelijks aandacht aan ethische aspecten van ict of aan het gebruik van communicatieve ict-toepassingen. Ruim de helft van de leraren besteedt hooguit een paar keer per jaar aandacht aan de mogelijkheden en risico's van internet en sociale media of aan het zoeken en beoordelen van de betrouwbaarheid van informatie van het internet. Uitzonderingen hierop zijn de rol van ict in de leefwereld en de eigen ict-vaardigheden van leerlingen, 46 procent van de leraren heeft hier minimaal wekelijks aandacht voor.

Figuur 6.5 - Mate waarin leraren in hun onderwijs aandacht besteden aan aspecten van het opleiden tot ict-geletterde leerlingen; N=158



Op basis van deze items is berekend aan welk aantal aspecten van ict-geletterdheid leraren minimaal maandelijks aandacht besteden, als percentage van het totaal aantal aspecten dat is voorgelegd. Gemiddeld besteden leraren aan 50 procent van de aspecten minimaal maandelijks aandacht. Dit betekent dat ze aan gemiddeld aan drie tot vier van de zeven aspecten regelmatig aandacht besteden. Drie procent van alle leraren geeft aan dat ze aan geen enkel aspect van ict-geletterdheid aandacht besteden. Deze leraren geven allemaal les in de bovenbouw. Er is ook een groep van achttien procent die aangeeft aan alle aspecten van ict-geletterdheid regelmatig aandacht te besteden. In de bovenbouw (20%) komt dit vaker voor dan in de onderbouw (8%).

Er zijn significante verschillen tussen mannelijke en vrouwelijke leraren. Mannelijke leraren besteden in hun onderwijs gemiddeld aan meer aspecten van ict-geletterdheid aandacht dan vrouwelijke leraren.

6.4. Model leren en lesgeven met ict in de praktijk

Uit de voorgaande paragrafen valt af te leiden dat het gebruik van ict door de leraren van SPOM over het algemeen vooral betrekking heeft op het inzetten van de al wat meer ingeburgerde ict-toepassingen, zoals het gebruik van het digibord, van vakspecifieke software en het digitaal

oefenen van leerstof. Aan ict-geletterdheid wordt veelal nog niet regelmatig aandacht aan besteed. Tegelijkertijd geeft een groot deel van de leraren aan in de toekomst juist meer aandacht te willen besteden aan de meer vernieuwende ict-toepassingen en leerlingen meer te willen laten kiezen uit verschillende werkvormen met ict. Dat roept de vraag op welke factoren nu bepalend zijn voor het huidige ict-gebruik in de les en welke competenties voor leren en lesgeven met ict extra aandacht behoeven om de ambities voor de toekomst te kunnen realiseren. Moeten leraren nu juist geschoold worden in de eigen ict-geletterdheid om de inzet van ict in het onderwijs te stimuleren? Of spelen juist de didactische ict-vaardigheden een belangrijkere rol?

In deze paragraaf bespreken we de samenhang tussen de verschillende vaardigheden en het didactische ict-gebruik. Hiervoor is, net als in het vorige hoofdstuk, gebruik gemaakt van regressieanalyses over alle zeven besturen heen om te bepalen welke variabelen en schalen het meest van invloed zijn op het gebruik van ict in het onderwijs. Aansluitend gaan we op dezelfde manier na welke factoren bepalend zijn voor de aandacht van leraren voor de ict-geletterdheid van leerlingen.

In tabel 6.1 wordt het model voor de verklaring van de verschillen in ict-gebruik van leraren van de zeven schoolbesturen weergegeven. Het model blijkt een groot deel van de variantie te kunnen verklaren (R^2=.25), wat betekent dat 25 procent van de variantie kan worden verklaard met behulp van kenmerken van de leraren. Om het ict-gebruik in het onderwijs goed te kunnen verklaren, moet dus ook naar andere aspecten worden gekeken. Het ligt voor de hand dat het ict-gebruik ook samenhangt met kenmerken van het bestuur en de school, zoals het ict-beleid of de beschikbaarheid van hardware en software. Het model laat zien welke kenmerken van leraren bepalend zijn voor de inzet van ict in het onderwijs en biedt daarmee ook aanknopingspunten voor het professionaliseringsbeleid.

De vaardigheid om ict creatief te kunnen gebruiken en om ict didactisch in te kunnen zetten blijken de belangrijkste voorspellers te zijn voor variatie in didactisch ict-gebruik. Leraren die aangeven ict creatief te kunnen gebruiken en zich vaardig voelen om ict didactisch in te zetten, zetten ict ook op meer uiteenlopende manieren in hun onderwijs in. Daarnaast blijkt dat hoe beter leraren zichzelf op de hoogte houden van ict-toepassingen die te gebruiken zijn bij het lesgeven, hoe meer ict zij inzetten in hun onderwijs. Tevens blijken leraren die veel activiteiten in het kader van ideepromotie ondernemen en leraren die het onderwijs meer leerlinggestuurd willen inrichten, ook een gevarieerder didactisch ict-gebruik te hebben.

Tabel 6.1 - Regressiemodel voor de verklaring didactisch ict-gebruik (alleen significante relaties (p < .01) zijn opgenomen; N=1396

	B	SE B	β	P
Didactisch ict-gebruik				
Creatief gebruik van media	.24	.04	.22	.000
Didactisch vaardig inzetten ict	.18	.03	.19	.000
Professionele leerhouding: op de hoogte blijven	.09	.02	.12	.000
Innovatief handelen: ideepromotie	.09	.02	.10	.000
Visie: individueel leerlinggestuurd	.04	.01	.09	.000
R^2=.254				

In het tweede model gaan we in op de vraag welke factoren van invloed zijn op variatie in het opleiden tot ict-geletterdheid (tabel 6.2). Met behulp van de kenmerken van de leraren kan 34 procent van de variantie in de aandacht voor ict-geletterdheid worden verklaard. Dat is redelijk hoog.

