

Hoe verwerven studentleraren competenties die leiden tot ICT-gebruik in de klas: een exploratieve casestudy in drie Vlaamse lerarenopleidingen

*Jo Tondeur, Johan van Braak, Joke Voogt & Petra Fisser**

Inleiding

Van de lerarenopleidingen wordt verwacht dat zij leraren met de nodige startkwalificaties afleveren. Het gebruik van ICT in onderwijsleerprocessen is daar een voorbeeld van. Leraren van het Vlaamse basisonderwijs dienen leergebiedoverschrijdende ICT-eindtermen na te streven in hun onderwijspraktijk. De vraag stelt zich in welke mate lerarenopleidingen toekomstige leraren opleiden zodanig dat ze in staat zijn ICT op een adequate wijze te gebruiken in hun onderwijspraktijk. Volgens Drent (2005) is het voor de meeste Nederlandse lerarenopleidingen niet eenvoudig deze rol te verwezenlijken. Internationale studies bevestigen dat er een kloof bestaat tussen de manier waarop ICT aan bod komt in de lerarenopleiding en hetgeen van toekomstige leraren wordt verwacht (Kay, 2006).

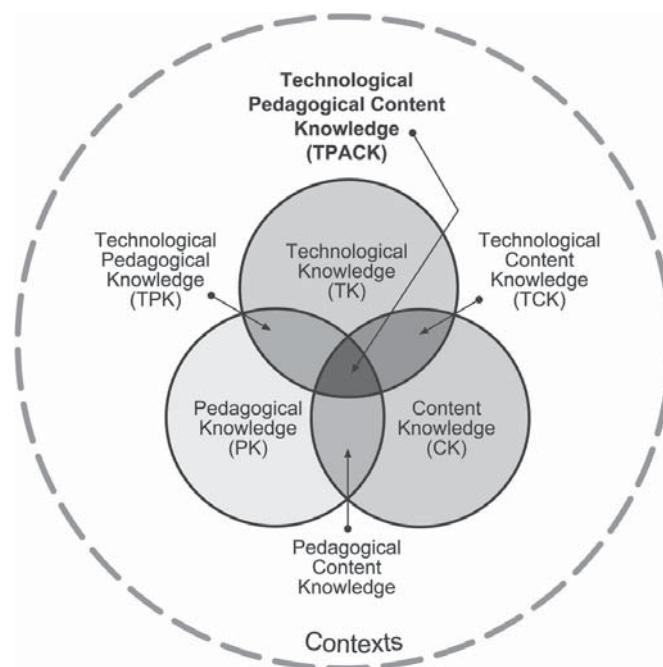
Onderzoek naar factoren die hier van belang zijn, heeft zich voornamelijk toegepast op specifieke knelpunten op het niveau van de lerarenopleiders en betreft factoren die doorgaans rechtstreeks zijn gerelateerd aan technologie, zoals de ICT-vaardigheden van de lerarenopleiders of hun computerattitudes (Knezek & Christensen, 2009). Verschillen tussen het potentieel en effectief gebruik van ICT zijn echter niet enkel het gevolg van individuele en technologiegerelateerde kenmerken, maar het resultaat van een complex proces van modererende variabelen waarbij de didactische en inhoudelijke aspecten niet los mogen worden gezien van de technologische aspecten (Tondeur, Valcke & Van Braak, 2008). Er bestaat echter weinig empirisch bewijs over de wijze waarop studentleraren competenties over het gebruik van ICT in onderwijsprocessen verwerven. Het doel van voorliggend onderzoek is om via een casestudy dit vraagstuk te verkennen.

Theoretisch kader

Lerarenopleidingen zijn volgens Kay (2006) nog op zoek naar de geschikte strategieën om studentleraren voor te bereiden op het gebruik van ICT in onderwijs. De meeste opleidingen opteren voor afzonderlijke modules waarin ICT-competenties

* Dr. J. Tondeur (Jo.Tondeur@UGent.be) is werkzaam voor het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen aan de Universiteit Gent. Prof. dr. J. van Braak is werkzaam aan de Universiteit Gent. Dr. J.M. Voogt is werkzaam aan de Universiteit Gent. Dr. P.H.G. Fisser is werkzaam aan de Universiteit Twente.

