

Lerarenopleiding voor de 21ste eeuw: Leren en lesgeven met ict

Stand van zaken studiejaar 2012/2013

Dana Uerz | Marijke Kral | Kirsten de Ries



Lerarenopleiding voor de 21ste eeuw: Leren en lesgeven met ict

Stand van zaken studiejaar 2012 / 2013

Rapportage lerarenopleidingen HAN

iXperium/Centre of Expertise Leren met ict

Dana Uerz

Marijke Kral

Kirsten de Ries

2014

Colofon

IXperium/Centre of Expertise Leren met ict

Kenniscentrum Kwaliteit van Leren

Faculteit Educatie, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

www.iXperium.nl

Auteurs:

Dana Uerz, senior onderzoeker

Marijke Kral, Lector Leren met ict

Kirsten de Ries, onderzoeker

Realisatie: HAN Marketing, Communicatie en Voorlichting

Vormgeving: Bureau Ketel

Drukwerk: Drukkerij Efficiënt

ISBN: 978-90-8707-032-8

HAN University of Applied Sciences Press

Nijmegen, The Netherlands 2014

© Copyright vormgeving: Bureau Ketel



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**.

Geen aanvullende restricties - Je mag geen juridische voorwaarden of **technologische voorzieningen** toepassen die anderen er juridisch in beperken om iets te doen wat de licentie toestaat.

Let op:

Voor elementen van het materiaal die zich in het publieke domein bevinden, en voor vormen van gebruik die worden toegestaan via een **uitzondering of beperking** in de Auteurswet, hoef je je niet aan de voorwaarden van de licentie te houden.

Er worden geen garanties afgegeven. Het is mogelijk dat de licentie je niet alle gebruiksrechten geeft die nodig zijn voor het beoogde gebruik. Bijvoorbeeld, andere rechten zoals **publiciteits-, privacy- en morele rechten** kunnen het gebruik van een werk beperken.

Inhoud

1	Inleiding.....	5
2	Onderzoekopzet.....	7
2.1	Onderzoeksdoel.....	7
2.2	Onderzoeksmodel.....	7
2.3	Instrumentontwikkeling.....	9
2.4	Uitvoering.....	10
3	Instrumentele vaardigheden.....	13
3.1	Vaardigheidsprofiel.....	13
3.2	Profiel mediagebruik.....	14
3.3	Samenhang tussen de profielen.....	18
4	Mediageletterdheid.....	21
4.1	Inschatting eigen informatievaardigheden.....	21
4.2	Inzet informatievaardigheden.....	23
4.3	Kennis van regels voor hergebruik van digitaal materiaal.....	24
4.4	Samenhang tussen informatievaardigheden en instrumentele vaardigheden.....	25
5	Didactische ict-vaardigheden en visie.....	27
5.1	Visie op onderwijs en leren.....	27
5.1.1	Visie op leren.....	27
5.1.2	Visie op leermiddelen.....	29
5.2	Motivatie voor de inzet van ict in het onderwijs.....	30
5.2.1	Redenen om ict in te zetten.....	30
5.2.2	Verwachte meerwaarde van ict.....	32
5.3	Didactische ict-vaardigheden.....	34
5.4	Samenhang met ict-geletterdheid.....	39
6	Competenties om te leren en te innoveren.....	43
6.1	Onderzoekende houding.....	43
6.2	Professionele houding ten aanzien van leren.....	44
6.3	Innovatief handelen.....	46
6.4	Samenhang met didactische ict-vaardigheden en ict-geletterdheid.....	50
7	Didactisch ict-gebruik.....	53
7.1	Didactisch ict-gebruik tijdens de stage.....	53
7.2	Didactisch ict-gebruik in de lerarenopleiding.....	55
7.3	Verwachte ontwikkeling didactisch ict-gebruik in de lerarenopleiding.....	56
7.4	Aandacht voor leren met ict in de opleiding.....	58
7.5	Opvattingen van studenten over leren met ict in de opleiding.....	60

7.6	iXperium Arnhem	61
7.7	Samenhang met (didactische) ict-vaardigheden.....	64
8.	Vergelijking voltijd en deeltijd.....	69
9.	Conclusie.....	71
	Literatuur	77
	Bijlage A: Achtergrondkenmerken deelnemers	79
	Bijlage B: Uitsplitsing naar locatie voor de pabo.....	82
	Bijlage C: Uitsplitsing voltijd-deeltijd voor pabo en ILS.....	91

1 Inleiding

In de beleidsagenda 2012-2016 benoemt de faculteit Educatie van de HAN het opleiden van ict-geletterde leraren die in staat zijn recht te doen aan verschillen tussen leerlingen met behulp van ict als speerpunt. Begin 2013 is ten behoeve van het realiseren van bovengenoemde ambitie het iXperium/*Centre of Expertise Leren met ict* van start gegaan, in nauwe samenwerking tussen de lerarenopleidingen, het kenniscentrum Kwaliteit van Leren, het regionale werkveld en kennispartners. Eén van de programmalijnen van het iXperium/*Centre of Expertise Leren met ict* betreft het (her)inrichten van de lerarenopleidingen tot *Lerarenopleidingen voor de 21ste eeuw*. Centraal hierin staan het ontwikkelen en implementeren van een leerlijn Leren en lesgeven met ict in de bachelor, alsmede een verdiepende minor en honoursprogramma rond dit thema. Uitvoering van de leerlijn vraagt om professionalisering van de lerarenopleiders.

Zowel voor de ontwikkeling van de leerlijn als voor de benodigde professionalisering en ondersteuning bij de uitvoering ervan 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 opleiders en de studenten van de lerarenopleidingen? Daartoe is in mei/juni 2013 een onderzoek uitgevoerd onder alle opleiders en studenten van de lerarenopleiding basisonderwijs (pabo) en lerarenopleiding voortgezet onderwijs/middelbaar beroepsonderwijs (ILS) van de HAN. In 2015 is een tussenmeting voorzien en in 2017 een eindmeting, zodat de (tussentijdse) opbrengsten van de herinrichting van het curriculum en de professionaliseringsactiviteiten kunnen worden gevolgd en de activiteiten waar nodig kunnen worden bijgesteld.

In de voorliggende rapportage worden de uitkomsten van de beginmeting beschreven. Het rapport geeft een beeld van de huidige stand van zaken onder lerarenopleiders en studenten waar het gaat om ict-geletterdheid en om de vaardigheden, houding en gedrag ten aanzien van leren en lesgeven met ict.

In het rapport beschrijven we eerst kort de opzet van het onderzoek en de respons. Vervolgens worden de belangrijkste resultaten besproken. We gaan daarbij in op de resultaten voor de voltijdopleidingen van respectievelijk pabo en ILS. In de bijlagen worden de belangrijkste resultaten uitgesplitst naar locatie (pabo) en wordt ook over de deeltijdopleiding gerapporteerd (pabo en ILS).

