

De lerarenopleider als rolmodel voor leren en lesgeven met ICT: nog een weg te gaan

Dana Uerz & Marijke Kral

iXperium/Centre of Expertise Leren met ICT, Faculteit Educatie, HAN

Samenvatting

Onder invloed van technologische ontwikkelingen veranderen de eisen die worden gesteld aan zittende en toekomstige leraren. De vraag is of lerarenopleiders klaar zijn voor het opleiden van leraren voor de 21ste eeuw en in staat zijn om als rolmodel leren en lesgeven met ICT te integreren in hun onderwijs. In dit artikel presenteren we de uitkomsten van een onderzoek onder lerarenopleiders van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen¹ en beantwoorden we de vraag in hoeverre lerarenopleiders van de HAN in staat zijn om ICT in te zetten voor leren en lesgeven en welke factoren hierop van invloed zijn. Op dit moment blijken de lerarenopleiders nog nauwelijks een rolmodel voor hun studenten als het gaat om lesgeven met ICT. Maar weinig opleiders zetten ICT structureel in in het eigen onderwijs of besteden aandacht aan leren en lesgeven met ICT in hun curriculum. Vooral de ICT-geletterdheid en didactische ICT-vaardigheden lijken daarvoor nog tekort te schieten. De onderzoeksresultaten bieden concrete handreikingen voor het professionaliseringsaanbod voor lerarenopleiders.

Inleiding

Technologische ontwikkelingen zijn van grote invloed op het onderwijs en de rol van de leraar. Als professional moet de leraar zich kunnen bewegen in online netwerken, kunnen omgaan met nieuwe technieken, leerlingen voorbereiden op de kennismaatschappij en hen mediavaardig en ICT-bewust maken (o.a. ADEF, 2013; Voogt & Pareja Robin, 2010). Leraren moeten tegelijkertijd ICT in kunnen zetten voor gedifferentieerd leren en lesgeven en bij kunnen dragen aan de onderwijsontwikkeling in het eigen team en de eigen school (Uerz, Kral & Kok, 2011). Jonge leraren beschikken niet als vanzelf over de benodigde competenties, daarin hebben lerarenopleidingen een belangrijke rol te vervullen (Marx, Van Gennip, & Kral, 2007, Hovius & Van Kessel, 2013). Uit de reviewstudie van Tondeur et al. (2012) blijkt dat het functioneren van lerarenopleiders als rolmodel voor studenten en expliciete aandacht voor het ontwerpen van ICT-rijke lessen effectieve strategieën zijn voor het opleiden van leraren voor leren en lesgeven met ICT. Over de eisen die dit stelt aan de lerarenopleiders, de mate waarin lerarenopleiders daar op dit moment aan voldoen en wat nodig is in het kader van professionalisering, is nog weinig bekend. Recent onderzoek over de stand van zaken rond leren en lesgeven met ICT in de lerarenopleidingen en met name over de rol van lerarenopleiders ontbreekt vooralsnog.

In dit artikel beschrijven we het onderzoek naar de stand van zaken rond leren en lesgeven met ICT in de lerarenopleidingen van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) dat medio 2013 is uitgevoerd. De Faculteit Educatie wil leraren opleiden die met behulp van ICT in hun onderwijs rechtdoen aan verschillen tussen leerlingen. Daartoe is het iXperium / Centre of

¹ Het onderzoek is onderdeel van het promotietraject van D. Uerz onder begeleiding van prof. dr. M. Volman, Universiteit van Amsterdam, afdeling Pedagogiek, Onderwijskunde en Lerarenopleiding en dr. M. Kral, iXperium / Centre of Expertise Leren met ICT, HAN.

Expertise Leren met ICT ingericht. Eén van de activiteiten van het Centre of Expertise is het herinrichten van het curriculum van de lerarenopleidingen po en vo/mbo van de HAN voor leren en lesgeven met ICT. Het doel van het onderzoek is om de huidige ICT-gerelateerde competenties van lerarenopleiders en studenten in beeld te krijgen, zodat het curriculum en de professionalisering van opleiders daarop kunnen worden afgestemd. In het voorliggende artikel richten we ons op de stand van zaken bij de lerarenopleiders. De resultaten van studenten worden alleen opgenomen om te verhelderen of en op welke aspecten lerarenopleiders voorlopen op hun studenten en zo als rolmodel fungeren (zie par. Theoretisch kader).

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: In hoeverre zijn lerarenopleiders van de faculteit Educatie van de HAN in staat om ICT in te zetten voor leren en lesgeven en kunnen zij daarin fungeren als rolmodel voor hun studenten? De volledige onderzoeksrapportage, inclusief de resultaten van de studenten vindt u op www.ixperium.nl (Uerz, Kral & De Ries, 2014).

De implementatie van ICT in het onderwijs blijft sterk achter bij de verwachtingen.

Het artikel is als volgt opgebouwd. Eerst wordt een korte schets gegeven van de theoretische inzichten rondom competenties voor leren en lesgeven met ICT in de 21ste eeuw. Vervolgens beschrijven we de opzet en de resultaten van het onderzoek. We sluiten het artikel af met conclusies, discussie en aanbevelingen.

Theoretisch kader: Leren en lesgeven met ICT in de lerarenopleiding

Technologische mogelijkheden worden sterk onderbenut in het onderwijs. De implementatie van ICT in het onderwijs blijft in de praktijk sterk achter bij de verwachtingen. Eén van de factoren die hierin een rol speelt, is het gegeven dat veel leraren in het basis- en voortgezet onderwijs onvoldoende beschikken over de benodigde vaardigheden om ICT didactisch in te zetten in hun onderwijs (Kennisset, 2013; Kral, 2009). Er is in onderzoek in toenemende mate aandacht voor de mate waarin studenten in de lerarenopleidingen leren om hun (toekomstig) onderwijs bewust en doelgericht in te richten met behulp van ICT (o.a. Tondeur, et. al., 2011; Drent & Meelissen, 2008). Over de eisen die dit stelt aan lerarenopleiders en op welke wijze zij hierin begeleid of geschoold moeten worden, is nog maar weinig bekend.