Figuur 1: *Het TPACK model (Koehler & Mishra, 2009).*



worden aangeleerd (Polly, Mims, Shepherd & Inan, 2010). De veronderstelling is dat de verworven ICT-competenties leiden tot een transfer naar de toekomstige praktijk van studentleraren. Onderzoek toont echter aan dat beginnende leraren er vaak niet in slagen om ICT op een effectieve wijze te gebruiken in hun klas (bijv. Barton & Haydn, 2006). Deze studies wijzen op het belang om ICT niet (enkel) in een afzonderlijk lessenpakket aan te bieden, maar op een geïntegreerde wijze aan bod te laten komen gedurende de opleiding. Hierdoor kunnen studentleraren ervaren hoe ICT binnen specifieke vakinhouden en -didactiek kan worden aangewend (Niess, 2005).

Koehler en Mishra (2009) introduceerden in dit verband het concept ‘Technological Pedagogical Content Knowledge’ (TPACK). Dit model is gebaseerd op het Pedagogical Content Knowledge model van Shulman (1986): de integratie van vak- en didactische kennis die (student)leraren moeten verwerven om leerlingen in te kunnen wijden in hun vakgebied. In het TPACK-model hebben Koehler en Mishra (2009) de technologiecomponent (T) aan PCK toegevoegd, om aan te geven dat er een balans moet worden gezocht tussen alle kennisdomeinen van het model om tot succesvol ICT-gebruik in onderwijs te komen (zie figuur 1). Daarnaast is ook kennis van de context noodzakelijk, zoals kennis met betrekking tot de doelgroep, infrastructuur en schoolomgeving. Een belangrijke assumptie van dit model is dat ICT niet de sturende factor voor het onderwijs is, maar dat de onderwijspraktijk centraal moet staan. Met behulp van een dergelijk model kunnen leraren worden gestimuleerd om kritisch na te denken over de rol van ICT voor de onderwijspraktijk, maar de vraag blijft hoe de lerarenopleiding de competenties van studentleraren op dit vlak kan uitbreiden.

Uit de onderzoeksliteratuur blijkt dat er verschillende strategieën bestaan om studentleraren deze competenties te laten verwerven (zie Niess, 2005). Volgens Martin en Vallance (2008) is het belangrijk om de educatieve meerwaarde van ICT aan te tonen met behulp van concrete voorbeelden en om studentleraren zelf ICT te laten gebruiken in de lessen. Kangro en Kangro (2004) schuiven de volgende chronologische doelstellingen naar voren die moeten leiden tot ICT-gebruik in onderwijsleerprocessen: kennismaken met de mogelijkheden van ICT; dit potentieel testen en evalueren; en ten slotte ICT gebruiken in de lessen en het curriculum. Hiervoor is samenwerking tussen lerarenopleidingen en stagescholen belangrijk. Studentleraren blijken immers ICT amper te gebruiken tijdens hun stagelessen (Wentworth, Graham & Monroe, 2009). Een belangrijke reden is, volgens Barton en Haydn (2006), een gebrek aan ondersteuning door de mentoren van de betrokken stagescholen. Dit betekent dat toekomstige leraren onvoldoende kansen krijgen de kennis en vaardigheden op het gebied van ICT, didactiek en inhoud te verkennen in de lerarenopleiding en in de uiteindelijke klascontext. Een veelgenoemde strategie om studentleraren de samenhang tussen deze gebieden aan te leren is hen in teamverband hun eigen lessen te laten (her)ontwerpen. Op die manier ontwikkelen ze zelfvertrouwen en flexibiliteit om te kunnen bepalen of en hoe specifieke ICT-toepassingen kunnen aansluiten bij specifieke onderwijsleersituaties (Lundeberg, Bergland, Klyczek & Hoffman, 2003).