Indien zich opvallende verschillen voordoen tussen de locaties van de pabo (Arnhem en Nijmegen), worden deze in de hoofdstuk vermeld. Opvallende verschillen tussen de voltijd en deeltijdvariant van de opleidingen van pabo en ILS zijn in hoofdstuk 8 beschreven.

2 Onderzoeksopzet

2.1 Onderzoeksdoel

Informatie- en communicatietechnologie (ict) is steeds belangrijker in onze maatschappij. Informatie verwerven, kennis uitwisselen, leren en netwerken verlopen meer en meer via digitale middelen in een globale context. Het onderwijs moet dan ook ict-geletterde leerders en werkers opleiden voor de 21ste eeuw. In het onderwijs is ict daarnaast 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. Leraren moeten ict in kunnen zetten voor gedifferentieerd leren en lesgeven en bij kunnen dragen aan de bijbehorende onderwijsontwikkeling in het eigen onderwijs, het eigen team en de eigen school. Dit stelt nieuwe eisen aan de lerarenopleidingen.

In de afgelopen jaren is veel onderzoek gedaan naar de benodigde leraarcompetenties om ict didactisch zinvol in te zetten. Steeds weer blijkt dat ook jonge leraren niet als vanzelf beschikken over de benodigde competenties. De lerarenopleidingen hebben hierin een belangrijke rol. Recent onderzoek naar de stand van zaken rond leren en lesgeven met ict in de lerarenopleidingen en met name naar wat dit vraagt van opleiders, is er niet.

Het Centre of Expertise Leren met ict van de faculteit Educatie wil bijdragen aan lerarenopleidingen waar ict-bekwame leraren worden opgeleid die recht doen aan verschillen tussen leerlingen met behulp van ict. Het curriculum van de lerarenopleidingen po en vo/mbo van de HAN wordt daartoe in de komende periode heringericht. In dit kader is het van belang om de huidige ict-gerelateerde competenties van de studenten en de lerarenopleiders in beeld te krijgen, zodat het curriculum en professionalisering van opleiders daarop kunnen worden afgestemd. Hiertoe is eind studiejaar 2012-2013 een beginmeting uitgevoerd. Vervolgmetingen om de opbrengsten van de curriculaaanpassingen te kunnen monitoren zijn voorzien in 2014-2015 en 2016-2017.

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

In hoeverre zijn studenten en lerarenopleiders van de faculteit Educatie van de HAN in staat om ict in te zetten voor leren en lesgeven?

2.2 Onderzoeksmodel

De beginmeting bestaat uit een digitale vragenlijst onder alle studenten en opleiders van de lerarenopleidingen po en vo/mbo van de faculteit Educatie. Voor de ontwikkeling van deze vragenlijst is een literatuur- en bronnenstudie uitgevoerd om onderliggende begrippen te definiëren en te vertalen in concrete vragen. Gezocht is naar geijkte en beproefde instrumenten die passen bij de specifieke context van de lerarenopleidingen. Waar mogelijk is gekozen voor (delen van) instrumenten voor leraren en / of managers uit het onderwijsveld waarvan landelijke vergelijkende cijfers beschikbaar zijn.

Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar de competenties en attitudes die leraren nodig hebben om ict didactisch in te zetten in het onderwijs (Voogt, Fisser & Tondeur, 2010; Knezek & Christensen, 2008;

Ertmer, 2005). Op basis van deze onderzoeken komen we tot de volgende vier vaardigheidsdomeinen, die van belang zijn voor het inzetten van ict voor leren en lesgeven:

1. ict-geletterdheid (digitale basisvaardigheden);
2. de pedagogisch-didactische vaardigheden met ict;
3. visie op en opvattingen over leren en lesgeven met ict;
4. competenties om te leren en te innoveren.

In de literatuur worden verschillende termen gebruikt voor **ict-geletterdheid** met vergelijkbare betekenissen zoals ict-vaardigheden, mediageletterdheid, digitale geletterdheid of informativaardigheden. Deze vaardigheden staan centraal in de internationale discussie over de 21ste eeuwse vaardigheden. Ict-geletterdheid wordt namelijk tot de kern gerekend van de 21ste eeuwse vaardigheden. In de Discussienota 21st Century Skills (Voogt & Pareja Robin, 2010) worden diverse modellen voor 21ste eeuwse vaardigheden naast elkaar gelegd en geanalyseerd. Uit de analyse van Voogt & Pareja Robin (2010) concluderen we dat ict-geletterdheid ten minste twee aspecten verbindt: de instrumentele ict-vaardigheden en mediageletterdheid inclusief informativaardigheden. Onder de instrumentele ict-vaardigheden verstaan we de vaardigheden om actuele technologische toepassingen (hardware, software, devices) te bedienen en daarin bij te blijven. Onder mediageletterdheid verstaan we (Van Deursen & Van Dijk, 2012; mediawijzer.net, 2012) het op een efficiënte en effectieve manier kunnen zoeken, vinden en beoordelen van informatie met behulp van diverse digitale media (de informativaardigheden), het bewust en strategisch inzetten van media om doelen te bereiken en het reflecteren op het eigen mediagebruik (strategische vaardigheden).

De **pedagogisch-didactische vaardigheden** met ict en de **visie op en opvattingen** over leren en lesgeven met ict zijn in tegenstelling tot ict-geletterdheid specifiek voor de onderwijscontext. Deze worden soms ook benoemd als ict-e-competenties, waarbij de e staat voor educatief. Het gaat hier om de professionele competenties om ict effectief en weloverwogen in te zetten in het onderwijs. Hiervoor zijn inmiddels beproefde en geijkte modellen en instrumenten beschikbaar passend bij de Nederlandse onderwijscontext (ADEF, 2013; Kennisnet, 2012). Deze instrumenten zijn in de beginmeting verwerkt.

Uit onderzoek blijkt dat ict-vaardigheid alléén niet leidt tot de gevraagde onderwijsontwikkeling en differentiatie met ict. Daar is meer voor nodig, in de organisatie van het onderwijs, maar ook op het niveau van competenties en attitudes van het team en de leraar. Competenties om te leren en innoveren zijn belangrijke verklarende factoren voor het realiseren van veranderingen in de onderwijspraktijk (Thoonen, 2012; Krüger 2010). Ook in de Kennisbasis ICT van 2013 (ADEF, 2013) zijn deze competenties inmiddels opgenomen: de lerende en innoverende professional, de flexibele en adaptieve professional, de reflecterende en onderzoekende professional en tot slot de samenwerkende professional.

Bovenstaande leidt tot de volgende (deel)vragen voor de beginmeting:

In hoeverre zijn studenten en lerarenopleiders van de faculteit Educatie van de HAN in staat om ict in te zetten voor leren en lesgeven?