De professionele identiteit van de lerarenopleider

Om de vraag te kunnen beantwoorden over welke competenties lerarenopleiders moeten beschikken als het gaat om leren en lesgeven met ICT, dient rekening te worden gehouden met de eigenheid van het beroep van de lerarenopleider (Lunenberg, Dengerink & Kort-hagen, 2013; VELON, 2012).

Het is de vraag of de bekwaamheidseisen voor leren met ICT die voor zittende en beginnende leraren zijn geformuleerd (ADEF, 2013; Kennisset, 2012) zonder meer vertaald kunnen worden naar een profiel voor lerarenopleiders. Lerarenopleiders zijn niet alleen leraar.

Volgens de beroepsstandaard voor lerarenopleiders (VELON, 2012) moeten lerarenopleiders in hun onderwijs een drieslag maken: zij moeten een verbinding leggen tussen het leren van leerlingen, het leren van aanstaande leraren en het eigen leren. Er is sprake van tweede-orde-onderwijzen (Murray & Male, 2005): eerste-orde leraren werken met leerlingen, tweede-orde leraren werken met (aanstaande) leraren die met leerlingen gaan werken. Lerarenopleiders

zijn daarmee naast leraar tegelijkertijd ook rolmodel voor hun studenten. Voorbeeldmatig of congruent opleiden houdt in dat het didactisch handelen van de lerarenopleider in overeenstemming dient te zijn met het didactisch handelen dat hij wil bevorderen bij studenten (Swennen, Korthagen & Lunenberg, 2004). Vanuit dit idee van congruent opleiden, zouden lerarenopleiders in ieder geval de competenties moeten beheersen die van hun studenten worden gevraagd (Tondeur, et. al. 2012; Lunenberg, Korthagen, & Swennen, 2007). Het geven van het goede voorbeeld alleen is echter niet voldoende. Om de vertaling naar het leren van leerlingen te maken, is ook metacommentaar op het voorbeeldgedrag nodig in de vorm van het expliciteren en legitimeren van het betreffende gedrag. De lerarenopleider moet in staat zijn de pedagogisch-didactische achtergronden van zijn of haar keuzes te expliciteren, te onderbouwen en te verantwoorden (o.a. Lunenberg, Dengerink, & Korthagen, 2013).

Kwalificaties voor leren en lesgeven met ICT

In alle competentiemodellen voor leren en lesgeven met ICT, neemt ICT-geletterdheid een belangrijke plaats in. Binnen ICT-geletterdheid worden drie onderliggende soorten vaardigheden onderscheiden, te weten instrumentele ICT-vaardigheden, informatievaardigheden en mediavaardigheden (Voogt & Pareja Robin, 2010; mediawijzer.net, 2012). Onder de instrumentele ICT-vaardigheden verstaan we de vaardigheden om actuele technologische toepassingen (hardware, software, devices) te bedienen en daarin bij te blijven.

Informatievaardigheden hebben betrekking op het op een efficiënte en effectieve manier kunnen zoeken, vinden en beoordelen van informatie met behulp van diverse digitale media (Van Deursen & Van Dijk, 2012) en de mediavaardigheden betreffen het bewust en strategisch inzetten van media om doelen te bereiken en het reflecteren op het eigen mediagebruik (Van Deursen & Van Dijk, 2012; mediawijzer.net, 2012).

ICT-geletterdheid is op zichzelf niet voldoende om leren en lesgeven met ICT in de onderwijspraktijk te realiseren (Kennisset, 2013; Voogt, Fisser, & Tondeur, 2010). Het TPACK-model van Mishra en Koehler (2006) laat zien dat om beredeneerde en verantwoorde keuzes te kunnen maken in het didactisch inzetten van ICT, een expliciete verbinding moet worden gelegd tussen de inhoud van het vak dat gegeven wordt (Content) de vakdidactiek die daarbij past (Pedagogy) en de technologie die dit kan ondersteunen (Technology), rekening houdend met de context waarbinnen het onderwijs wordt gegeven. Leraren moeten vanuit dit model beredeneerd competent zijn op de drie domeinen, maar ook de interactie tussen de domeinen begrijpen en kunnen expliciteren (Voogt, et.al. , 2013). Daarvoor is een expliciete visie op leren en lesgeven met ICT onontbeerlijk (Drent & Meelissen, 2008). Integratie van ICT in het onderwijs moet worden gezien als een specifieke vorm van onderwijsinnovatie. Het 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). Deze professionele



**ICT-geletterdheid
veronderstelt:
instrumentele ICT-
vaardigheden, infor-
matie- en media-
vaardigheden.**

competenties gericht op leren en innoveren maken ook deel uit van de Kennisbasis ICT, de bekwaamheidseisen voor startbekwame leraren die in opdracht van het Algemeen Directeurenoverleg Educatieve Faculteiten (ADEF) zijn opgesteld (ADEF, 2013). In de bekwaamheidseisen worden een aantal onderliggende aspecten van leren en innoveren onderscheiden, te weten:

- ▶ het op de hoogte blijven van en experimenteren met ICT (de lerende, innoverende en samenwerkende professional);
- ▶ het inspelen op onderwijskundige veranderingen en behoeften van leerlingen met behulp van ICT (de flexibele en adaptieve professional);
- ▶ het reflecteren op en onderzoeken van mogelijkheden en risico's van leren en lesgeven met ICT (de reflecterende en onderzoekende professional).

Samenvattend blijkt een viertal competentiedomeinen te kunnen worden onderscheiden die van belang zijn voor het leren en lesgeven met ICT door (toekomstige) leraren: ICT-geletterdheid, visie op leren en lesgeven met ICT, pedagogisch-didactische vaardigheden met ICT, en competenties om te leren en te innoveren.