Onderzoeksdoel

Uit de literatuur blijkt dat de integratie van technologische, didactische en vakinhoudelijke kennis een belangrijke voorwaarde is om toekomstige leraren voor te bereiden op ICT-gebruik in de klas. Dat werpt de vraag op in welke mate hieraan aandacht wordt besteed. Meer specifiek wensen we (1) te weten te komen welke strategieën worden gehanteerd en (2) wat de percepties zijn van de verschillende stakeholders (departementshoofden, ICT-coördinatoren, lerarenopleiders en studentleraren) met betrekking tot het voorbereiden van toekomstige leraren op ICT-gebruik in onderwijs in het algemeen en de effectiviteit van de gebruikte strategieën in het bijzonder.

Onderzoeksopzet

Methode

Om de bovenstaande vragen te beantwoorden werd een exploratieve meervoudige casestudy opgezet in drie geïntegreerde lerarenopleidingen in Vlaanderen, te weten de lerarenopleidingen tot professionele bachelor lager onderwijs. Deze onderzoeksmethode is bedoeld om successen en problemen te verkennen bij vernieuwingen (Yin, 1994), zoals de integratie van ICT. In functie van de eerste onderzoeksvraag werden in elk van de geselecteerde instellingen de departementshoofden en de ICT-coördinatoren bevraagd aan de hand van semigestructureerde interviews. Om een antwoord te vinden op de tweede onderzoeksvraag

Tabel 1: *Achtergrondkenmerken van de drie lerarenopleidingen*

	Hogeschool A	Hogeschool B	Hogeschool C
Aantal studenten in de lerarenopleiding	842 studenten	2556 studenten	1763 studenten
Aantal studenten in de lerarenopleiding, laatstejaars	149 studenten	496 studenten	525 studenten
Aantal opleiders	9 lerarenopleiders	48 lerarenopleiders	35 lerarenopleiders

werden in iedere opleiding tevens focusgroepgesprekken georganiseerd met laatstejaarsstudenten en lerarenopleiders.

Selectie en kenmerken van de respondenten

Van de zestien hogescholen die in Vlaanderen een geïntegreerde lerarenopleiding aanbieden tot professionele bachelor lager onderwijs werden er drie geselecteerd die elk tot een andere associatie (samenwerkingsverband tussen instellingen voor hoger onderwijs) behoren en geografisch verspreid liggen. Hogeschool A (hA) is een relatief kleine pluralistische instelling, terwijl hB en hC grote instellingen zijn uit het katholiek onderwijs. In tabel 1 wordt een aantal achtergrondkenmerken gegeven van de drie opleidingen.

Voor het focusgroepgesprek in hogeschool A (hA) en hogeschool B (hB) werden telkens acht bereidwillige studentleraren gevonden en voor hogeschool C (hC) tien studentleraren. Voor de lerarenopleiders bleek het moeilijker om een gemeenschappelijk moment vast te leggen voor een focusgroepgesprek met voldoende deelnemers. In hA waren vijf lerarenopleiders bereid deel te nemen, in hB zes en in hC vijf. Om niet enkel deelnemers te bereiken die geïnteresseerd zijn in ICT, werd vooraf geen informatie over het bewuste thema gegeven. Daarnaast werden, zoals eerder vermeld, semigestructureerde interviews afgenomen met departementshoofden en ICT-coördinatoren van de betreffende opleidingen.

Procedure en instrumenten

Bij de start van elke focusgroep ontvingen de deelnemers, de moderator en de begeleider een notitiebundel met de centrale vragen en voldoende ruimte om aanvullende antwoorden of opmerkingen te noteren. De moderator leidde de groepsdiscussie, terwijl de begeleider zorgvuldig noteerde wie aan het woord was om de transcriptie te vereenvoudigen. Enkel tijdens de inleidende vraag werd ervoor gekozen om alle respondenten afzonderlijk aan het woord te laten. Om de percepties over educatief ICT-gebruik in kaart te brengen, werd gebruik gemaakt van de metaplan-gespreksmethode (Studiecentrum NOVI, 1981): de deelnemers noteerden op groene kaartjes de belangrijkste mogelijkheden en op rode kaartjes de moeilijkheden met betrekking tot ICT-integratie. Gelijktijdig met het verloop van het gesprek ontstond een 'muurkrant' als verslag van de discussie. Tijdens het verdere verloop werd aan iedereen het vrije woord gelaten ter bevordering van de