1. Hoe ict-geletterd zijn de studenten en opleiders van de lerarenopleiding po en vo/mbo, op het terrein van:

- a. instrumentele ict-vaardigheden;
 - b. mediageletterdheid.
2. In welke mate beschikken studenten en opleiders van de lerarenopleiding po en vo/mbo over de benodigde pedagogisch-didactische visie en competenties?
 3. In welke mate beschikken studenten en opleiders van de lerarenopleiding po en vo/mbo over de competenties om te leren en te innoveren die zijn verbonden met het leren en lesgeven met ict?
 4. In hoeverre maken lerarenopleiders en studenten in hun onderwijs gebruik van ict en hoe verhoudt zich dat tot de eerder genoemde competenties?

2.3 Instrumentontwikkeling

Voor de volgende vaardigheidsdomeinen zijn vragen opgenomen in de digitale vragenlijst:

1. Instrumentele ict-vaardigheden;
2. Mediageletterdheid;
3. Didactische ict-vaardigheden en visie op leren met ict;
4. Competenties om te leren en te innoveren.

Hieronder beschrijven we deze vaardigheidsdomeinen en geven we aan hoe deze zijn bevroegd. Waar mogelijk is gebruik gemaakt van bestaande en geijkte indicatoren en schalen. Met het oog op de lengte van de vragenlijst is daarbij een aantal dimensies samengevoegd of beperkter bevroegd. Om een beeld te krijgen van de vaardigheidsniveaus van studenten en opleiders maken we gebruik van verschillende typen vragen. Uit eerder onderzoek (zie o.a. Van Deursen & Van Dijk, 2012) weten we dat een eigen inschatting van het niveau niet zonder meer een harde maat is om vaardigheden mee te bepalen. Individuen hebben soms moeite om het eigen niveau te bepalen. 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. Daarom vragen we in dit onderzoek niet alleen naar de beleving van de respondenten, maar ook naar het feitelijk gedrag.

Voor de **instrumentele ict-vaardigheden** zijn vragen opgenomen uit een eerder door het Kenniscentrum ontwikkeld instrument (Braam, Van Vijfeijken & de Ries, 2013) waarmee het niveau van instrumentele ict-vaardigheden wordt gekarakteriseerd in drie profielen (power user, average user en novice user). Daarnaast is gebruik gemaakt van (een geactualiseerde versie) van het instrument van Van den Beemt (2010) waarmee respondenten worden ingedeeld in vier typen gebruikers op basis van het soort gebruik van ict en media. Van den Beemt (2010) onderscheidt vier profielen voor mediagebruik: traditionalisten, netwerkers, gamers en producers. De veronderstelling is dat verschillende typen gebruikers van elkaar verschillen in vaardigheden en motivatie voor ict-gebruik. Beide profielen, instrumentele ict-vaardigheid en mediagebruik, zijn gebaseerd op vragen naar concreet gedrag. Bij het profiel mediagebruik is ook aan de respondenten gevraagd om zichzelf in te delen.

Voor **mediageletterdheid** zijn de vragen gebaseerd op de vragenlijsten uit Didactiek in Balans (Van Gennip & Van Rens, 2011), uit het onderzoek Jongeren en Cultuur van het Sociaal Cultureel Planbureau (2008) en uit het landelijk onderzoek naar mediawijsheid door Stichting Nederland Kennisland (Arnoldus, 2010).

Voor **didactische ict-vaardigheden en visie** zijn in de vragenlijst vragen opgenomen over de visie op ict in het onderwijs, het feitelijk gebruik van ict in de lessen en de eigen vaardigheden om ict in de les in te kunnen zetten. De vragen hierover zijn overgenomen uit de Vier in Balans Monitor en de monitor Didactiek in Balans van Kennisnet (Kennisnet, 2012; Van Gennip & Van Rens, 2011). Daarnaast zijn ook vragen opgenomen over de motivatie voor en de verwachte meerwaarde van de inzet van ict in het onderwijs. Deze zijn afgeleid van de vragen uit de Vier in Balans Monitor voor managers (Kennisnet, 2012). Tot slot is aan opleiders en aan studenten gevraagd in welke mate in de opleiding aandacht wordt besteed aan het onderwijs geven met ict (dus als onderdeel van het curriculum). Hiervoor is gebruik gemaakt van de vragenlijst voor ict-inzet in de lerarenopleidingen (Marx, van Gennip & Kral, 2007).

Voor de **competenties voor leren en innoveren** is gebruik gemaakt van de vragen van Krüger over de onderzoekende houding (2010), van Janssen (2000) met betrekking tot innovatief handelen en van Thoonen (2012) over de professionele houding.

Tot slot is in de vragenlijst ook ingegaan op het feitelijk **gebruik van ict in het onderwijs** door studenten (tijdens hun stage) en de opleiders (in de lerarenopleiding). De vragen hiervoor zijn afgeleid van de monitor Didactiek in Balans van Kennisnet (Van Gennip & Van Rens, 2011).

2.4 Uitvoering

De vragenlijst is in de periode mei / juni 2013 online uitgezet onder 2.472 studenten en 272 opleiders¹ van de twee instituten van de faculteit Educatie van de HAN: ILS (lerarenopleiding vo/mbo exclusief de opleiding opleidingskunde) en HAN pabo met twee uitvoeringslocaties (Arnhem en Nijmegen).

In totaal hebben 671 studenten de vragenlijst ingevuld, dat is een respons van 27,1 procent (zie tabel 2.1). Van die studenten volgen er 426 een opleiding aan de pabo: 381 in de voltijdvariant of de academische lerarenopleiding en 45 in deeltijdvariant. De overige 245 studenten doen de lerarenopleiding vo (ILS), waarvan 151 studenten de opleiding in voltijd volgen en 94 in deeltijd.

Meer dan de helft van de benaderde lerarenopleiders (56%, n=128) heeft de vragenlijst ingevuld. De respons bij ILS is wat hoger (60%) dan bij de pabo (50%). Van beide pabo-locaties is de respons vergelijkbaar. Het aantal deelnemende opleiders per instituut is voldoende om betrouwbare uitspraken te kunnen doen.

Bij de studenten ligt de respons, zoals gebruikelijk in onderzoek, beduidend lager dan bij de opleiders. Met name de respons bij het ILS is met 19 procent laag te noemen. Bij pabo Arnhem valt de hoge respons juist op. Daar waar we uitspraken doen over de pabo-studenten als geheel, moet rekening worden gehouden met de oververtegenwoordiging van pabo Arnhem. De aantallen deelnemende studenten zijn in alle gevallen groot genoeg om betrouwbare uitspraken te doen op instituutniveau en voor de pabo op locatieniveau.