Zoals gezegd besteden nog weinig leraren regelmatig aandacht aan de ict-geletterdheid van leerlingen. Welke competenties van leraren zijn van invloed op de variatie in aandacht voor ict? Dat zijn vooral de mate waarin leraren op de hoogte blijven van ict-toepassingen voor het onderwijs en de vaardigheid om ict didactisch in te zetten. Leraren die vaardiger zijn in het didactisch inzetten van ict, besteden ook meer aandacht aan ict-geletterdheid van leerlingen. En hoe meer leraren op de hoogte blijven van leren en lesgeven met ict, hoe meer aandacht ze besteden aan ict-geletterdheid. Ook blijkt geslacht van invloed op de mate waarin leraren aandacht besteden aan ict-geletterdheid: vrouwelijke leraren besteden in hun onderwijs minder aandacht aan ict-geletterdheid dan mannelijke leraren. Daarna blijkt dat hoe creatiever leraren ict kunnen gebruiken en hoe meer activiteiten gericht op innovatief handelen (ideepromotie en idee delen) zij ondernemen, hoe meer aandacht ze besteden aan ict-geletterdheid van hun leerlingen Ten slotte blijken het mediaprofiel en de vaardigheid om informatie te beoordelen van invloed. Leraren die behoren tot de categorie netwerkers, besteden meer aandacht aan ict-geletterdheid van leerlingen dan leraren die tot een ander mediaprofiel behoren. Leraren die vaardig zijn in het beoordelen van informatie, besteden ook meer aandacht aan het opleiden tot ict-geletterde leerlingen.

Tabel 6.2 - Regressiemodel voor de verklaring van aandacht voor het opleiden tot ict-geletterde leerlingen (alleen significante relaties (p < .01) zijn opgenomen; N=1396

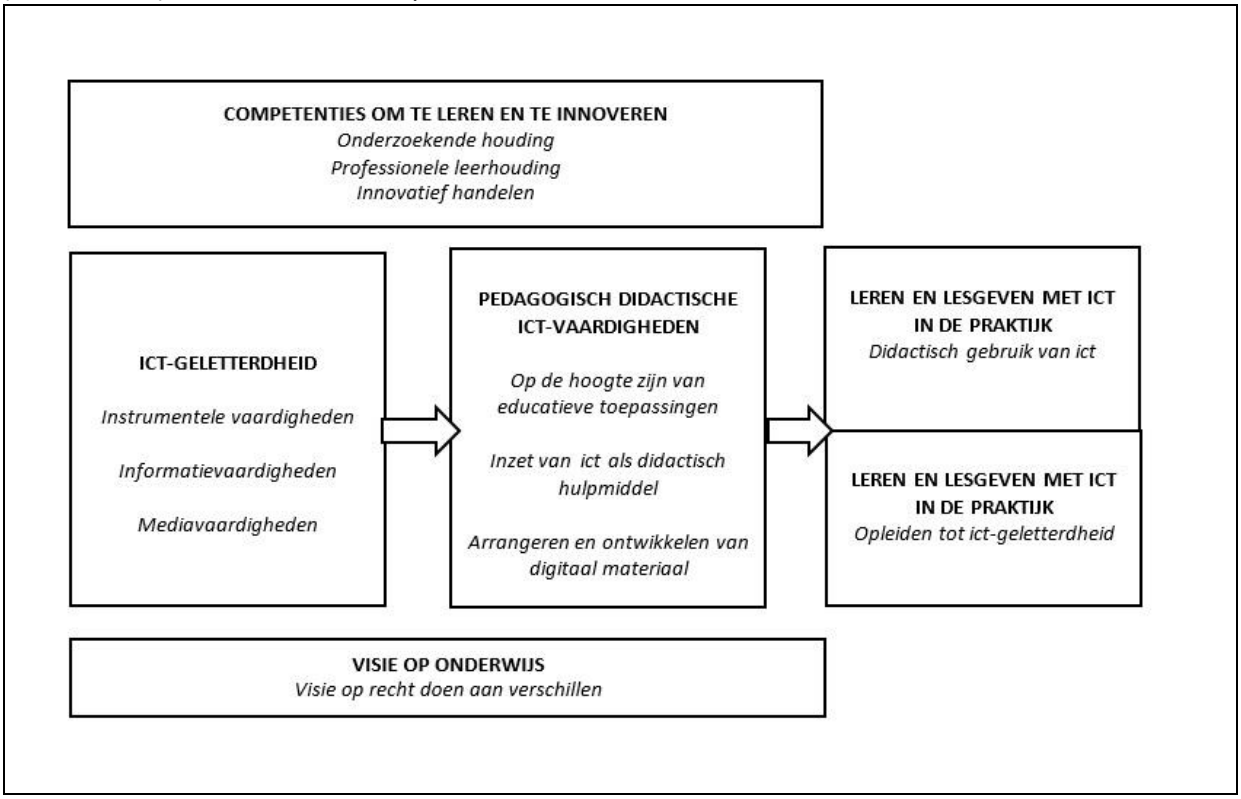
	B	SE B	β	P
Aandacht voor ict-geletterdheid				
Professionele leerhouding: op de hoogte blijven	.19	.03	.19	.000
Didactisch vaardig inzetten ict	.25	.04	.19	.000
Geslacht	-.28	.05	-.12	.000
Creatief gebruik van media	.19	.05	.12	.000
Innovatief handelen: ideepromotie	.12	.03	.09	.000
Innovatief handelen: idee delen	.12	.04	.08	.005
Profiel mediagebruik	.99	.31	.07	.001
Beoordelen van informatie	.09	.03	.07	.009
R^2=.345				

Uit de analyses blijkt dat om het gebruik van ict in het onderwijs en de aandacht voor ict-geletterdheid te stimuleren, meerdere vaardigheden van leraren in onderlinge samenhang aandacht verdienen. Zowel de ict-geletterdheid van leraren (creatief gebruik ict en profiel mediagebruik), de competenties om te leren en innoveren (innovatief handelen en het op de hoogte blijven van ontwikkelingen rondom leren en lesgeven met ict) als de didactische ict-vaardigheden van leraren zijn van invloed op het leren en lesgeven met ict in de praktijk.

7. Conclusies en aanbevelingen

Zeven besturen voor basisonderwijs in Nijmegen (Conexus, Optimus Primair Onderwijs, SPO Venray, SPOG, SPOM Maas en Waal, Lijn 83 Primair Onderwijs en Stichting St. Josephscholen) willen de ict-geletterdheid van leerlingen bevorderen, steeds beter inspelen op verschillen tussen leerlingen en daarbij de mogelijkheden van ict optimaal benutten. Leraren moeten ict in kunnen zetten voor gedifferentieerd leren en lesgeven en bij kunnen dragen aan de bijbehorende onderwijsontwikkeling in het eigen onderwijs, het team en de school. Duidelijk is dat deze ontwikkelingen een beroep doen op specifieke kennis en vaardigheden van leraren.
Welke competenties precies nodig zijn voor leren en lesgeven met ict is in 2014 vastgesteld in de Eindkwalificaties voor Leren en lesgeven met ict voor startbekwame leraren po, vo en mbo van de HAN (iXperium/CoE, 2014). De daarin onderscheiden competentiedomeinen zijn: ict-geletterdheid, pedagogisch-didactische ict-vaardigheden, de visie op recht doen aan verschillen en competenties om te leren en innoveren (zie onderstaand schema en paragraaf 1.1).