Tabel 2: *Voorbeeldvragen in relatie tot de verschillende componenten*

Type vraag	Voorbeeldvraag
Introductory questions	<i>Aan welke voorbeelden denk je spontaan in relatie tot educatief ICT-gebruik in de klas?</i>
Transition questions	<i>Wat zijn de voornaamste moeilijkheden om tot educatief ICT-gebruik te komen?</i>
Key questions	<i>Op welke wijze worden studentleraren gedurende de opleiding voorbereid om ICT te gebruiken in de klas? Volstaat dit om ICT te gebruiken in de onderwijspraktijk van toekomstige leraren? Heb je suggesties om dat deel van de opleiding te verbeteren?</i>

discussie (vergelijk Morgan & Krueger, 1998). De focusgesprekken en semigestructureerde interviews duurden 60 tot 70 minuten.

In tabel 2 volgen, op basis van de indeling van Morgan en Krueger (1998), een aantal voorbeeldvragen uit de focusgroepgesprekken. Om de percepties tussen de verschillende actoren te kunnen vergelijken (zie onderzoeksvraag 2) verschillen de gestelde richtvragen nauwelijks.

Analyse

De gesprekken werden digitaal opgenomen en letterlijk getranscribeerd in Word. Nadien werden deze transcripties, de geluidsbestanden en de notities geïmporteerd, gecodeerd en geanalyseerd met de data- en analysesoftware Nvivo. Betekenisvolle fragmenten werden gedetecteerd, waaraan telkens een code werd toegekend (vergelijk Baarda, De Goede & Teunissen, 2005). Als eerste stap werden de transcripties onderverdeeld volgens de structuur van de centrale vragen die gesteld werden tijdens de focusgroepen en interviews (zie tabel 2). Vervolgens gebeurde het coderen van de transcripties op basis van een iteratief proces waarbij gebruik werd gemaakt van een inductieve methode. Dit houdt in dat thema's herkend en geselecteerd werden op basis van de transcripties en niet op basis van een vooropgesteld model uit de literatuur. Inductief analyseren zorgt ervoor dat er geen thema's van tevoren worden uitgesloten. In het teken van de betrouwbaarheid werd zowel een focusgesprek met lerarenopleiders als een met studentleraren door twee personen – gescheiden van elkaar – gecodeerd. Vervolgens werd nagegaan of de afgebakende tekstfragmenten dezelfde labels toegekend kregen en in welke mate deze labels voldoende helder geformuleerd werden. Inhoudelijk werden dezelfde labels gevonden met soms verschillende woordkeuze.

Vervolgens werden de eerste codeerschema's herzien en eventueel gewijzigd in functie van de data uit de andere focusgroepgesprekken. Deze wijzigingen leidden tot het toevoegen, verwijderen, verplaatsen, verdelen, samenvoegen of een niveauwijziging van één of meerdere labels of categorieën (Miles & Huberman, 1994). Deze stap bestond eruit dat tekstfragmenten met een zelfde code werden vergeleken volgens de methode van constante vergelijking en analytische inductie. Dat betekende het herlezen van de fragmenten, deze vergelijken en telkens

weer vragen stellen aan de gegevens. Dit iteratieve proces werd herhaald tot verzadiging werd bereikt. Deze procedure werd ook toegepast bij de interviews met departementshoofden en ICT-coördinatoren. De verticale analyse stelde ons in staat na te gaan welke thema's door de verschillende stakeholders voorop werden gesteld binnen iedere instelling. Bij de beschrijving van de cross-case-analyse werd systematisch gekeken naar gelijkenissen en verschillen tussen de drie instellingen.