¹ In de door de administratie aangeleverde bestanden waren 272 opleiders opgenomen. Het is onduidelijk of deze bestanden volledig waren. Tijdens afname bleek een aantal opleiders al niet meer werkzaam bij de HAN. Het responspercentage is berekend op basis van het aantal uitgezette vragenlijsten.

De respondenten zijn voor het ILS redelijk verdeeld over de opleidingen, voldoende om, waar relevant, een uitsplitsing naar opleidingsvariant (voltijd / deeltijd) te maken. De aantallen studenten zijn niet groot genoeg om daarna nog een verdere uitsplitsing naar cluster te maken. De uitsplitsingen naar locatie en opleidingsvariant zijn opgenomen in de bijlagen.

Tabel 2.1 – Respons (in aantallen en procenten)

	studenten			opleiders*		
	benaderd	respons	%	benaderd	respons	%
Pabo Arnhem voltijd	464	235	50,6	52	28	50,0
Pabo Nijmegen voltijd (incl. ALPO)	592	146	24,7	66	31	47,0
Pabo deeltijd	129	45	34,9	*	*	*
Pabo totaal	1185	426	35,9	118	59	50,0
ILS voltijd	851	151	17,7	*	*	*
ILS deeltijd	436	94	21,6	*	*	*
ILS totaal	1287	245	19,0	116	69	59,5
Totaal faculteit (N=100%)	2472	671	27,1	272	128	56,3

* opleiders geven vaak les aan zowel de voltijd- als de deeltijdvariant en splitsen we daarom niet uit

De deelnemende voltijdstudenten zijn een representatieve afspiegeling van de totale populatie (zie bijlage A). Hierbij is rekening gehouden met geslacht, leeftijd en leerjaar. Bij de respons van de deeltjidoopleidingen zien we lichte afwijkingen ten opzichte van de totale populatie deeltijdstudenten. Binnen de pabo-deeltijd hebben relatief weinig mannen deelgenomen aan het onderzoek (van de deelnemende deeltijdstudenten van de pabo is 18 procent man, in de totale populatie pabo-deeltijd is dat 32 procent). Bij ILS-deeltijd zien we een verschil naar leeftijd. De groep 40-plussers is relatief oververtegenwoordigd in ons onderzoek (55% versus 45% in de totale populatie). De resultaten voor de deeltijdstudenten kunnen daardoor vertekend zijn. Voor de verdeling naar leerjaar geldt dat het percentage eerste- en tweedejaarsstudenten hoger is dan het percentage ouderejaars. Dit is zowel het geval in ons respondentenbestand, als in de totale populatie.

Voor de opleiders is geen vergelijking met de totale populatie mogelijk omdat achtergrondgegevens voor de volledige populatie ontbreken. In de Bijlage A worden de achtergrondgegevens van de deelnemende opleiders weergegeven.

In de verdeling naar achtergrondkenmerken is bij de studenten alleen in de verdeling naar geslacht een verschil tussen pabo en ILS vastgesteld. Binnen de pabo zien we aanmerkelijk meer vrouwelijke studenten dan op de ILS-voltijdvariant (82% tegenover 48%). In de analyses is daarom ook gekeken in hoeverre verschillen tussen de studenten van beide opleidingen wellicht samenhangen met dit verschil in geslacht. Als dat zo is, wordt dat in de tekst vermeld. Voor de opleiders zijn geen verschillen in achtergrondkenmerken gevonden tussen ILS en pabo.

In het vervolg van deze rapportage bespreken we de resultaten voor de voltjidoopleidingen van respectievelijk pabo en ILS. De overige resultaten zijn opgenomen in de bijlage.

3 Instrumentele vaardigheden

In dit hoofdstuk gaan we in op de vraag in welke mate studenten van de lerarenopleiding en hun opleiders beschikken over instrumentele ict-vaardigheden. Het gaat hierbij om het ict-gebruik in het dagelijkse leven, niet specifiek in of voor de opleiding. We kijken achtereenvolgens naar het vaardigheidsniveau in algemeen ict-gebruik (vaardigheidsprofiel) en naar het type ict en mediagebruik (profiel mediagebruik).

3.1 Vaardigheidsprofiel

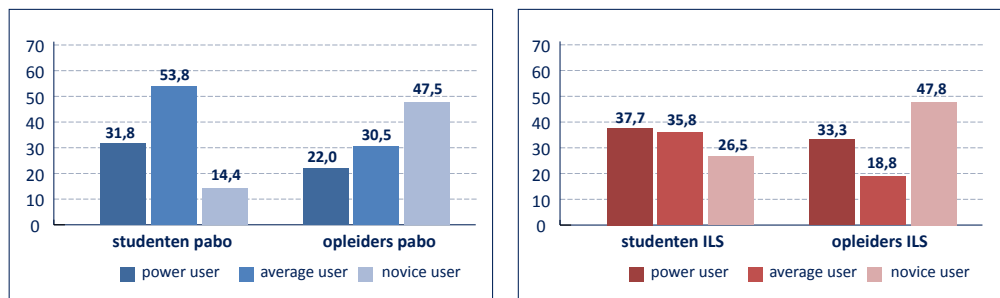
Studenten en opleiders is een set van ict-activiteiten variërend in moeilijkheidsgraad voorgelegd, met de vraag of zij deze activiteiten wel eens zelfstandig respectievelijk met hulp van anderen uitvoeren. Het gaat om de volgende activiteiten:

Figuur 3.1 – Ict-activiteiten waarop het vaardigheidsprofiel is gebaseerd

1. berichten verzenden naar nieuwsgroepen of fora;	6. wifi instellen op tablet of mobiel;
2. ondertitels bij films downloaden;	7. e-mail verzenden met een mobiel;
3. internetverbinding aanleggen in huis;	8. app installeren op mobiel of tablet;
4. netwerk configureren;	9. het zoeken en vinden van een filmpje op youtube.
5. internet gebruiken via mobiel;	

De eerste vier activiteiten worden door hooguit de helft van de studenten en opleiders zonder hulp uitgevoerd, de laatste vier worden door een grotere groep zelfstandig gedaan, maar niet door iedereen (maximaal 75 procent zonder hulp bij studenten en bij opleiders). Het zoeken en vinden van een youtube-filmpje wordt door alle studenten en opleiders wel eens zonder hulp gedaan. Dit item is daarmee niet onderscheidend en weggelaten uit de analyses. Op basis van de scores op de overige acht items is een vaardigheidsprofiel opgemaakt, waarin we onderscheid maken tussen power users (doen minimaal 7 van de 8 activiteiten zonder hulp), average users (5 tot 7 activiteiten zonder hulp) en novice users (hooguit de helft van de activiteiten wordt zonder hulp gedaan). In figuur 3.2 worden de profielen voor studenten en opleiders van pabo en ILS weergegeven.