Figuur 7.1 - Theoretisch model van de competenties voor leren en lesgeven met ict voor (aanstaande) leraren en lerarenopleiders



In het voorjaar van 2015 is een beginmeting uitgevoerd onder alle leraren van de zeven verenigde schoolbesturen, waaronder SPOM. In totaal hebben 158 leraren van SPOM de vragenlijst ingevuld. Daardoor is een beeld verkregen van de competenties van die leraren op het gebied van leren en

lesgeven met ict. In dit hoofdstuk presenteren we de belangrijkste bevindingen en de daarop gebaseerde aanbevelingen. We gaan daarbij na hoe bovenstaand model werkt in de praktijk. Voor deze analyses zijn de leraren van alle besturen samen genomen. We kijken naar de samenhang op individueel niveau.
Allereerst beschrijven we hoe leraren van SPOM in het voorjaar van 2015 *leren en lesgeven met ict in de praktijk* (de rechterkolom figuur 7.1) en geven we aan welke competenties de verschillen tussen leraren in het *leren en lesgeven met ict in de praktijk* verklaren (paragraaf 7.1). In paragraaf 7.2 bespreken we de *pedagogisch-didactische ict-vaardigheden* van leraren (de middelste kolom in figuur 7.1) en de onderliggende competenties. In paragraaf 7.3 gaan we nader in op de *competenties (ict-geletterdheid, competenties om te leren en innoveren)* die van invloed blijken op leren en lesgeven met ict en op de pedagogisch-didactische ict-vaardigheden (de linkerkolom en de bovenste balk in figuur 7.1). Eveneens besteden we aandacht aan *visie op recht doen aan verschillen* (de onderste balk in figuur 7.1).
Het is niet alleen van belang dat leraren leren en lesgeven met ict, maar ook dat zij aandacht besteden aan de ict-geletterdheid van leerlingen. In paragraaf 7.4 gaan we in op de mate waarin leraren in hun onderwijs aandacht besteden aan het ontwikkelen van *ict-geletterdheid* van de leerlingen en gaan we eveneens in op de competenties die verschillen tussen leraren hierin verklaren. De slotparagraaf (paragraaf 7.5) bevat de belangrijkste aanbevelingen.

7.1. Leren en lesgeven met ict in de praktijk: welke competenties doen er toe?

Er zijn grote verschillen tussen de leraren van SPOM wat betreft het leren en lesgeven met ict in de praktijk. De variatie tussen leraren in het gebruik van ict in de les is groot. Sommige leraren gebruiken maar enkele ict-toepassingen, terwijl andere leraren juist een grote variatie aan toepassingen in de les gebruiken. Onder- en bovenbouwleraren gebruiken vooral een digibord voor hun instructie en laten leerlingen digitaal leerstof oefenen en vakspecifieke programma's gebruiken. Games worden door bijna twee derde van de onder- en bovenbouw leraren minimaal maandelijks ingezet. De meeste onderbouwleraren gebruiken daarnaast ict om onderwerpen visueel te verduidelijken en om het getalbegrip van leerlingen te vergroten. Voor alle didactische ict-handelingen in de onderbouw geldt dat minimaal 60 procent van de leraren deze geregeld (minimaal maandelijks) verricht. In de bovenbouw laat zo'n 60 procent van de leraren leerlingen minimaal maandelijks werken met het internet. De meer eigentijdse toepassingen als social media en online samenwerken en leren worden door beduidend minder leraren in de onder- en bovenbouw ingezet ter ondersteuning van het leren van leerlingen. Van apps wordt dan weer meer gebruik gemaakt, zo'n 50 procent van de leraren geeft aan minimaal maandelijks gebruik te maken van apps.

Voor veel didactische ict-handelingen geldt dat leraren deze in de toekomst meer willen gaan verrichten. Hieruit concluderen we dat leraren positief staan tegenover het gebruik van ict in de les. Of leraren in de toekomst ook daadwerkelijk meer ict zullen gaan gebruiken, valt te bezien. Uit

jarenlang onderzoek naar ict in het onderwijs blijkt immers dat leraren altijd de verwachting koesteren dat zij meer ict zullen gaan gebruiken, maar dat deze wens niet altijd praktijk wordt.

Verklaringen voor leren en lesgeven in de praktijk

Verschillen in de mate waarin leraren van de zeven besturen didactische ict-handelingen uitvoeren, worden voor een deel verklaard (25 procent verklaarde variantie) door ict-geletterdheid, de didactische ict-vaardigheid en competenties om te leren en innoveren. Leraren die vinden dat ze deze competenties beter beheersen, maken meer en gevarieerder gebruik van ict in hun onderwijs. Meer in het bijzonder gaat het om de volgende competenties: *creatief gebruik van ict* (ict-geletterdheid), de *vaardigheid om ict didactisch in te zetten*, *op de hoogte blijven van leren met ict* (professionele leerhouding) en *ideepromotie*. De *visie op onderwijs* van leraren verklaart, zoals verwacht, ook een klein deel van de verschillen tussen leraren. Leraren die in de toekomst meer individueel leerlinggestuurd onderwijs willen geven verrichten meer en gevarieerdere didactische ict-handelingen dan de leraren die dit niet willen.
De ontwikkeling van ict-geletterdheid, de vaardigheid om ict didactisch in te zetten en van competenties om te leren en innoveren kan bijdragen aan een gevarieerder ict-gebruik in het onderwijs. Dit geldt eveneens voor de ontwikkeling van een visie op recht doen aan verschillen, specifiek in de richting van meer individueel leerlinggestuurd onderwijs. Er zijn echter ook andere factoren van invloed.

7.2. Pedagogisch-didactische ict-vaardigheden: welke competenties zijn van invloed?

De pedagogisch-didactische ict-vaardigheden bestaan uit de vaardigheid om ict didactisch in te zetten en de vaardigheid om digitaal materiaal te arrangeren en te ontwikkelen.