Resultaten

Naar een geïntegreerd gebruik van ICT

De interviews met departementshoofden en ICT-coördinatoren tonen aan dat de drie instellingen in een overgangsfase zitten met betrekking tot het voorbereiden van studentleraren op het vlak van educatief ICT-gebruik. De geselecteerde lerarenopleidingen hebben recentelijk besloten af te stappen van ICT als afzonderlijk opleidingsonderdeel waarin alleen technische vaardigheden worden aangeleerd.

'Onze uiteindelijke doelstelling op vlak van ICT is om tot een volledige integratie te komen. ICT mag niet als doel, maar moet als middel gezien worden voor goede onderwijskwaliteit.' [Departementshoofd hC]

De technologie mag, volgens de stakeholders op instellingsniveau, niet langer worden losgekoppeld van vakdidactiek en -inhouden. Uit de resultaten blijkt echter dat de manier om ICT in het curriculum aan bod te laten komen, verschilt tussen de drie opleidingsinstellingen.

Drie opleidingen: drie verschillende benaderingen

Aangezien de bevraagde instellingen hebben besloten het opleidingsonderdeel af te schaffen waarbij technische ICT-vaardigheden worden aangeleerd, doet zich de vraag voor op welke wijze studentleraren competenties verwerven die leiden tot ICT-gebruik in de klas. In hA besloot het ICT-team (bestaande uit twee ICT-coördinatoren en het departementshoofd) om ICT als opleidingsonderdeel af te schaffen met als doel ICT geïntegreerd aan bod te laten komen in het curriculum. Ook in hB is ICT als afzonderlijk opleidingsonderdeel afgeschaft, maar hier krijgt de verantwoordelijke lesgever ICT, tevens ICT-coördinator, de opdracht om verspreid over de andere opleidingsonderdelen telkens een module ICT te verzorgen. Het doel hiervan is, volgens het departementshoofd, het belang van ICT te koppelen aan de verschillende vakinhouden. Het volgende citaat is hiervan een illustratie.

'Binnen het opleidingsonderdeel Nederlands laat ik de studenten een digitaal verhaal maken dat zij tijdens hun stage moeten gebruiken.' [ICT-coördinator hB]

In hC werd in een vernieuwd opleidingsonderdeel voorzien als overgangsmaatregel tot ICT meer aanwezig is in het curriculum. In vergelijking met het oorspronkelijke opleidingsonderdeel ICT verschuift de aandacht van het aanleren

van technische vaardigheden naar het didactisch gebruik van ICT in de klas. De aandacht voor het aanleren van technische vaardigheden verdwijnt in de drie geselecteerde instellingen volledig uit het curriculum. Ter compensatie wordt in hC het gebrek aan technische ICT-kennis van studentleraren aangepakt via flankerend onderwijs. Meer concreet worden, in samenwerking met nascholingsinstellingen, mogelijkheden gecreëerd om na de lesuren de nodige ICT-vaardigheden bij te schaven op basis van de resultaten van een beginassessment.

Percepties over de effectiviteit van de opleiding

De bevraagde departementshoofden en ICT-coördinatoren staan eenduidig achter de integratie van ICT binnen de opleidingsonderdelen, maar in welke mate wordt dit volgens de bevraagde actoren bewerkstelligd? De resultaten van de focusgroepgesprekken met studentleraren tonen dat het gebruik van ICT binnen de opleiding nauwelijks aan bod komt.

'Ik vind dat onze lectoren (lerarenopleiders) een voorbeeldfunctie hebben, maar 90% van de lectoren weet niet hoe hij of zij ermee moet werken.' [Studentleraar 1, hA]

De lerarenopleiders [hA] beamen dit. Ook al staan zij achter een integratie van ICT in vak- en didactische kennis, de realisatie ervan blijkt volgens de bevraagde lerarenopleiders nog onvoldoende. Daarom blijft, volgens lerarenopleider 5, een afzonderlijk opleidingsonderdeel ICT wenselijk. Momenteel lijkt ICT immers 'weggeïntegreerd' uit de opleiding. Studentleraren van hB geven aan dat de ICT-modules, waarin over de verschillende opleidingsonderdelen wordt voorzien, zinvol zijn voor hun toekomstige onderwijspraktijk.