Opzet van het onderzoek

In dit onderzoek beantwoorden we de vraag in hoeverre lerarenopleiders beschikken over de benodigde competenties om leren en lesgeven met ICT te integreren in de eigen opleiding en in welke mate zij fungeren als rolmodel voor de toekomstige leraren die zij opleiden. Om de verschillen tussen lerarenopleiders en studenten inzichtelijk te maken, zijn waar relevant de gegevens van studenten ook in de resultaten opgenomen.

Het onderzoek bestond uit een digitale vragenlijst, die in mei/juni 2013 via e-mail is uitgezet bij alle opleiders en studenten van de lerarenopleiding basisonderwijs (pabo) en de lerarenopleiding vo (Instituut Leraar en School, ILS) van de HAN. Meer dan de helft van de lerarenopleiders (56%, n=128) heeft de vragenlijst ingevuld. De respons was evenredig verdeeld over de pabo en het ILS. Daarnaast hebben 671 studenten (27%) deelgenomen aan het onderzoek.

Instrumentontwikkeling en data-analyse

Op basis van een uitgebreide literatuurstudie (o.a. Ertmer, 2005, Knezek & Christensen, 2008, Voogt & Pareja Robin, 2010) werd een vragenlijst ontwikkeld. In de vragenlijst zijn de vier competentiedomeinen opgenomen die in het theoretisch kader zijn beschreven:

- ▶ ICT-geletterdheid (instrumentele vaardigheden, mediavaardigheden en informatievaardigheden);
- ▶ Visie op leren en lesgeven met ICT;
- ▶ Didactische ICT-vaardigheden;
- ▶ Competenties om te leren en te innoveren.

Daarnaast is in de vragenlijst ingegaan op het feitelijk gebruik van ICT in de lerarenopleiding. Waar mogelijk is gebruik gemaakt van gevalideerde instrumenten die passen bij de specifieke context van de lerarenopleidingen en het werkveld waarvoor zij opleiden (o.a. de *Profielen van mediagebruik* van Van den Beemt (2010), *Didactiek in Balans* en de *Vier in Balansmonitor*

van Kennisnet). Met het oog op de lengte van de vragenlijst is daarbij een aantal dimensies samengevoegd of beperkter bevraagd. In de bijlage wordt een overzicht gegeven van de gebruikte schalen waarmee de vier competentiedomeinen en het feitelijk gebruik zijn vastgesteld.

Voor het onderdeel 'visie op leren en lesgeven met ICT' zijn bestaande, gevalideerde schalen gebruikt (Van Gennip & van Rens, 2010). De schalen voor onderwijsconcept en visie op leermiddelen konden, in tegenstelling tot in eerdere onderzoeken in het onderwijs en in de lerarenopleiding (Van Gennip & van Rens, 2010; Marx, van Gennip & Kral, 2007), echter niet worden gereconstrueerd en de items bleken onvoldoende onderscheidend. De meeste opleiders zijn gericht op zowel kennisconstructie als kennisoverdracht (met of zonder ICT) en willen zowel werken met flexibel, eigen (digitaal) leer materiaal als met een vaste lesmethode. Dit is op zich een interessante verschuiving. Door het niet onderscheidende karakter zijn de betreffende data niet meegenomen in de verdere analyses.

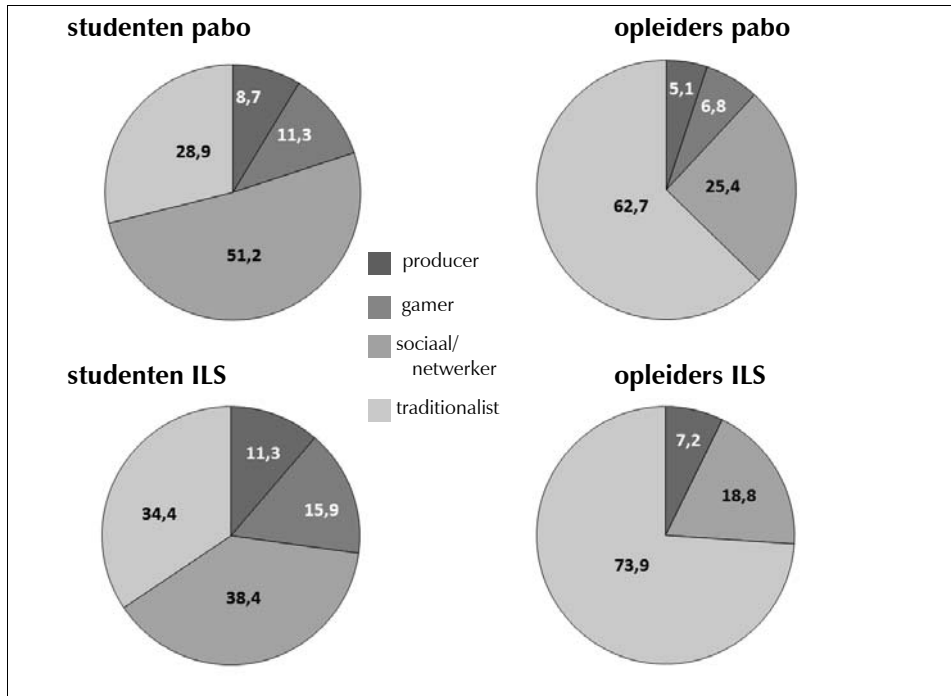
De vragen waren steeds een mix van zelfinschatting en vragen naar concreet gedrag. Individen hebben soms moeite om het eigen niveau te bepalen (Van Deursen & Van Dijk, 2012). Bij taken die ze meer routinematig en dus minder bewust uitvoeren, hebben mensen de neiging het niveau te overschatten. Vaardigheden die minder vaak worden ingezet, worden veelal juist onderschat. Met behulp van factoranalyse zijn de schalen samengesteld en via stapsgewijze regressie-analyses (backward) zijn de relaties tussen de competentiedomeinen onderling en met het ICT-gebruik in de opleiding geanalyseerd.