*Figuur 3.2 – Vaardigheidsprofiel instrumentele ict-vaardigheden studenten en opleiders pabo en ILS (in procenten)**



* alpha vaardigheidsprofiel studenten 0,51; opleiders 0,72

Uit de figuur valt af te lezen dat er duidelijke verschillen bestaan tussen opleiders en studenten in vaardigheidsniveau. Bijna de helft van de opleiders valt in de categorie novice users en heeft een laag vaardigheidsniveau met ict. Dit geldt zowel voor de pabo als voor het ILS. Bij de studenten is deze groep veel kleiner: 14 procent van de pabo-studenten en een kwart van de ILS-studenten behoort tot de beginners waar het gaat om de instrumentele ict-vaardigheden. Ongeveer een derde van de studenten en opleiders van ILS behoort tot de categorie power users: de groep die ook de meer complexe ict-handelingen kan verrichten. Bij de pabo vallen minder opleiders in deze categorie. Uit de uitsplitsing naar activiteiten blijkt dat er vooral een verschil is tussen opleiders en studenten wat betreft de activiteiten met 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. Studenten doen deze dingen vrijwel allemaal zelfstandig.

Pabo-studenten vallen minder vaak dan ILS-studenten in de categorie novice users. De categorie average users is bij pabo-studenten het grootst. ILS-studenten vallen minder vaak in de middencategorie. Zij vallen vaker in de uiterste groepen. Binnen het ILS is het aandeel novice users en het aandeel power users groter dan binnen de pabo het geval is. Het hogere aandeel power users blijkt samen te hangen met het geslacht van de studenten: mannelijke studenten zijn vaker power users dan vrouwen (52% tegenover 25%). Wanneer we controleren voor geslacht blijken de verschillen tussen ILS en pabo geringer, wel blijft het aandeel novice users groter in het ILS.

Vaardigheidsprofielen studenten en opleiders naar locatie van de pabo

Binnen de pabo zijn er duidelijke verschillen tussen de locaties Arnhem en Nijmegen. Bij de opleiders van pabo Arnhem is de groep power users aanmerkelijk kleiner dan in Nijmegen het geval is (7% tegenover 36% in Nijmegen). Bij de studenten is het omgekeerde het geval, het zijn juist de studenten van pabo Arnhem die de meer complexe ict-handelingen verrichten. Van de studenten van pabo Arnhem behoort 35 procent tot de groep power users, tegenover 26 procent in Nijmegen.

3.2 Profiel mediagebruik

In deze paragraaf gaan we in op de aard van het alledaagse gebruik van ict en (sociale) media door studenten en opleiders. Hiervoor is gebruik gemaakt van een geactualiseerde versie van de vragenlijst voor interactief mediagebruik van Van den Beemt (2010). In deze lijst worden diverse toepassingen voorgelegd die variëren in mate en aard van interactiviteit. Van elke activiteit is de respondenten gevraagd aan te geven met welke frequentie zij deze uitvoeren (van nooit tot dagelijks). In figuur 3.3 worden de activiteiten gegroepeerd naar belangrijkste kenmerk.

Figuur 3.3 – Categorieën mediagebruik (gebaseerd op Van den Beemt, 2010)

<p>consumeren</p> <p>E-mailen nieuwswebsites lezen op Wikipedia lezen op Google Earth opzoeken surfen voor de lol</p>	<p>spelen</p> <p>gamen op spelcomputers single user games spelen online roleplaying games spelen kleine online games spelen</p>
<p>uitwisselen</p> <p>bericht plaatsen op profielpagina reageren op iemands profielpagina foto op profielpagina zetten retweeten skypen</p>	<p>creëren</p> <p>weblog onderhouden bericht op forum zetten documenten delen Wiki onderhouden film digitaal bewerken website ontwerpen of bouwen programmeren app maken muziek toevoegen aan filmpje</p>

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

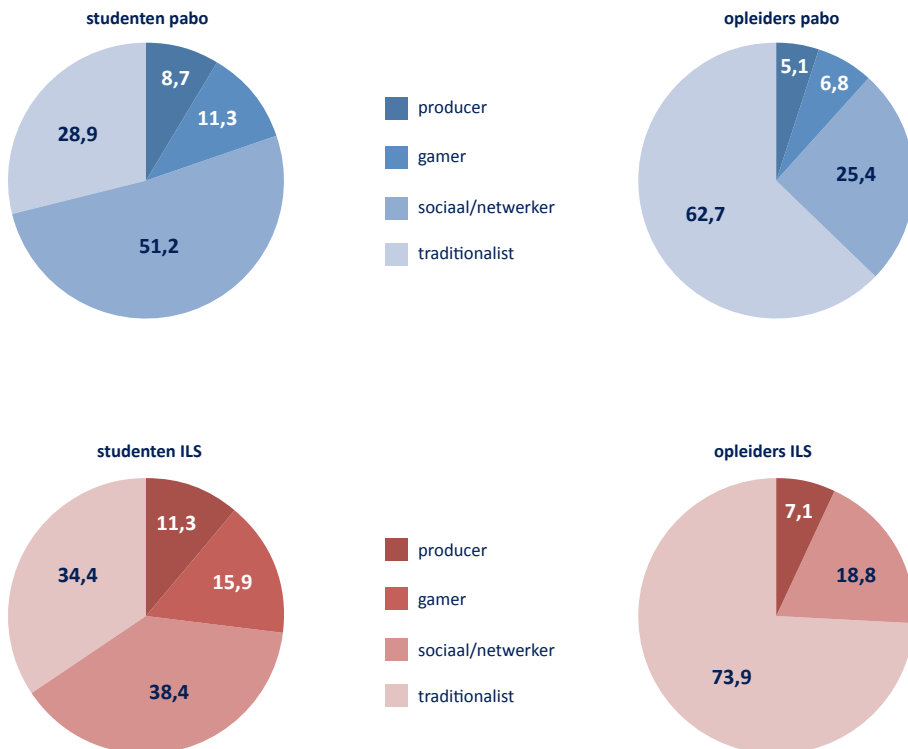
- **Traditionalisten** gebruiken ict en sociale media vooral als hulpmiddel en dan met name om informatie te zoeken en om te e-mailen. Wanneer respondenten alleen de activiteiten onder consumeren uitvoeren en de andere activiteiten nauwelijks doen (minder dan eens per week) rekenen we hen tot de 'traditionalisten' (alpha studenten 0,53 en opleiders 0,54).
- **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' (alpha studenten 0,60 en opleiders 0,56).
- **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' (alpha studenten 0,69 en opleiders 0,72).
- **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 (alpha studenten 0,75 en opleiders 0,71).

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 competenties die men heeft ontwikkeld en over de mediavorkeuren (Van den Beemt, 2010) en de verschillen daarin.