'ICT wordt gegeven door één lector en die is heel gedreven en die doet dat heel goed. Het voordeel van deze lessen is dat we allemaal hebben meegekregen waar we al het materiaal moeten zoeken. Zijn site is heel efficiënt: digitaal geluid of beeld, je moet maar klikken.' [Studentleraar 10, hB]

Deze semigeïntegreerde aanpak biedt, volgens studentleraar 2 [hB], echter niet de didactische achtergrond die nodig is om ICT in de onderwijspraktijk succesvol te integreren. De technologie wordt weliswaar aan de vakinhouden gekoppeld, maar de koppeling met de vakdidactiek om tot educatief ICT-gebruik te komen, blijft achterwege. Een ander nadeel van deze keuze is, aldus het departementshoofd, dat de verantwoordelijkheid voor het aandeel ICT in de opleiding enkel bij de ICT-coördinator ligt. Het departementshoofd [hB] zoekt daarom naar een manier om andere opleidingsverantwoordelijken aan te zetten tot het nemen van eigen verantwoordelijkheid.

De opmerkingen van studentleraren in hC sluiten aan bij de resultaten uit de twee andere focusgroepgesprekken met studentleraren waarin gesteld wordt dat lerarenopleiders er zelf niet in slagen het goede voorbeeld te geven. De resultaten van de focusgroepen met lerarenopleiders in hC bevestigen het beperkte gebruik van ICT in de colleges. ICT wordt voornamelijk gebruikt om 'presentaties en filmpjes te tonen' [lerarenopleider 3; hC]. Toch blijkt uit alle focusgroepgesprekken

met lerarenopleiders dat er wel degelijk stappen worden gezet om ICT verder te integreren in de onderwijspraktijk.

'Er zijn veel collega's van wie ik drie jaar geleden nooit gedacht had dat ze het (ICT) zouden gebruiken, die nu de stap hebben gezet om het wel te gebruiken omdat ze zien dat het werkt. En dat moeten we nog meer aan onze studenten laten zien.' [Lerarenopleider 4, hC]

Naast de bovenstaande trends tonen de resultaten ook grote verschillen (tussen en binnen de bevraagde opleidingen) in percepties op het vlak van ICT. De volgende citaten illustreren deze verschillen:

'Ik moet eerlijk zeggen, ik vind: chapeau! Ik vind dat de studenten vrij goed worden voorbereid.' [Lerarenopleider 5, hB]

'Wij slagen er niet in om de talenten die studenten hebben op vlak van ICT in het dagelijkse leven te activeren in het didactisch handelen. Ik vind dat onze opleiding op alle vlakken van ICT enorm achterloopt.' [Lerarenopleider 3, hB]

De resultaten tonen aan dat er nog onvoldoende afstemming is tussen lerarenopleiders enerzijds en lerarenopleiders en het management anderzijds. Dit blijkt ook uit de focusgroepgesprekken met studentleraren:

'Ik denk dat de instelling moet nadenken. Eigenlijk een soort van lijn trekken: dit is voor ons ICT, zodat heel de opleiding ook doorheeft wat ICT-gebruik eigenlijk is ...' [Studentleraar 5, hA]

Conclusie

Via geïntegreerd ICT-gebruik tot ICT-competente leraren: work in progress

In deze studie zijn we eerst op zoek gegaan naar de wijze waarop in de geselecteerde lerarenopleidingen toekomstige leraren voorbereid worden op ICT-gebruik in de onderwijspraktijk. De drie instellingen voorzien niet langer in een opleidingsonderdeel waarbij enkel technische ICT-vaardigheden worden aangeleerd. De departementshoofden en ICT-coördinatoren wensen te komen tot een betere integratie van ICT in vak- en didactische kennis. In hA is de verwachting dat alle lerarenopleiders ICT voortaan als een geïntegreerd onderdeel van hun curriculum beschouwen. Ook in hB en hC is dit het uiteindelijke doel, maar in deze instellingen wordt een tussenfase ingebouwd waarbij de ICT-coördinator een aantal ICT-modules in de verschillende vakdomeinen verzorgt. hC daarentegen introduceerde een vernieuwd opleidingsonderdeel in het eerste jaar van de opleiding met een sterke klemtoon op het didactische gebruik van ICT.