Resultaten

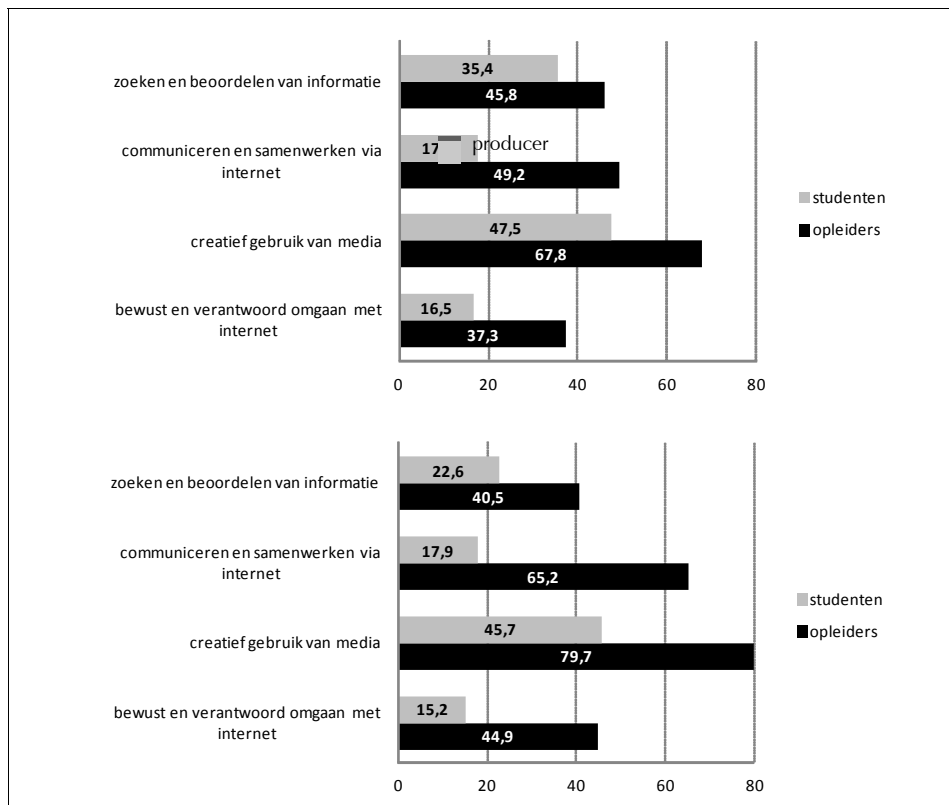
ICT-geletterdheid

De diversiteit in het ICT-gebruik van lerarenopleiders is over het algemeen vrij beperkt. De meeste lerarenopleiders maken in het dagelijkse leven vooral op een traditionele wijze gebruik van ICT. Zij gebruiken ICT als hulpmiddel om informatie mee te zoeken en om te mailen (zie Figuur 1, p.34). Weinig lerarenopleiders hebben genoeg ervaring met het gebruik van ICT en media om kennis te delen en samen te werken (netwerkers), te spelen (gamers) of om informatie en inhoud te creëren (producers). Zij verschillen hierin duidelijk van hun studenten, waar aanzienlijk meer diversiteit in de profielen zichtbaar is.

De geringe diversiteit in ICT-gebruik van lerarenopleiders vertaalt zich in de vaardigheidsprofielen (niet in figuur). Bijna de helft van de lerarenopleiders heeft ervaring met slechts een beperkte set aan ICT-handelingen (novice-users). Slechts een klein deel van de opleiders kan veel verschillende ICT-handelingen zelfstandig uitvoeren (power-user). Vergeleken met de studenten hebben de lerarenopleiders vooral weinig ervaring met het gebruik van een mobiel of tablet. Bijna een kwart van de opleiders heeft nooit apps gedownload en een even grote groep mailt en internet nooit met een mobiel. Ook op het vlak van de informatievaardigheden schatten lerarenopleiders de eigen vaardigheden vaker lager in dan studenten dat doen (zie Figuur 2, p.34). Op alle dimensies is een behoorlijk deel van de lerarenopleiders onzeker over de eigen vaardigheden. Dat geldt vooral voor het creatief kunnen gebruiken van media: ruim tweederde van de opleiders acht zich hierin hooguit basaal vaardig. De vaardigheid om



Figuur 1. Profielen van mediagebruik van lerarenopleiders en studenten van pabo en ILS (in procenten).



Figuur 2. Inschatting eigen informatievaardigheden door studenten en opleiders van pabo en ILS (percentages hooguit basaal vaardig).

media creatief te kunnen gebruiken hangt sterk samen met de instrumentele vaardigheden van de opleiders (niet in figuur). Vooral power users, producers en gamers beoordelen zichzelf hierop vaker als (zeer) gevorderd. Bij de opleiders komen deze groepen weinig voor.

Visie op leren en lesgeven met ICT

De meeste lerarenopleiders staan positief ten opzichte van leren en lesgeven met ICT. Een ruime meerderheid denkt door het gebruik van ICT het onderwijs te kunnen verbeteren. De lerarenopleiders verwachten dat met ICT het onderwijs actueel kan worden gehouden, dat met ICT meer activerende werkvormen kunnen worden ingezet en dat studenten met behulp van ICT meer en beter zelfstandig kunnen leren en werken. De overige schalen met betrekking tot de visie op leren en lesgeven met ICT (onderwijsconcept en visie op leermiddelen) bleken in dit onderzoek niet gereconstrueerd te kunnen worden. Door het niet onderscheidende karakter zijn de betreffende schalen niet meegenomen in de verdere analyses.