Didactische inzet ict en verklaringen hiervoor

Gemiddeld vinden de leraren van SPOM dat ze redelijk vaardig zijn om ict didactisch in te zetten. Veel leraren vinden zichzelf vaardig in het organiseren van lessen waarin ze gebruik maken van ict en in het gebruik van educatieve programma's. De grootste verschillen tussen leraren zien we bij het afstemmen van het onderwijs op verschillen tussen leerlingen met behulp van ict. Zeventien procent van de leraren geeft aan zich hier niet vaardig in te voelen, terwijl er ook een groep is van 44 procent die juist aangeeft zich daar wel vaardig in te voelen. Er zijn bij SPOM geen verschillen tussen scholen wat betreft de didactische ict-vaardigheid van leraren.

Verschillen in de vaardigheid van de leraren van de zeven besturen om ict didactisch in te zetten worden zoals verwacht voor een groot deel verklaard (47 procent verklaarde variantie) door ict-geletterdheid en de competenties om te leren en innoveren. Leraren die zichzelf hierin meer vaardig vinden, schatten hun vaardigheid om ict didactisch in te zetten hoger in. Meer in het bijzonder gaat het om competenties in het *creatief gebruiken van media,* de *professionele*

leerhouding (op de *hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren en lesgeven met ict* en *experimenteren en reflecteren)* en om de vaardigheid om *informatie te beoordelen.* Inzetten op de ontwikkeling van deze competenties zal er toe bijdragen dat leraren zich meer en meer competent voelen om ict didactisch in te zetten in hun onderwijs. Daarnaast speelt ook visie een rol. Leraren die in de toekomst meer in subgroepjes willen gaan lesgeven, schatten hun eigen vaardigheid om ict didactisch in te zetten hoger in.

Arrangeren en ontwikkelen van digitaal materiaal en verklaringen hiervoor
De leraren van SPOM zijn gemiddeld nog niet zo zeker over hun vaardigheid om digitaal materiaal te arrangeren en te ontwikkelen. Wat betreft het arrangeren van digitaal materiaal voelt circa driekwart van de leraren zich zeker over het beoordelen van educatieve programmatuur en vindt ruim de helft van de leraren dat zij digitaal lesmateriaal kunnen aanpassen en klaarzetten op het netwerk. Leraren zijn veel minder zeker over het ontwikkelen van digitaal leermateriaal: de meeste leraren zijn onzeker over de eigen competenties hiervoor, terwijl slechts acht procent zich juist zeker voelt. Er zijn bij SPOM geen verschillen tussen scholen en voor wat betreft de vaardigheid van leraren om digitaal materiaal te arrangeren en te ontwikkelen.

Verschillen in de vaardigheid van de leraren van de zeven besturen om digitaal materiaal te arrangeren en te ontwikkelen worden zoals verwacht voor een groot deel verklaard (48 procent verklaarde variantie) door ict-geletterdheid en competenties om te leren en innoveren. Leraren die vinden dat ze deze competenties beter beheersen, zijn zekerder over de eigen vaardigheid om digitaal materiaal te arrangeren. Meer in het bijzonder gaat het om het *creatief gebruik van media, de professionele leerhouding* (op de *hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren en lesgeven met ict* en *experimenteren en reflecteren), beoordelen van informatie* en *innovatief handelen (ideeën delen).* Inzetten op de ontwikkeling van bovengenoemde competenties zal er toe bijdragen dat leraren zich vaardiger gaan voelen om digitaal materiaal te arrangeren en te ontwikkelen. Ook blijkt leeftijd van invloed: naarmate leraren ouder zijn, oordelen ze minder positief over hun vaardigheid om digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen. Bij het professionaliseren van deze competenties zou dus extra aandacht aan deze groep besteed kunnen worden.

7.3. Ict-geletterdheid, competenties om te leren en innoveren en visie op recht doen aan verschillen

In deze paragraaf gaan we na in hoeverre de leraren beschikken over competenties die samenhangen met hun vaardigheid om ict didactisch in te zetten en hun ict-gebruik in de praktijk. Daaruit zal blijken dat er veel ruimte is voor verbetering. Daarnaast gaan we ook in op de visie op recht doen aan verschillen.

Ict-geletterdheid
De volgende aspecten van ict-geletterdheid blijken van belang: creatief gebruiken van media en beoordelen van informatie. Het creatief kunnen gebruiken van media is de belangrijkste verklarende factor voor variantie in didactische ict-vaardigheden en in didactisch ict-gebruik.

Gemiddeld zijn de leraren van SPOM niet zeker over de vaardigheid om media creatief te kunnen gebruiken. Voor alle facetten van het creatief gebruik van media geldt dat ruim 70 procent van de leraren zich hierin hooguit basaal vaardig vindt. Het kunnen beoordelen van informatie van het internet is eveneens een voorspeller voor didactische ict-vaardigheden. Voor alle aspecten van het beoordelen van informatie geldt echter dat tussen de 41 en 55 procent van de leraren zich hier maximaal basaal vaardig in vindt, terwijl informatievaardigheid een kerncompetentie van de 21ste eeuw is.

Competenties om te leren en innoveren
De volgende competenties om te leren en innoveren blijken van belang: de professionele leerhouding (op de hoogte blijven van leren met ict en experimenteren en reflecteren) en innovatief handelen (ideepromotie en idee delen).
De leraren van SPOM houden zich gemiddeld weinig op de hoogte van ontwikkelingen rond leren met ict. Leraren kunnen zich op verschillende manieren informeren over leren en ict, zoals het lezen van vakliteratuur en deelname aan cursussen of bestuderen van nieuwe ict-rijke methoden en lesmaterialen. Een meerderheid van de leraren voert deze activiteiten hooguit soms uit. Experimenteren en reflecteren past redelijk bij de leraren. De meeste leraren vinden dat het bespreken van problemen met collega's, het gebruiken van reacties van leerlingen voor onderwijsverbetering en het uitproberen van nieuwe kennis en vaardigheden in de les bij hen past. De groep leraren die experimenteert met nieuwe ict-toepassingen is een stuk kleiner. Wat betreft het innovatief handelen zien we dat ideepromotie en het delen van ideeën gemiddeld weinig plaatsvinden. Minder dan een kwart van de leraren maakt regelmatig of structureel een sleutelfiguur in de organisatie enthousiast of mobiliseert steun voor vernieuwende ideeën, een grote groep leraren doet dit incidenteel en respectievelijk 21 en 33 procent van de leraren zelfs nooit. Daarnaast zien we dat zo'n 40 procent van de leraren minimaal regelmatig ideeën deelt met collega's binnen de eigen school, terwijl slechts een minderheid van de leraren minimaal regelmatig ideeën deelt met collega's buiten de school. Ook het online zetten van werkwijzen, technieken of lesmateriaal voor andere leraren, wordt door slecht een kleine groep leraren minimaal regelmatig gedaan.