Berekende profielen van mediagebruik

In figuur 3.4 wordt weergegeven welke profielen van mediagebruik voorkomen bij studenten en opleiders van pabo en ILS. Uit de figuur wordt direct duidelijk dat er grote verschillen bestaan tussen opleiders en studenten in de verdeling naar mediagebruik-profielen. Waar het grootste deel van de opleiders (bijna tweederde bij de pabo tot bijna driekwart bij ILS) te kenschetsen valt als traditionalist in mediagebruik, zien we bij de studenten aanzienlijk meer diversiteit in profielen. Met name de groep netwerkers is veel groter onder studenten. Bij de pabo is zelfs ruim de helft van de studenten te kenmerken als netwerker in mediagebruik. Verder zien we bij de studenten iets meer producers en aanzienlijk meer gamers dan bij de opleiders. Binnen het ILS komt de categorie gamers bij opleiders zelfs helemaal niet voor. De groep producers, de groep die ict en media het meest gevarieerd inzet in het dagelijks leven en daarbij media-inhoud creëert, is overigens ook bij studenten niet heel groot (pabo 9%; ILS 11%).

Figuur 3.4 – Profielen van mediagebruik studenten en opleiders pabo en ILS (in procenten)



Uit aanvullende analyses blijkt dat mannen vaker tot de categorie gamers en producers behoren, terwijl vrouwen vaker in de categorie van netwerkers vallen (niet in figuur). Dit verklaart mede de verschillen tussen pabo en ILS-studenten.

De profielen blijken bij de studenten bovendien sterk samen te hangen met leeftijd ($F=16,7$; $p < .01$). Netwerkers komen het meest voor in de leeftijdscategorie onder de 25 jaar. Producers en gamers behoren relatief vaak tot de leeftijdscategorie tussen de 25 en 30 jaar en 40-plussers maken vaker dan gemiddeld op een meer traditionele manier gebruik van media. Het verschil tussen studenten en opleiders lijkt daarmee deels een leeftijdsverschil.

Profielen van mediagebruik naar locatie van de pabo

Het profiel van mediagebruik van de studenten van pabo Arnhem verschilt van dat van de studenten van pabo Nijmegen. Studenten van pabo Nijmegen behoren relatief vaak tot de groep netwerkers (57% tegenover 48% bij pabo Arnhem), terwijl in pabo Arnhem meer variatie in de profielen zichtbaar is. In Arnhem vinden we meer producers en gamers (respectievelijk 10% tegenover 6% en 15% tegenover 5% bij pabo Nijmegen, zie bijlage). Bij de opleiders zijn de verschillen tussen de locaties minimaal.

Eigen inschatting profiel mediagebruik

In het bovenstaande zijn de profielen berekend op basis van de activiteiten die de respondenten feitelijk uitvoeren. In de vragenlijst is studenten en opleiders ook gevraagd een inschatting te geven van het eigen mediaprofiel. Tot welk profiel rekenen zij zichzelf? Daarbij gaat het om de beleving van de betrokkenen, niet om het feitelijke gedrag. De vraag is hoe het 'ervaren profiel' zich verhoudt tot het profiel dat blijkt uit wat de respondenten doen. Het goed kunnen inschatten van het eigen gedrag en de eigen competenties wordt gezien als onderdeel van mediageletterdheid, namelijk als voorwaarde voor het strategisch, doelgericht kunnen handelen met ict (mediawijzer.net, 2012).

Op het eerste gezicht lijken studenten en opleiders het eigen mediaprofiel behoorlijk goed in te kunnen schatten. In totaal schat 56 procent van de studenten en maar liefst 70 procent van de opleiders het eigen profiel in conform het profiel dat uit de activiteitenvraag komt. Nadere uitsplitsing van de resultaten nuanceert dit beeld enigszins. Vooral studenten en opleiders uit de categorie traditionalisten schatten het eigen profiel ook zo in (respectievelijk 69% en 93%). Het traditionele profiel is voor studenten en opleiders het makkelijkst herkenbaar. Studenten die op basis van hun ict-activiteiten vallen in de andere categorieën (netwerker, gamer en producer) rekenen zichzelf veel vaker tot een andere categorie dan waartoe ze op basis van het door hen gerapporteerde gedrag behoren. In tabel 3.1 worden de berekende en de zelf ingeschatte profielen voor studenten weergegeven. Voor de opleiders wordt dit niet verder beschreven om dat de aantallen gamers en producers te gering zijn om deze verder uit te splitsen.

Tabel 3.1 – Berekende en ingeschatte profielen van mediagebruik studenten pabo en ILS (in procenten)

Berekend profiel	Ervaren profiel			
	traditionalist	netwerker	gamer	producer
traditionalist	69,3	26,3	2,4	2,0
netwerker	33,7	62,0	2,1	2,1
gamer	25,7	52,7	18,9	2,7
producer	22,9	40,0	8,6	28,6

Van de studenten die op basis van hun gedrag tot de netwerkers behoren, betitelt ruim een derde zichzelf als traditionalist. Bij de (berekende) producers en vooral de gamers valt op dat zij zich vaker onder een ander profiel indelen dan dat waar ze op basis van hun ict-activiteiten toe zouden behoren. Dit zien we terug in alle leerjaren in het ILS en in beide locaties van de pabo.

Bij de eigen inschatting lijken de meer traditionele en de sociale activiteiten voor studenten en opleiders het zwaarst te wegen bij de beschrijving van het eigen mediaprofiel. Ook degenen die regelmatig gamen of media juist gebruiken om informatie te creëren, rekenen zichzelf eerder tot het traditionele of netwerkerprofiel. Deze activiteiten lijken zij nauwelijks mee te wegen in het eigen profiel. Het beeld dat studenten en opleiders hebben van ict en media gebruik lijkt zich daarmee te beperken tot het traditionele en het sociale gebruik.