Didactische ICT-vaardigheden van lerarenopleiders

Lerarenopleiders zijn niet heel zeker over de eigen vaardigheden om ICT didactisch in te zetten in het eigen onderwijs. Op de voor het onderzoek ontwikkelde schalen scoren de opleiders redelijk tot neutraal (gemiddeld minimaal 3,4 op een schaal van 1 tot en met 5). De verschillen tussen opleiders en studenten zijn gering (zie Tabel 1). Uit de onderliggende items (niet in tabel) blijkt dat lerarenopleiders vooral onzeker zijn over de vaardigheid om zelf digitaal leermateriaal op maat te ontwikkelen en de vaardigheid om het onderwijs met behulp van ICT af te stemmen op verschillen tussen studenten. Het ingeschatte niveau van de didactische ICT-vaardigheden hangt sterk samen met het niveau van de informatievaardigheden van de lerarenopleiders. Vooral het creatief kunnen

Tabel 1

Didactische ICT-vaardigheden van lerarenopleiders en studenten uitgesplitst naar 'didactisch vaardig om ICT in te zetten' en 'vaardig in ontwikkelen digitaal materiaal' (gemiddelden en standaarddeviaties)

Vaardigheden in:	Studenten		Opleiders	
	Pabo	ILS	Pabo	ILS
Didactische inzet ICT				
gemiddelde	3.8	3.7	3.5	3.6
standaarddeviatie	0.59	0.55	0.95	0.71
aantal (N)	381	151	59	69
Ontwikkelen didactisch materiaal				
gemiddelde	3.4	3.6	3.4	3.6
standaarddeviatie	0.71	0.71	1.01	0.81
aantal (N)	381	151	59	69

gebruiken van media blijkt een belangrijke voorspeller voor de didactische ICT-vaardigheden (zie Tabel 2). Het belangrijkste zijn de maten β en p . Beta (β) is de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt en geeft de sterkte en de richting aan van het effect van de onafhankelijke variabelen op de didactische ict-vaardigheden. Hoe hoger de β des te sterker het effect (minimaal 0, maximaal 1 of -1). De waarde p geeft aan of het effect significant is ($< .01$). Voor het didactisch kunnen inzetten van ICT is het creatief kunnen gebruiken van media zelfs de enige verklarende factor in het model. Als het gaat om de vaardigheden om digitaal materiaal te kunnen ontwikkelen, bewerken of delen blijkt daarnaast leeftijd ook een bepalende factor, zij het minder sterk. Vooral opleiders ouder dan vijftig jaar schatten de eigen vaardigheden op dit vlak lager in.

Tabel 2
Regressiemodel^a voor de verklaring van didactische ICT-vaardigheden van lerarenopleiders

Vaardigheden in:	B	SE B	β	p
Didactische inzet ICT				
creatief gebruik van media	0.55	0.08	.55	0.000
Totaal R2	0.30			
Ontwikkelen didactisch materiaal				
creatief gebruik van media	0.62	0.08	.56	.000
leeftijd	-0.02	0.01	-.20	.007
Totaal R2	0.40			

- a. Definitief model (stapsgewijze regressie): uit het volledige model met de didactische ict-vaardigheden, schalen van ict-geletterheid en achtergrondkenmerken zijn eerst alle niet-significante relaties verwijderd (backward) waarna het uiteindelijke model is getoetst via een forward multiple regressie-analyse om de bijdragen van de relevante variabelen goed te kunnen beschrijven.

Competenties voor leren en innoveren

In het onderzoek zijn drie typen van competenties voor leren en innoveren opgenomen: de onderzoekende houding, de professionele houding ten aanzien van leren en het innovatief handelen. Lerarenopleiders scoren relatief hoog op de bijbehorende schalen. De meeste lerarenopleiders hebben een onderzoekende houding en willen hun onderwijs ontwikkelen door te experimenteren en te reflecteren op hun eigen onderwijs. Lerarenopleiders betrekken in dat proces echter nauwelijks collega's of betrokkenen van buiten de lerarenopleiding. De professionalisering is weinig gericht op het leren met ICT. De meeste opleiders ondernemen naar eigen zeggen niet of nauwelijks activiteiten om op de hoogte te blijven van ontwikkelingen op het gebied van leren met ICT.

Juist het op de hoogte blijven van ontwikkelingen rondom leren met ICT en het delen van ideeën en werkwijzen, blijken sterk gerelateerd aan de didactische ICT-vaardigheden van de opleiders. Opleiders die aangeven zichzelf vaker op de hoogte te houden van actuele ontwikkelingen rondom leren met ICT vinden zichzelf vaardiger in het didactisch inzetten van ICT ($r=0,53$; $p < .01$) en schatten de eigen vaardigheden om digitaal materiaal te ontwikkelen en bewerken ook hoger in ($r=0,50$; $p < .01$). Eenzelfde relatie zien we bij het delen van werkwij-

zen en materialen: opleiders die in staat zijn ICT didactisch in te zetten en digitaal materiaal te ontwikkelen, blijken vaker hun werkwijzen en materialen te delen met andere docenten binnen en buiten de eigen school (didactisch inzetten ICT $r=0,45$; $p < .01$; ontwikkelen digitaal materiaal $r=0,39$; $p < .01$).

Leren en lesgeven met ICT in de lerarenopleiding

Lerarenopleiders maken in hun onderwijs nog maar beperkt gebruik van ICT. Daar waar ICT wordt ingezet, betreft het veelal de meer traditionele toepassingen (instructie met het digi-bord en zoeken van informatie met internet). Meer innovatieve didactische toepassingen zoals simulaties, games maar ook sociale media worden hooguit door een enkeling ingezet en dan vooral incidenteel. De meeste lerarenopleiders verwachten de komende drie jaar meer gebruik te maken van apps en studenten meer online te laten leren en samenwerken. Studenten zien op dit moment weinig afwisselende voorbeelden van innovatief didactisch ICT-gebruik. De meeste lerarenopleiders zijn dus geen goed rolmodel waar het gaat om leren en lesgeven met ICT.