Visie op recht doen aan verschillen
Meer leraren van SPOM willen in de toekomst meer gaan differentiëren. De leraren maken geen duidelijke keuze in de wijze waarop zij willen gaan differentiëren. Hun visie op ict lijkt nog weinig uitgekristalliseerd. Leraren opteren vooral voor het werken met subgroepen in de klas en voor

individueel leraargestuurd onderwijs. De toekomstvisie staat in het algemeen nog ver af van de huidige praktijk, zeker wat betreft het individueel leraar- en leerlinggestuurd onderwijs.
Leraren die in de toekomst individueel leerlinggestuurd onderwijs bij hun onderwijs vinden passen, zetten ict vaker en gevarieerder in bij leren en lesgeven. Bijna de helft van de leraren vindt dat individueel leerlinggestuurd onderwijs in de toekomst bij hen past. Leraren die het werken met subgroepen vinden passen bij hun toekomstig onderwijs, schatten hun eigen vaardigheid in het didactische inzetten van ict hoger in. Ruim 85 procent van de leraren vindt dat het werken in subgroepen past bij hun toekomstig onderwijs.

7.4. Aandacht voor ict-geletterdheid van leerlingen

Ict-geletterdheid van leerlingen wordt gezien als een kerncompetentie van deze eeuw (Marzano, 2012). Uit deze meting blijkt echter dat de meeste aspecten van ict-geletterdheid van leerlingen niet structureel aan bod komen in het onderwijs op de scholen van SPOM. Een minderheid van de leraren besteedt regelmatig aandacht aan belangrijke kerncompetenties als het gebruik van communicatieve ict-toepassingen, ethisch handelen bij ict-gebruik, het kunnen omgaan met de mogelijkheden en risico's van internet en sociale media en het zoeken en beoordelen van de betrouwbaarheid van informatie. Ruim de helft van de leraren besteedt wel regelmatig aandacht aan de ict-vaardigheden van leerlingen en aan de rol van ict in de leefwereld van leerlingen.

Verklaringen voor aandacht voor ict-geletterdheid van leerlingen

Verschillen in aandacht voor de ict-geletterdheid van leerlingen tussen leraren van de zeven besturen worden zoals verwacht deels verklaard (34 procent verklaarde variantie) door de vaardigheid om ict didactisch in te zetten, competenties om te leren en innoveren en de eigen ict-geletterdheid. Meer in het bijzonder gaat het om de *didactische ict-vaardigheid, het creatief gebruik van ict,* het *op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren en ict, het promoten en delen van ideeën,* het *mediaprofiel* en de vaardigheid om *informatie van het internet te beoordelen*. Inzetten op de ontwikkeling van deze competenties zal er toe bijdragen dat leraren meer aandacht gaan besteden aan de ict-geletterdheid van leerlingen. Daarnaast besteden leraren, die individueel leerlinggestuurd onderwijs bij hun toekomstig onderwijs vinden passen, meer aandacht aan ict-geletterdheid van leerlingen. De individuele competenties van leraren verklaren een deel van de verschillen tussen leraren in de mate waarin ze aandacht besteden aan ict-geletterdheid. Ook andere factoren zijn hierop van invloed. Bij SPOM zijn er geen verschillen tussen scholen wat betreft ict-geletterdheid. Mogelijk speelt mee dat leraren het niet als hun taak zien om hier aandacht aan te besteden.
In hoeverre beheersen de leraren van SPOM de competenties die van invloed zijn op de aandacht die zij besteden aan de ict-geletterdheid van leerlingen? De leraren vinden zichzelf gemiddeld redelijk vaardig in het didactisch inzetten van ict. Ze vinden zichzelf niet vaardig in het creatief gebruik van media en houden zich over het algemeen weinig op de hoogte van ontwikkelingen rond leren met ict. De meeste leraren houden zich hooguit incidenteel bezig met het promoten en

delen van ideeën. Netwerkers besteden meer aandacht aan ict-geletterdheid dan consumers. Zo'n 36 procent van de leraren behoort tot de categorie netwerkers. De meerderheid van de leraren is een consumer (54%). Circa 40 procent van de leraren vindt zich maximaal basaal vaardig in het kunnen beoordelen van de betrouwbaarheid informatie van het internet. Ruim 85 procent van de leraren vindt dat het werken in subgroepen past bij hun toekomstig onderwijs.

7.5. Aanbevelingen

De leraren van de zeven verenigde schoolbesturen hebben de ambitie om in de toekomst hun didactisch ict-repertoire uit te breiden, onder andere door meer vernieuwende ict-toepassingen in te zetten bij leren en lesgeven. Leraren willen ook meer gaan inspelen op verschillen tussen leerlingen, zowel op verschillen tussen groepjes leerlingen als tussen individuele leerlingen. De ambitie van de leraren staat nog ver af van hun huidige praktijk, maar de monitor naar competenties van leraren voor leren en lesgeven met ict biedt goede handvatten om leraren hierin gericht te ondersteunen.

Op basis van de bevindingen uit de monitor bevelen we de schoolbesturen aan in te zetten op de professionalisering van de leraren op het domein van de eigen ict-geletterdheid en dan vooral het creatief om kunnen gaan met ict en media en op het domein van leren en innoveren gekoppeld aan onderwijs en ict. Daarnaast is er aandacht nodig voor visieontwikkeling en professionalsering op het terrein van differentiatie met ict. Verder moet de aandacht voor ict-geletterdheid van leerlingen worden belegd bij de leraren. Schoolleiders spelen een belangrijke rol in het proces van visieontwikkeling en deskundigheidsbevordering en in dat verband zou het raadzaam zijn eveneens aandacht te besteden aan hun professionalisering. Verder is het raadzaam om, daar waar er significante verschillen zijn tussen scholen met betrekking tot didactisch ict-gebruik, nader te onderzoeken of factoren binnen scholen en teams van invloed zijn op het didactisch gebruik van ict in de les. Dit, omdat slechts een deel van de verschillen tussen leraren worden verklaard door hun competenties.