3.3 Samenhang tussen de profielen

In het voorafgaande zagen we dat studenten van pabo en ILS zowel in de uitvoering van (complexe) ict-handelingen als in het mediagebruik duidelijk verschillen van de opleiders van de lerarenopleidingen. Opleiders behoren vaker tot de wat minder vaardige ict-gebruikers (average of novice users) en kunnen wat betreft het gebruik van interactieve media veelal tot de traditionalisten worden gerekend. Bij de studenten zien we meer verscheidenheid in de vaardigheidsprofielen en in de profielen van mediagebruik. Bij de studenten komen alle profielen voor. Zij behoren vaker dan opleiders tot de groep power users en qua mediagebruik komt vooral het profiel van netwerker vaker voor dan bij de opleiders. De vraag is nu hoe beide profielen samenhangen. Dit wordt weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 – Samenhang tussen profiel van mediagebruik en vaardigheidsprofiel, instrumentele vaardigheden studenten pabo en ILS (in procenten)

mediagebruik	Vaardigheidsprofiel		
	power user	average user	novice user
traditionalist	24,1	48,8	27,2
netwerker	26,9	56,1	17,0
gamer	55,2	35,8	9,0
producer	68,0	28,0	4,0

Het vaardigheidsprofiel blijkt sterk samen te hangen met het profiel van mediagebruik (studenten $X^2 = 60,7$, $p < .01$; opleiders $X^2 = 25,1$, $p < .01$). Het vaardigheidsprofiel loopt gelijk op met de complexiteit van de mediaprofielen: traditionalisten zijn veelal novice users, terwijl producers juist vaak meer complexe en diverse ict-toepassingen gebruiken (power users). De gamers en de netwerkers zitten daar tussenin. In tabel 3.2 wordt de samenhang tussen beide profielen voor de studenten weergegeven. Dezelfde relatie wordt ook gevonden bij de opleiders, alleen zijn daar de aantallen gamers en producers te gering om deze in een tabel verder uit te splitsen naar vaardigheidsprofiel.

4 Mediageletterdheid

In dit hoofdstuk gaan we in op de mediageletterdheid van de studenten en opleiders van de lerarenopleidingen. In hoeverre zijn studenten en opleiders van de lerarenopleidingen in staat om informatie op een efficiënte en effectieve manier te vinden, informatie kritisch en deskundig te evalueren, en om informatie nauwkeurig en creatief te gebruiken?

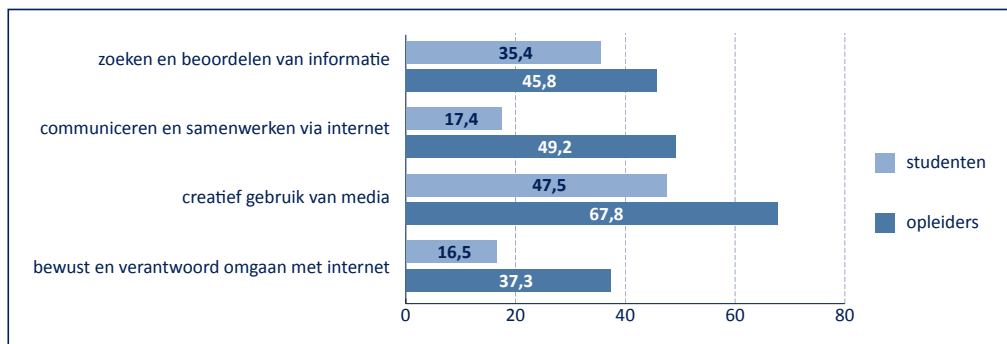
4.1 Inschatting eigen informatievaardigheden

Studenten en opleiders is gevraagd aan te geven hoe zij hun eigen informatievaardigheden inschatten. Hierin maken we, in navolging van de monitor Didactiek in balans van Kennisnet (Van Gennip & Van Rens, 2011), een onderverdeling in vier categorieën informatievaardigheden:

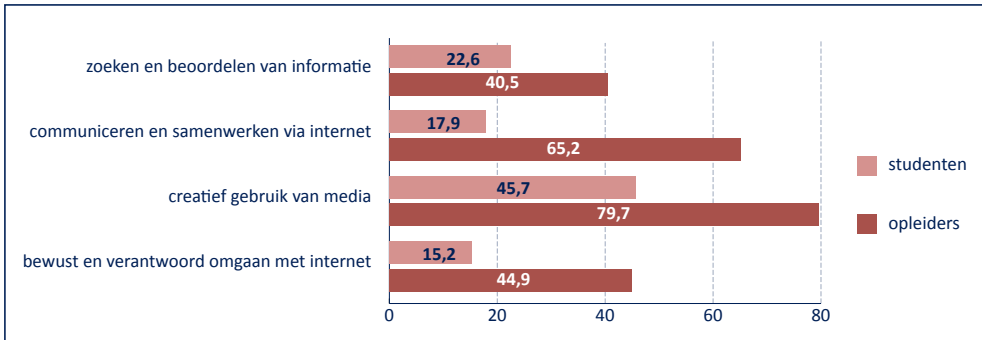
1. zoeken en beoordelen van informatie;
2. communiceren en samenwerken via internet;
3. creatief gebruik van media;
4. bewust en verantwoord omgaan met internet.

Per categorie is studenten en opleiders gevraagd hoe vaardig zij zichzelf achten: helemaal niet, basaal, gevorderd of zeer gevorderd. In figuur 4.1 en figuur 4.2 wordt voor de vier categorieën informatievaardigheden aangegeven welk deel van de studenten en opleiders zichzelf hooguit als 'basaal vaardig' kwalificeert.

Figuur 4.1 – Inschatting eigen informatievaardigheden door studenten en opleiders pabo (percentages maximaal basaal vaardig)



Figuur 4.2 – Inschatting eigen informatievaardigheden door studenten en opleiders ILS (percentages maximaal basaal vaardig)



Uit de figuren blijkt dat veel studenten redelijk positief zijn over de eigen informatievaardigheden, met name over het communiceren en samenwerken via internet en het bewust en verantwoord omgaan met internet (minder dan 20 procent schat zichzelf in als niet of slechts basaal vaardig). Over de eigen vaardigheden om informatie te zoeken en te beoordelen zijn minder studenten positief: binnen het ILS schat 23 procent zich in als hooguit basaal vaardig op dit terrein en bij de pabo is dat 35 procent. Uit aanvullende analyses (niet in figuur) blijkt dat dit vooral voor de eerste en tweedejaars geldt. In het derde en vierde jaar van de opleiding zijn studenten, naar eigen inschatting vaker (zeer) gevorderd op dit terrein ($X^2 = 17,3$; $p < .01$). Het minst zeker zijn studenten over hun vaardigheden om media creatief in te zetten. Iets minder dan de helft van de studenten acht zichzelf daarin hooguit basaal vaardig.

Opleiders van de pabo en het ILS oordelen veel vaker negatief over de eigen informatievaardigheden dan de studenten. Op alle bevraagde dimensies is het percentage opleiders dat aangeeft hooguit basaal vaardig te zijn veel groter dan bij de studenten. Net als bij de studenten is het creatief omgaan met media het onderwerp waarbij het minst vertrouwen in eigen kunnen is. De meeste opleiders beoordelen de eigen vaardigheden op dit vlak als hooguit basaal (pabo 65%; ILS 80%). Als we daarbinnen kijken naar het percentage dat zichzelf helemaal niet vaardig vindt (niet in figuur) dan blijkt dat voor maar liefst 32 procent van de pabo-opleiders en 22 procent van de ILS-opleiders te gelden. Over de andere informatievaardigheden zijn meer opleiders positief, maar ook hier is het percentage opleiders dat zichzelf hooguit basaal vaardig acht aanzienlijk en veel groter dan bij de studenten.