Het thema leren met ICT komt als leerinhoud nog weinig structureel aan bod. Alleen aan het gebruik van vakspecifieke ICT-materialen wordt met enige regelmaat aandacht besteed (door ongeveer 40% van de opleiders minstens maandelijks). Andere aspecten van leren met ICT, zoals het gebruik van games bij leren, ethische aspecten van ICT-gebruik of digitale geletterdheid van leerlingen worden nauwelijks besproken. Geen enkel aspect van leren met ICT komt bij meer dan de helft van de opleiders structureel aan bod. Maar liefst 44% van de pabo-opleiders en 30% van de ILS-opleiders besteedt aan geen enkel aspect structureel aandacht. Leren met ICT komt bij hen nooit of hooguit een enkele keer per jaar aan bod. Een ruime meerderheid van de studenten is (zeer) ontevreden over de beperkte aandacht voor leren en lesgeven met ICT in de lerarenopleiding.

Tabel 3
Regressiemodel^a voor de verklaring van didactische ICT-gebruik en aandacht voor leren met ICT door lerarenopleiders

Vaardigheden in:	B	SE B	β	p
Didactische inzet ICT				
vaardig didactisch inzetten ICT	2.13	0.33	.48	0.000
ideegeneratie (innovatief handelen)	1.77	0.49	.27	0.000
Totaal R2	0.40			
Ontwikkelen didactisch materiaal				
vaardig didactisch inzetten ICT	1.86	0.42	.37	0.000
op de hoogte blijven an ontwikkelingen t.a.v. leren met ICT	1.85	0.43	.36	0.000
Totaal R2	0.41			

- a. Definitief model (stapsgewijze regressie): uit het volledige model met de didactische ict-vaardigheden, schalen van ict-geletterdheid en achtergrondkenmerken zijn eerst alle niet-significante relaties verwijderd (backward) waarna het uiteindelijke model is getoetst via een forward multiple regressie-analyse om de bijdragen van de relevante variabelen goed te kunnen beschrijven.

Factoren die leren en lesgeven met ICT in de lerarenopleiding beïnvloeden

Of lerarenopleiders gebruik maken van ICT in hun onderwijs of aandacht besteden aan leren met ICT wordt vooral bepaald door het niveau van de didactische ICT-vaardigheden (zie Tabel 3, p.37). Lerarenopleiders die zichzelf (zeer) vaardig achten in het inzetten van ICT in het onderwijs doen dat ook meer in de praktijk en besteden ook meer aandacht aan aspecten van het leren en lesgeven met ICT. De didactische ICT-vaardigheden hangen sterk samen met de vaardigheid om media creatief in te zetten. Veel opleiders zijn onzeker over het vermogen om ICT creatief te gebruiken en schatten mede daardoor de didactische ICT-vaardigheden laag in met als direct gevolg dat leren en lesgeven met ICT in de opleiding nog maar beperkt vorm krijgt.

Naast de didactische vaardigheden blijkt ook de mate waarin opleiders nieuwe ideeën en werkwijzen ontwikkelen (ideegeneratie) van invloed op de inzet van ICT tijdens de opleiding. Opleiders die regelmatig nieuwe oplossingen aandragen voor onderwijsvraagstukken en nieuwe werkwijzen of technieken bedenken zetten ICT vaker didactisch in. Voor de aandacht voor leren met ICT als leerinhoud blijkt de professionele houding ten aanzien van leren naast didactische ICT-vaardigheden een belangrijke voorspeller. Lerarenopleiders die aangeven structureel op de hoogte te blijven van ontwikkelingen op het gebied van leren en lesgeven met ICT, besteden hieraan ook vaker aandacht tijdens de lessen.

Conclusie, discussie en aanbevelingen

In dit onderzoek zijn we ingegaan op de vraag in hoeverre lerarenopleiders in staat zijn om ICT in te zetten voor leren en lesgeven met ICT en hierin als rolmodel te fungeren voor hun studenten. Het onderzoek is uitgevoerd onder lerarenopleiders en studenten van de faculteit Educatie van de HAN.

Op dit moment blijken de lerarenopleiders nog nauwelijks een rolmodel te zijn voor hun studenten als het gaat om lesgeven met ICT. Maar weinig opleiders zetten ICT structureel in in het eigen onderwijs of besteden aandacht aan leren en lesgeven met ICT in hun curriculum. Vooral de ICT-geletterdheid en didactische ICT-vaardigheden lijken nog tekort te schieten om ICT in te zetten in de les. Opvallend is dat de meeste opleiders de meerwaarde van ICT voor hun onderwijs onderschrijven en beschikken over competenties om te leren en te innoveren. De meerderheid staat open voor het innoveren van het onderwijs en leren bij voorkeur door te experimenteren en te reflecteren. Deze competenties worden echter nauwelijks gekoppeld aan het leren en lesgeven met ICT.

Of lerarenopleiders leren en lesgeven met ICT, is sterk afhankelijk van het niveau van de didactische ICT-vaardigheden. De didactische ICT-vaardigheden van lerarenopleiders zijn de belangrijkste voorspeller voor ICT-gebruik in de les en aandacht voor leren met ICT als leerinhoud. Deze didactische ICT-vaardigheden worden op hun beurt weer sterk beïnvloed door het vermogen om creatief om te kunnen gaan met media. Creativiteit neemt daarmee een belangrijke plaats in in het model dat leren en lesgeven met ICT in de lerarenopleiding verklaart. Creativiteit in het omgaan met media maar ook creativiteit in het inrichten van het eigen onderwijs (ideegeneratie) zijn direct van invloed op didactische ICT-vaardigheden en op de inzet van ICT in het onderwijs.

Voor de aandacht voor leren met ICT als leerinhoud is ook de professionele houding van opleiders van belang. Lerarenopleiders die structureel op de hoogte blijven van ontwikkelingen rondom leren met ICT, besteden daar ook vaker aandacht aan in hun eigen onderwijs.