In samenhang ontwikkelen van competenties

Bijzondere aandacht is nodig voor het creatief gebruiken van media, het beoordelen van informatie, het profiel mediagebruik (minder consumers, meer netwerkers), het op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond ict en leren, het delen en promoten van ideeën en de didactische inzet van ict. Welke activiteiten kunnen hiertoe worden ondernomen?
Allereerst verdient het aanbeveling om het eigen professionaliseringsaanbod kritisch te bezien en meer in te zetten op het in samenhang aanbieden van de hiervoor genoemde competentiedomeinen. Daarbij is het zaak het leren van en met elkaar te stimuleren. Daarbij doelen we zowel op het leren binnen teams als het leren van teams van andere scholen en besturen. Het opnemen van teamactiviteiten en schooloverstijgende activiteiten in het professionaliseringsaanbod verdient dan ook aanbeveling.

Ten tweede kunnen de besturen scholen en (teams van) leraren stimuleren gebruik te maken van het aanbod van de iXperium Academie, dat zich kenmerkt door het in samenhang aanbieden van professionalisering op de genoemde competentiedomeinen (Van Loon, 2015).
Ten derde kunnen de directeuren van de scholen hun leraren stimuleren deel te nemen aan iXperiumactiviteiten en een op leren gerichte cultuur bevorderen in hun scholen.

Inzetten op inspelen op verschillen
Inspelen op verschillen is een breed begrip. Dat blijkt ook uit de toekomstvisie van de leraren van de schoolbesturen. Zij willen dit op allerlei verschillende manieren gaan doen. Bovendien zijn er maar weinig leraren die nu ict inzetten om in te spelen op verschillen tussen leerlingen. Dit wijst er op dat er geen duidelijk beeld is van de wijze waarop leraren dit vorm willen en kunnen geven. Wat kunnen de schoolbesturen zelf doen?

Allereerst verdient het aanbeveling om binnen de scholen een dialoog op gang te brengen over het leren van leerlingen en de wijze waarop dit kan worden gestimuleerd door in te spelen op verschillen tussen deze leerlingen. Deze discussie is van groot belang omdat het gedrag van leraren in belangrijke mate wordt beïnvloed door hun opvattingen. Een ingewikkeld samenspel tussen beeldvorming over een vernieuwing (inspelen op verschillen), de opvattingen van de leraar, zijn houding en competenties en diverse aspecten uit de school als professionele omgeving bepaalt of en hoe de leraar een vernieuwing gaat inzetten in zijn onderwijs (Van der Neut, Teurlings & Vink, 2015). Deze werkwijze draagt natuurlijk ook bij aan de ontwikkeling van competenties op het gebied van inspelen op verschillen.

Dit gezamenlijk leren kan goed vorm krijgen binnen de iXperium Ontwikkelkring. Hierbij worden in multidisciplinaire teams (leraren, schoolleider, ict-expert, lerarenopleider, student, onderzoeker) ict-rijke leerarrangementen ontwikkeld waarbij recht doen aan verschillen met behulp van ict centraal staat.

Tot slot verdient het aanbeveling leraren te ondersteunen bij het zelf ontwikkelen van digitaal leermateriaal. Als leraren zelf materiaal kunnen ontwikkelen, zijn zij nog beter in staat om in te spelen op verschillen tussen leerlingen met behulp van ict. Met name het in co-creatie ontwerpen en implementeren van ict-rijke leerarrangementen blijkt een goede manier om zowel de competenties te ontwikkelen (Vijfeijken, Kral & De Ries, 2014) als ook positieve effecten te hebben op leerlingresultaten (Cviko, McKenney & Voogt, 2014). Dit sluit aan bij de werkwijze in de iXperium-ontwikkelkring.

Visieontwikkeling
Een heldere en eenduidige visie op recht doen aan verschillen kan richting geven aan de wijze waarop leraren leren en lesgeven met ict. De meeste leraren willen meer recht doen aan

verschillen met leerlingen, maar willen dat op allerlei verschillende manieren. Het verdient aanbeveling om binnen de scholen en teams een professioneel discours op gang te brengen over recht doen aan verschillen met ict, hiermee te experimenteren en er op te reflecteren: wat verstaan leraren daaronder, hoe willen ze dat in de praktijk gaan brengen, hoe pakt dat uit? Dit gezamenlijk experimenteren en reflecteren kan gaandeweg resulteren in een meer eenduidige visie op recht doen aan verschillen. Deze werkwijze sluit aan op de constatering van Rikkerink en Verbeeten (2010) dat bij de implementatie van vernieuwingen (inter)menselijke aspecten de doorslag geven. De onderzoekers geven aan dat een vernieuwing succesvol is als de meeste leraren geleidelijk hun opvattingen ontwikkelen en verfijnen over wat goed onderwijs is en hun handelen in de klas daarop afstemmen. Een systematische dialoog over inspelen op verschillen tussen leerlingen zou er toe kunnen bijdragen dat leraren zich meer bewust worden van hun veronderstellingen en overtuigingen, maar ook dat leraren onderling meer overeenstemmende opvattingen krijgen. Een belangrijke voorwaarde hiervoor is dat collega's samen al werkende en voortdurend lerend het idee van de vernieuwing praktisch vormgeven. Essentieel is dat direct leidinggevenden actief deelnemen aan dit proces van gezamenlijk leren en daar voorwaarden voor scheppen. Actieve betrokkenheid van schoolleiders bij de iXperium Ontwikkelkring, waarin teams van basisscholen samen met opleiders en onderzoekers ict-rijke leerarrangementen ontwerpen, beproeven en evalueren, is van belang (Vijfeijken, Kral & De Ries, 2014).

Aandacht voor ict-geletterdheid

Leraren besteden nog weinig aandacht aan het bevorderen van de ict-geletterdheid van leerlingen, terwijl dit van cruciaal belang wordt geacht (Voogt & Pareja Roblin, 2010; Barthel, 2012; Brand-Gruwel, 2012). Het intensieve gebruik van media door leerlingen, vormt niet altijd een garantie voor adequaat gebruik hiervan. Uit onderzoek blijkt onder meer dat jongeren lijden aan social media stress, ze soms onvoorzichtig zijn op sociale netwerken en dat ze moeite hebben met het vinden en verwerken van informatie (Gillebaard e.a., 2013). Daarnaast beschikken leerlingen nog onvoldoende over informatievaardigheden. Met name het formuleren van goede zoekvragen en het beoordelen en verwerken van informatie is lastig voor hen (Brand-Gruwel, 2013). We raden de schoolbesturen aan zich te beraden over de wijze waarop er meer aandacht kan komen voor de ict-geletterdheid van leerlingen. Wat betreft het zoeken en beoordelen van informatie pleit Brand-Gruwel (2013) voor integratie in de vakinhoud, het aanleren van een systematische aanpak en het ontwikkelen van mentale modellen.