In een volgende stap werd nagegaan hoe deze verschillende strategieën werden gepercipieerd, in het bijzonder door studentleraren en lerarenopleiders. Uit de resultaten blijkt dat het gebruik van ICT in de verschillende opleidingsonderdelen nog in zijn kinderschoenen staat. In hA bijvoorbeeld, waar een onmiddellijke inte-

gratie van ICT in vak- en didactische kennis wordt verondersteld, lijkt ICT eerder 'weggeïntegreerd'. In hB en hC is voor een tussenoplossing gekozen door didactisch ICT-gebruik als apart vak aan te bieden (hC) of door de ICT-coördinator het vakinhoudelijke gebruik van ICT (hB) te laten verzorgen. De drie lerarenopleidingen in dit onderzoek kampen alle drie met twee problemen: (1) de lerarenopleiders slagen er onvoldoende in het goede voorbeeld te tonen en (2) bij veel stagescholen staat de integratie van ICT ook nog in de kinderschoenen, waardoor studentleraren nauwelijks in de gelegenheid zijn om opgedane kennis in de praktijk te brengen.

Aanbevelingen

De bevroegde instellingen wensen ICT meer aan bod te laten komen tijdens de opleiding, zodanig dat studentleraren op die manier competenties verwerven die leiden tot het gebruik van ICT in hun toekomstige onderwijspraktijk. Dit brengt ons bij de condities die nodig zijn om ICT-integratie in de lerarenopleiding mogelijk te maken, zoals het belang van (didactische) ondersteuning van de lerarenopleiders. Polly e.a. (2010) stellen in dit verband een aantal strategieën voor die bijdragen aan de ontwikkeling van ICT-competenties bij lerarenopleiders, zoals mentortrajecten voor lerarenopleiders en het gezamenlijk herontwerpen van curriculummaterialen tot ICT-rijk curriculummateriaal. Dat laatste kan volgens de auteurs in teams van lerarenopleiders en praktiserende leraren of in teams van lerarenopleiders en leraren in opleiding. Op die manier ontwikkelen ook lerarenopleiders de competenties om te kunnen bepalen of en hoe specifieke ICT-toepassingen kunnen aansluiten bij onderwijsleersituaties (Lundeberg e.a., 2003). Het gebrek aan deze competenties is precies wat lerarenopleiders in de focusgroepgesprekken aangeven als voornaamste hindernis voor een verdere integratie van ICT in hun curriculum.

Gezien de beperkte integratie van ICT in de verschillende opleidingsonderdelen, lijkt de tussenstap in hB en hC op dit moment een betere optie dan volledige integratie, zoals in hA. De afzonderlijke modules in hB bijvoorbeeld worden gewaardeerd door de bevroegde studentleraren, maar tegelijk wordt aangegeven dat de didactische toepassingen van de verkende technologieën ontbreken. In dit verband wijzen Koehler en Mishra (2009) erop dat instructie in de losse domeinen van TPACK weinig effectief is als het uiteindelijke doel ICT-integratie is. Bovendien blijft de transfer van wat in de afzonderlijke modules is geleerd achterwege, aangezien de verantwoordelijke lesgevers van de andere opleidingsmodules deze opgedane kennis niet toepassen in de eigen onderwijscontext. Door systematisch aandacht te besteden aan TPACK in de opleiding van toekomstige leraren kan ICT tot de normale routines gaan behoren.