Met het voor het onderzoek ontwikkelde meetinstrument kan de huidige stand van zaken wat betreft leren en lesgeven met ICT en de daaraan gerelateerde competenties in kaart worden gebracht. Het analysemodel geeft daarnaast inzicht in relaties tussen de verschillende domeinen en laat zien welke het meest bepalend zijn voor de uiteindelijke inzet van ICT in de opleiding. De resultaten bieden zo aanknopingspunten om de benodigde professionaliseringslag bij opleiders vorm te geven.

Het iXperium/Centre of Expertise Leren met ICT heeft hiervoor een professionaliseringskader ontwikkeld met de volgende uitgangspunten (Uerz, Kral & de Ries, 2014):

- ▶ De ICT-geletterdheid van lerarenopleiders behoeft expliciete aandacht. Het niveau van de instrumentele- en informatievaardigheden van de opleiders ligt nu aanzienlijk lager dan dat van de studenten, wat zich doorvertaalt naar een relatief lage inschatting van de didactische ICT-vaardigheden.
- ▶ Professionaliseringsactiviteiten die nog weinig plaatsvinden, maar die wel een positief effect hebben op didactische ICT-vaardigheden en -gebruik, het zich op de hoogte houden van actuele ontwikkelingen rondom leren met ICT en het delen van ideeën en werkwijzen. Deze verdienen in professionaliseringstrajecten dan ook zeker de aandacht.
- ▶ Creativiteit blijkt een belangrijke factor om leren en lesgeven met ICT vorm te gaan geven in de praktijk. Creativiteit in het omgaan met media en creativiteit in het inrichten van het eigen onderwijs (ideeëngeneratie) zijn direct van invloed op didactische ICT-vaardigheden en op de inzet van ICT in het onderwijs. Professionalisering zou zich zeker ook op dit aspect moeten richten. Daarvoor is het van belang om meer zicht te krijgen op wat opleiders precies verstaan onder het 'creatief gebruiken van media' en de aspecten waar zij onzeker over zijn.
- ▶ De verbinding tussen de verschillende vaardigheidsdomeinen is een belangrijk aangrijpingspunt voor de professionalisering van lerarenopleiders om de integratie van ICT in het onderwijs te realiseren. Dit sluit aan bij de eerdere bevindingen op basis van het TPACK-model (Mishra & Koehler, 2006). Om de verdieping naar expliciteren en legitimeren van gemaakte keuzen te kunnen maken die wordt gevraagd in het tweede-orde-onderwijs, is het nodig dat lerarenopleiders zich bewust worden van de verbinding tussen de onderliggende domeinen van leren en lesgeven met ICT.

Op basis van dit kader wordt een professionaliseringsplan en -aanbod voor de lerarenopleiders van de HAN ontwikkeld voor de komende jaren. De uitvoering van het professionaliseringsaanbod en de opbrengsten daarvan zullen nauwgezet worden gevolgd (zie ook www.ixperium.nl).

Een interessante vraag is of het verklarende model voor de realisatie van leren en lesgeven met ICT in het onderwijs samenhangt met de specifieke identiteit van de lerarenopleider als 'leraar van leraren'. Of dat dezelfde verklarende factoren en samenhangen ook worden teruggevonden bij (toekomstige) leraren en opleiders in andere onderwijscontexten. In het vervolg op dit onderzoek zal het model worden getoetst bij onder andere leraren in primair en voortgezet onderwijs en bij opleiders van andere HBO-opleidingen dan de lerarenopleiding.

Referenties

- ADEF (2013). *Kennisbasis ICT. Tweedegraads lerarenopleidingen*. Den Haag: Vereniging Hogescholen.
- Beemt, A.A.J. van den (2010). *Interactive media practices of young people: origins, backgrounds, motives and patterns*. [Academisch proefschrift] Oisterwijk: Boxpress publishing.
- Bouwhuis, L. (2008). *Verklaren innovatief gedrag van docenten: een onderzoek naar de individuele variabelen, self-efficacy en leerdoeloriëntatie en de inzet van HRM-instrumenten*. Academisch proefschrift. Enschede: Universiteit Twente.
- Deursen, A.J.A.M. van, & Dijk, J.A.G.M. van (2012). *Tendrapport 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.
- Ertmer, P.A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Gennip, H. van, & Rens, C. van (2010). *Experts, Arrangeurs, Vrije spelers en digitale leermaterialen Een exploratief onderzoek naar vraagarticulatie bij leraren*. ITS: Radboud Universiteit Nijmegen.
- Gennip, H., van & C. van Rens (2011). *Didactiek in Balans 2011*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Hovius, M., & Van Kessel, N. (2013). *Voldoende voorbereid op leren van de toekomst en ICT? Onderzoek onder pas-afgestudeerden van pabo en lerarenopleiding*. ITS: Radboud Universiteit Nijmegen.
- 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 (2012). *ICT-bekwaamheid van leraren*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Kennisnet (2013). *Vier in Balansmonitor 2013. Stand van zaken over ICT in het onderwijs*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Knezek, G., & Christensen, R. (2008). The importance of information technology attitudes and competencies in primary and secondary education. In J. Voogt & G. Knezek (Red.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp.321-331). New York: Springer.
- Kral, M. (2009). 15 jaar onderwijs en ICT in vogelvlucht. In: *Het kind, de leerkracht en het onderwijs; terugblikken en vooruitzien* (G. Geerdink, red.), Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, 2009.
- Krüger, M.L. (2010). *De invloed van school-leiderschap op het onderzoeksmatig handelen van leraren in veranderingsprocessen*. Hogeschool van Amsterdam, Kenniscentrum Onderwijs en Opvoeding, Kenniscentrumreeks no. 6.
- Lunenberg, M., Dengerink, J., & Korthagen, F. (2013). *Het beroep van lerarenopleider. Professionele rollen, professioneel handelen en professionele ontwikkeling van lerarenopleiders*. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam.
- Lunenberg, M., Korthagen, F., & Swennen, A. (2007). The teacher educator as a role model. *Teaching and Teacher Education*, 23, 586-601.
- Marx, T., Gennip, H. van, & Kral, M. (2007). *Onderwijs met ICT: studenten lerarenopleidingen*. Zoetermeer: Kennisnet.
- 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.
- Murray, J., & Male, T. (2005). Becoming a teacher educator: Evidence from the field. *Teaching and Teacher Education*, 21(2), 125-142.
- Swennen, A., Korthagen, F., & Lunenberg, M. (2004). Congruent opleiden door lerarenopleiders, *VELON Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 25(2), 17-27.
- Thoonen, E.E.J. (2012). *Improving classroom practices: the impact of leadership, school organizational conditions and teacher factors*. Amsterdam: University of Amsterdam.
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 5,9(1), 134-144.