Professionalisering van schoolleiders

Schoolleiders hebben een belangrijke rol bij visieontwikkeling op het gebied van recht doen aan verschillen, bij het creëren van en deelnemen aan een lerende cultuur op school en bij het stimuleren van de professionele ontwikkeling van de leden van hun team. Dit stelt eisen aan de competenties van schoolleiders. Verbiest (2004) geeft, op basis van zijn visie op wat professionele leergemeenschappen zijn, een aantal interventies en activiteiten van schoolleiders. Zij:

- ontwikkelen een visie en inspireren anderen op basis van die visie;
- zorgen voor gemeenschappelijke doelen;
- stellen hoge verwachtingen aan de kwaliteit van het onderwijs;
- zijn voorbeeldig in hun betrokkenheid bij de school en in hun veranderings- en ontwikkelingsbereidheid;
- bieden psychologische en materiële steun en zorg aan individuele medewerkers;
- stimuleren medewerkers intellectueel door op hun werk te reflecteren;
- ontwikkelen een structuur die participatie en betrokkenheid stimuleert;
- ontwikkelen een cultuur die gericht is op ontwikkeling van leerlingen en leraren.

In dit verband spreekt Verbiest in navolging van Leithwood (1992) van transformatief leiderschap. Belangrijk is ook dat de leider groepsprocessen organiseert en begeleidt en dat er een organisatie wordt ontworpen die gericht is op leren (Nieuwenhuis en De Bruijn, 2005; Van den Berg, Vandenberghe en Sleegers, 1999). Niet iedere schoolleider voelt zich senang in deze rol. Aandacht voor de professionalisering van schoolleiders kan er toe bijdragen dat schoolleiders zich beter toegerust voelen om de belangrijke rol te vervullen in hun school. Leren van collega's van andere scholen zou hier zeker een plek in moeten krijgen.
Het iXperium/CoE heeft op basis van de beroepsstandaard voor schoolleiders po en vo en de Eindkwalificaties voor Leren en lesgeven met ict voor startbekwame leraren een uitwerking gemaakt van de competenties voor leiding geven aan onderwijs met ict (Coetsier, Kral & Rigter, 2015) en heeft inmiddels de eerste ervaringen met gerichte professionaliseringsactiviteiten voor schoolleiders op dit vlak. Dit zou in samenwerking verder kunnen worden opgepakt in het iXperium.

Onderzoek naar factoren in de schoolcontext

Verschillen in didactisch ict-gebruik worden ten dele verklaard door verschillen in de competenties van leraren. Bij sommige besturen zijn er significante verschillen tussen scholen ten aanzien van het didactisch ict-gebruik in de les. Dit kan er op wijze dat factoren in de schoolcontext bij die besturen een verklaring vormen voor een deel van de verschillen in het didactisch ict-gebruik van leraren. Welke factoren het betreft, is niet onderzocht in deze beginmeting. Om hier meer zicht op te krijgen, verdient het aanbeveling hier nader onderzoek naar te doen. Als die besturen beter weten welke factoren in de schoolcontext ertoe doen, dan biedt ook dit aanknopingspunten voor verbetering. Mogelijke relevante factoren in de schoolcontext zijn: de teamsamenstelling

(verhouding man/vrouw, leeftijd, competenties), de leiderschapsstijl en de (leer)cultuur. Informatie over de relevantie van teamsamenstelling kan worden verkregen op basis van aanvullende analyses op de resultaten van voorliggend onderzoek. Informatie over de andere relevante factoren vereist een additioneel onderzoek. Daarbij kan worden gedacht aan een verdiepend kwalitatief onderzoek bij scholen waar leraren zich opvallend competenter voelen aangaande leren en lesgeven met ict en/of meer doen met ict en scholen waar leraren zich juist minder competent voelen en/of minder doen met ict.

Referenties

ADEF (2013). *Kennisbasis ICT. Tweedegraads lerarenopleidingen*. Den Haag: Vereniging Hogescholen.

Barthel, P. e.a. (2012). Digitale geletterdheid in het voortgezet onderwijs. Amsterdam: KNAW.

Beemt, A. A. J. van den (2010). *Interactive media practices of young people: origins, backgrounds, motives and patterns.* [Academisch proefschrift] Oisterwijk: Boxpress publishing.

Berg, R. van den, Vandenberghe, R. en Sleegers, P. (1999). Management of innovations from a cultural perspective. *School Effectiveness and school improvement*, 10/3, 321-351.

Bouwhuis, L. (2008). Verklaren innovatief gedrag van leraren: een onderzoek naar de individuele variabelen, self-efficacy en leerdoeloriëntatie en de inzet van HRM-instrumenten. Academisch proefschrift. Enschede: Universiteit Twente.

Brand-Gruwel, S. (2012), *Leren in een digitale wereld*. Heerlen: Open Universiteit.

Brand-Gruwel, S., & Walraven, A. (2013), Kennis leren verwerven met informatie van internet. 4W Weten *Wat Werkt en Waarom,* jaargang 2, nummer 2, juni 2013.

Coetsier, N., Kral, M., & Rigter, H. (2015), Competenties voor Leiding geven aan onderwijs en ict. Arnhem/Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise Leren met ict. www.ixperium.nl

Deursen, A.J.A.M. van & Dijk, J.A.G.M., van (2012). Trendrapport internetgebruik 2012. Een *Nederlands en Europees perspectief.* Enschede: Universiteit Twente.

Drent, M. & Meelissen, M. R. M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers and Education*, 51(1), 187-199.

Earl, L. & Katz, S. (2006). Leading schools in a data-rich world. Harnessing data for school improvement. Thousand Oaks, California: Corwin Press.

Gillebaard, H., Smits, S., Vankan, A., Klok, T., Veen, E. & Jager, C.J. (2013), Kennispositie van Mediawijsheid Competenties: inventarisatie onderzoek 2005 – heden. Mediawijzer.net.

iXperium/Centre of Expertise Leren met ict (2014). *Eindkwalificaties leren en lesgeven met ict.* Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise Leren met ict. www.ixperium.nl.

Janssen, O. (2000). Job demands, perceptions of effort-reward, fairness and innovative work behavior. *Journal of occupational and organizational psychology*, 73, 287-302.

Kennisnet (2013). *Vier in Balansmonitor 2013*. Stand van zaken over ICT in het onderwijs. Zoetermeer: Kennisnet.

Krüger, M. L. (2010). *De invloed van schoolleiderschap op het onderzoeksmatig handelen van leraren in veranderingsprocessen*. Hogeschool van Amsterdam, Kenniscentrum Onderwijs en Opvoeding, Kenniscentrumreeks no. 6.