Een belangrijke voorwaarde om ICT-integratie te bewerkstelligen als een integraal onderdeel van de opleiding is ICT-beleidsplanontwikkeling, waarbij zowel het management als de lerarenopleiders betrokken partij zijn (Drent, 2005). In dat geval kunnen we spreken van een visie op ICT die door de hele instelling gedragen wordt (Knezek & Christensen, 2009; Tondeur, Van Braak, Vanderlinde,

De Roo & Thys, 2010). In deze studie geven zowel studentleraren als lerarenopleiders aan dat een instellingsbrede visie met betrekking tot het verwerven van ICT-competenties ontbreekt. Opvallend in dit verband is dat de lerarenopleiders in hA de afschaffing van ICT als afzonderlijk opleidingsonderdeel betreuren. Zij beschouwen dit als een top-down beslissing en ervaren zichzelf (nog) niet bekwaam om ICT op korte termijn in hun lessen te realiseren. Wat dat laatste betreft zullen in Nederland en Vlaanderen interventies worden opgezet waarbij teams van lerarenopleiders en studentleraren met behulp van een expert het curriculum (her)ontwerpen en implementeren, zodat ze zelfvertrouwen en flexibiliteit ontwikkelen om te kunnen bepalen of en hoe specifieke ICT-toepassingen kunnen bijdragen aan onderwijsleerprocessen.

Referenties

- Baarda, D.B., Goede, M.P. de & Teunissen M.J. (2005). *Basisboek kwalitatief onderzoek: praktische handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek*. Stenfert Kroese, Groningen.
- Barton, R. & Haydn, T. (2006). Trainee teachers' views on what helps them to use information and communication technology effectively in their subject teaching. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22, 257-272.
- Drent, M. (2005). *In transitie: op weg naar innovatief ICT-gebruik op de PABO*. Proefschrift tot het behalen van de graad doctor in de onderwijskunde, Universiteit Twente, Enschede.
- Kangro, A., & Kangro, I. (2004). Integration of ICT in teacher education and different school subjects in Latvia. *ICT in Teacher Education Media International*, 41, 31-37.
- Kay, R.H. (2006). Evaluating strategies used to incorporate technology into preservice education: A review of the literature. *Journal of Research on Technology in Education*, 38, 383-408.
- Knezek, G. & Christensen, R. (2009). Preservice educator learning in a simulated teaching environment. In I. Gibson e.a. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2009*, pp. 938-946. Chesapeake: AACE.
- Koehler, M. & Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9, 60-70.
- Lundeberg, M., Bergland, M., Klyczek, K. & Hoffman, D. (2003). Using action research to develop preservice teachers' confidence, knowledge and beliefs about technology. *Journal of Interactive Online Learning*, 1, 1-16.
- Martin, S. & Vallance, M. (2008). The impact of synchronous inter-networked teacher training in Information and Communication Technology integration. *Computers & Education*, 51, 34-53.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Thousand Oaks: Sage
- Morgan, D.L. & Krueger, R.A. (1998). *Focus group kit: The focus group guide book*. US: Sage.
- Niess, M.L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21, 509-523.
- Polly, D., Mims, C., Shepherd, C.E. & Inan, F. (2010). Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants. *Teaching and Teacher Education*, 26, 863-870.

- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15, 4-14.
- Studiecentrum NOVI (1981). *Metaplan. Kommunikatietechnieken voor probleemoplossende en lerende groepen*. Hengelo: Uitgeverij Twente.
- Tondeur, J., Valcke, M. & Braak, J. van (2008). A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: Teacher and school characteristics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 494-506.
- Tondeur, J., Braak, J. van, Vanderlinde, R., Roo, N. de & Thys, J. (2010). ICT-integratie in de lerarenopleiding: Vier in balans? *Velon, Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 31, 11-18.
- Wentworth, N., Graham, C.R. & Monroe, E.E. (2009). Linking stages of Technological Pedagogical Content Knowledge development through consistent evaluation criteria. In S. Ramanathan, *Handbook of Research on New Media Literacy at the K-12 Level*. Hershey, PA: Information Science Reference.
- Yin, R.K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks: Sage.