- Uerz, D., Kral, M., & Kok, R. (2011). *Samenwerken aan onderwijs met ICT. De ontwikkeling van een regionale innovatie- en onderzoeksagenda*. Zoetermeer: Kennisnet.
- 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.
- Uerz, D., Kral, M., & Ries, K. De (2014). *Professionalisering van lerarenopleiders m.b.t. leren en lesgeven met ICT*. Nijmegen: (in druk).
- Vanderlinde, R. (2011). *School based ICT policy planning in a context of curriculum reform*. . [Academisch proefschrift] Gent: Universiteit Gent.
- VELON (2012). *Beroepsstandaard voor lerarenopleiders 2012*. Geraadpleegd op 22 januari 2014, van http://www.velon.nl/uploads/tekstblok/bijlagen/beroepsstandaard_2012.pdf.
- Voogt, J., et.al. (2013). *Didactische ICT-bekwaamheid van docenten*. Zoetermeer: Kennisnet.

BIJLAGE

Schalen (beschrijving en betrouwbaarheid) behorend bij de vier competentiedomeinen voor leren en lesgeven met ICT en het feitelijk gebruik van ICT

Domien & schaal	Omschrijving	Items, Alpha	Bron
ICT-geletterdheid			
instrumenteel vaardigheidsprofiel mediavaardigheden	ICT-handelingen die zelfstandig worden uitgevoerd: power user (min. 7), average user (5-6) of novice user (max. 4).	n=8, Alpha 0.72	eigen schaal
profiel mediagebruik	profiel van mediagebruik op basis van wijze van ICT-gebruik. Profielen: -traditionalist (ICT gebruikt om te consumeren) -netwerker (ICT gebruikt om te communiceren) -gamer (ICT gebruikt om te spelen) -producer (ICT gebruikt om te creëren).	n=5, Alpha 0.54 n=5, Alpha 0.56 n=4, Alpha 0.72 n=9, Alpha 0.71	o.b.v. Van der Beemt, 2010
Informatievaardigheden	Eigen inschatting van: -zoeken & beoordelen van informatie -communiceren en samenwerken via internet -creatief gebruik van ICT -bewust en verantwoord omgaan met internet	Inschaling per categorie van 1 (helemaal niet) t/m 4 (zeer gevorderd).	Van Gennip & van Rens, 2010
Visie leren/lesgeven met ICT			
onderwijsconcept	gehanteerd onderwijsconcept bepaald o.b.v. frequentie van huidige onderwijsactiviteiten met ICT (nooit tot dagelijks, 5-puntsschaal). Twee typen: -kennisoverdracht -kennisconstructie	In factoranalyse kunnen geen twee typen gereconstrueerd worden.	Marx, van Gennip & Kral, 2007
visie op leermiddelen	Items t.a.v. de visie op de rol van leermiddelen bij de inrichting van het onderwijs (5-puntsschaal past helemaal bij mij tot past helemaal niet bij mij). Twee typen: -methodegerichtheid -behoefte aan flexibiliteit.	In factoranalyse kunnen geen twee typen gereconstrueerd worden.	Van Gennip & van Rens, 2010
Didactische ICT-vaardigheden			
didactisch ICT-vaardig	Eigen inschatting diverse onderwijsactiviteiten met ICT ('Ik ben in staat om....'). Twee soorten: -vaardig in didactisch inzetten van ICT -vaardig in ontwikkelen digitaal materiaal. 5-puntsschaal (helemaal eens t/m helemaal oneens).	n=6, Alpha 0.89 n=5, Alpha 0.85	eigen schaal
Competenties leren en innoveren			
professionele houding t.a.v. leren	Frequentie professionaliseringsactiviteiten (5-puntsschaal nooit t/m vaak). Twee typen: -op de hoogte blijven -experimenteren en reflecteren.	n=9, Alpha 0.91 n=8, Alpha 0.76	o.b.v. Thoonen, 2012.
onderzoekende houding	Items m.b.t. onderzoeksmatig werken (4-puntsschaal, helemaal t/m helemaal niet van toepassing op mij).	n=5, Alpha 0.83	Krüger, 2010
innovatief handelen	Frequentie van activiteiten in het innovatief proces (niet, incidenteel of structureel). Vier fasen: -ideegeneratie -ideepromotie -ideerealitatie -idee delen	n=3, Alpha 0.75 n=3, Alpha 0.80 n=3, Alpha 0.68 n=3, Alpha 0.61	o.b.v. Jansen, 2004.
Leren en lesgeven met ICT in opleiding			
didactisch ICT-gebruik	Frequentie van onderwijsactiviteiten met ICT (5-puntsschaal nooit t/m dagelijks). Schaal o.b.v. aantal onderwijsactiviteiten met ICT dat minstens maandelijks wordt ingezet.		
aandacht voor leren met ICT	Frequentie waarmee leren en lesgeven met ICT aan bod komt tijdens de opleiding (5-puntsschaal nooit t/m dagelijks). Schaal o.b.v. het totaal aantal aspecten dat minstens maandelijks aan bod komt.		