Leithwood, K. (1992). The move towards transformational leaderschip. *Educational leaderschip 4/5*, 8-12.

Loon, A. van (ed) (2015), *Professionalisering Leren en lesgeven met ict*. iXperium Academie. Arnhem/Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise Leren met ict. www.ixperium.nl.

Marquenie, E., Opsteen, J., Ten Brummelhuis, A. & Van der Waals, J. (2014), *Elk talent een kans. Verkenning van gepersonaliseerd leren met ict.* Onderzoeksnotitie ten behoeve van project Leerling 2020. In opdracht van Schoolinfo voor de VO-raad.

Mediawijzer.net (2012). *Competentiemodel: 10 MEDIAWIJSHEID COMPETENTIES*. http://www.mediawijzer.net/wp-content/uploads/Competenties_Model_.pdf

Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record,* 108 (6), 1017–1054.

Neut, I. van der, Teurlings, C., Vink, R. (2015), Opvattingen, betekenisverlening en de inzet van ict in het onderwijs. Uitwerking van een model op basis van casestudies naar de inzet van online interculturele uitwisseling in het moderne vreemde talenonderwijs. Tilburg: IVA Onderwijs.

Nieuwenhuis, A.F.M. en Bruijn, E. de (2005). Teachers in innovative vocational education. Application for a field of special interest PROO/NWO. Enschede/Utrecht: University Twente/University Utrecht.

Rikkerink, M. (2011), Invoering van een gedigitaliseerde onderwijspraktijk. Deel A. Patronen van interventies in een model van organisatieleren en samenwerkingspraktijken in samenwerking met H. Verbeeten. Proefschrift Universiteit van Utrecht.

Thoonen, E. E. J. (2012). Improving classroom practices: the impact of leadership, school organizational conditions and teacher factors. Amsterdam: University of Amsterdam.

Uerz, D. , Coetsier, N. , Loon, A. , van & Kral, M. (2014). *Onderbouwing Eindkwalificaties Leren en lesgeven met ict.* Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise Leren met ict. www.ixperium.nl.

Uerz, D. , Kral, M. & Ries, K. de (2014). Lerarenopleiding voor de 21ste eeuw: Leren en lesgeven met ICT. Stand van zaken studiejaar 2012/2013. Nijmegen: HAN University of Applied Sciences Press.

Vanderlinde, R. (2011). *School based ICT policy planning in a context of curriculum reform*. [Academisch proefschrift] Gent: Universiteit Gent.

Verbeeten, H. (2011), Invoering van een gedigitaliseerde onderwijspraktijk. Deel A. Patronen van interventies in een model van organisatieleren en samenwerkingspraktijken in samenwerking met M. Rikkerink. Proefschrift Universiteit van Utrecht.

Verbiest, E. (2004). Samen wijs: Bouwstenen voor professionele leergemeenschappen in scholen. Apeldoorn: Garant.

Vijfeijken, M., Kral, M. & Ries, K. de (2104), *iXperium als leerwerkplaats. Evaluatie activiteiten iXperium Arnhem 2012-2013 & 2013/2014*. Arnhem/Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise Leren met ict, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

Voogt, J., Fisser, P. en Tondeur, J. (2010). *Maak kennis met TPACK*. Zoetermeer: Kennisnet.

Voogt, J. & Pareja Roblin, N. (2010). *21st Century Skills. Discussienota*. Enschede: Universiteit Twente.

Gillebaard, H., Smits, S., Vankan, A., Klok, T., Veen, E. & Jager, C.J. (2013), Kennispositie van Mediawijsheid Competenties: inventarisatie onderzoek 2005 – heden. Mediawijzer.net.

Bijlage 1: Verhouding geslacht tussen populatie en respons

	Populatie	**Respons**
Man	19,7 %	19,6 %
Vrouw	80,3 %	80,4 %

Bijlage 2: Relatieve scores van scholen ten opzichte van bestuursgemiddelde

In onderstaande tabel staan de relatieve scores van alle scholen van SPOM op de belangrijkste schalen weergegeven. Scholen die een '+' of een '++' hebben scoren respectievelijk een en twee standaarddeviaties boven het gemiddelde. Scholen die een '-' of '--' hebben scoren respectievelijk een of twee standaarddeviaties lager dan het bestuursgemiddelde. Deze scores zeggen alleen iets over de relatieve positie van een school ten opzichte van het bestuur, en niet over de absolute score. Zo kan een school die '-' scoort nog best een redelijke score hebben op een schaal, maar deze ligt dan toch iets onder het bestuursgemiddelde. Een score van '-' hoeft dus helemaal niet te zeggen dat de school slecht scoort. Deze tabel is dan ook niet bedoeld om scholen af te rekenen, maar meer om een globaal beeld te geven welke scholen de voorlopers zijn op het gebied van ict-beleid, om zo uitwisseling tussen scholen te bevorderen. Het is bij deze tabel bovendien belangrijk om in oog te houden dat deze verschillen niet op significantie zijn getoetst, en bovendien vaak gebaseerd zijn op een laag aantal waarnemingen. Deze vergelijking tussen scholen is alleen binnen uw bestuur beschikbaar, en zal niet verder worden verspreid.

		Ict-geletterdheid			**Competenties om te leren en innoveren**						**ped-did ict-vaardigheden**		**leren en lesgeven met ict in praktijk**	
	Respons (N)	zoeken van informatie	beoordelen van informatie	creatief gebruik	onderzoekende houding	op de hoogte blijven	experimenteren en reflecteren	ideegeneratie	ideepromotie	idee delen	didactische inzet van ict	ontwikkelen en arrangeren van ict	ict-gebruik	ict-geletterdheid
De Appelhof	13													
De Dijk	13				-						-	-	-	
De Kleine Kern	3		-	-	-			-	-	--			+	
De Kleurencirkel	6								-		+			
De Kubus	25													-
De Laak	7		+				-	-						-
De Leeuwenkuil	9								-		-		-	-
De Octopus	8	-					-							
De Oversteek	14	-								+				
De Tweestroom	3	++	++	++	+	++	++	-		+	++	++	++	++
De Wijzer	8							++	+					
Mariaschool	9					-		+	+	+				
Mariënhof	6	-	-											
St. Lambertus	7				+							+	-	
St. Victorschool	8	+	+		-					+				
t Geerke	10				-				-	+			-	-
t Klòsterhûfke	9					-								