De verschillen tussen de instituten zijn gering. Alleen waar het gaat om het zoeken en beoordelen van informatie is het beeld bij pabo-studenten negatiever dan bij ILS-studenten (35 procent respectievelijk 23 procent schat zichzelf in als maximaal basaal vaardig). Dit heeft deels te maken met een verschil in populatie naar geslacht. Op de pabo vinden we relatief veel vrouwelijke studenten en zij zijn juist over dit soort informatievaardigheden minder zeker van zichzelf dan mannen. Van de mannelijke studenten acht ongeveer 80 procent zichzelf behoorlijk vaardig (gevorderd of zeer gevorderd) in het zoeken en beoordelen van informatie, tegenover 60 procent van de vrouwelijke studenten ($X^2 = 11,0$; $p < .01$).

Inschatting informatievaardigheden naar locatie van de pabo

De verschillen tussen de pabo-locaties zijn gering. Alleen wat betreft het creatief gebruiken van media zien we bij de studenten een opvallend verschil. Studenten van pabo Arnhem schatten de eigen vaardigheden op dit terrein hoger in dan studenten van pabo Nijmegen: 58 procent van de Arnhemse studenten beoordeelt zichzelf als (zeer) gevorderd in het creatief gebruiken van media tegenover 44 procent in pabo Nijmegen. In de andere vaardigheden en bij de opleiders zijn er verder geen opmerkelijke verschillen te constateren.

4.2 Inzet informatievaardigheden

Uit eerder onderzoek (zie o.a. Van Deursen & Van Dijk, 2012) weten we dat een eigen inschatting van het niveau niet zonder meer een harde maat is om vaardigheden mee te bepalen. Individuen hebben soms moeite om het eigen niveau te bepalen. Bij taken die ze meer routinematig en dus minder bewust uitvoeren, hebben mensen de neiging het niveau te overschatten. Terwijl vaardigheden die minder vaak worden benut, veelal worden onderschat. Daarom vragen we in dit onderzoek niet alleen naar de beleving van de respondenten, maar ook naar het feitelijk gedrag.

In tabel 4.1 wordt beschreven hoe studenten en opleiders van pabo en ILS gemiddeld genomen omgaan met het zoeken en beoordelen van informatie en met eventuele incidenten die zich voordoen in de communicatie via internet.

Hoewel studenten en opleiders zichzelf in vergelijking met de andere vaardigheden nog redelijk vaardig achten als het gaat om het zoeken, vinden, beoordelen en verwerken van informatie op het internet, blijkt dat niet altijd uit het feitelijke zoekgedrag (zie tabel 4.1). Bijna de helft van de studenten en opleiders geeft aan vaak alleen naar de eerste zoekpagina van resultaten te kijken en de herkomst van de informatie die wordt gevonden, wordt lang niet altijd gecontroleerd. Slechts een derde van de pabo-studenten geeft aan vaak of altijd te controleren wie de informatie op internet heeft gezet. Binnen het ILS ligt dat hoger: hier controleert de helft van de studenten waar de gevonden informatie vandaan komt. ILS-studenten kijken ook minder vaak alleen naar de eerste pagina van de zoekresultaten. Dit lijkt dus aardig overeen te komen met de eigen inschatting van de informatievaardigheden, waar verhoudingsgewijs meer ILS-studenten zichzelf hoog scoorden dan pabo-studenten. De meeste studenten gebruiken bij het formuleren van een zoekopdracht wel meer dan één woord.

Tabel 4.1 – Zoeken en beoordelen van informatie en omgaan met incidenten op internet door studenten en opleiders (percentages vaak / altijd)

	pabo		ILS	
	studenten	opleiders	studenten	opleiders
ik kijk alleen naar eerste pagina zoekresultaten	48,6	47,5	41,1	30,4
ik check wie informatie op internet heeft gezet	34,6	55,9	51,0	63,8
ik gebruik één woord in een zoekopdracht	10,0	15,3	9,3	5,8
ik spreek anderen aan op vervelende incidenten met internet	11,0	8,5	17,2	8,7

Opleiders zijn voorzichtiger met het zoeken en beoordelen van informatie op internet: zij controleren vaker dan studenten waar informatie vandaan komt. Tegelijk moet worden opgemerkt dat, net als bij de studenten, het ook bij de opleiders nog vaak voorkomt dat alleen naar de eerste pagina van zoekresultaten wordt gekeken. Binnen de pabo geldt dat voor 48 procent van de opleiders, bij ILS voor 30 procent. Tot slot valt op dat opleiders aangeven incidenten met internet (bijvoorbeeld pesten) nauwelijks te bespreken met hun studenten en ook studenten onderling spreken elkaar daar niet vaak op aan.

Het feitelijke zoekgedrag en de mate waarin incidenten met e-mail en internet worden besproken, hangen niet samen met geslacht of leeftijd. Opvallend is dat er ook geen relatie is met het leerjaar van de studenten. Eerder zagen we dat derde- en vierdejaars de eigen informatievaardigheden om informatie te zoeken en te beoordelen hoger inschatten dan de lagerejaars. Dit verschil zien we echter niet terug in het feitelijk zoekgedrag. Er zijn geen verschillen tussen de locaties van de pabo.

4.3 Kennis van regels voor hergebruik van digitaal materiaal

Bij de inschatting van de eigen informatievaardigheden is onder andere gevraagd naar het bewust en verantwoord omgaan met internet. Zoals we eerder al zagen, zijn studenten en in iets mindere mate opleiders behoorlijk overtuigd van de eigen competenties op dit terrein. Ruim 80 procent van de studenten vindt dat zij op (zeer) gevorderd niveau zitten wat betreft deze vaardigheid, bij de opleiders is dat 60 procent. We zetten dat af tegen een kennisvraag over de wettelijke regels bij het hergebruik van digitaal materiaal. Hiervoor is gebruik gemaakt van het meetinstrument voor mediawijsheid uit het landelijk onderzoek van Stichting Nederland Kennisland (Arnoldus, 2010).

Studenten en opleiders is een aantal voorbeelden van hergebruik van informatie voorgelegd, waarbij ze aan moesten geven of dit al dan niet is toegestaan:

Wat mag bij het maken van een werkstuk?

- gebruik afbeeldingen als dit materiaal onder een open-contentlicentie is verspreid (*mag*);
- opnemen van algemeen bekende informatie zonder verwijzing (*mag*);
- inleveren van een verslag dat door iemand anders is geschreven (*mag niet*);
- foto's gebruiken waarop andere studenten staan, als die toestemming hebben gegeven (*mag*);
- rapporteren van statistieken van het Centraal Bureau van de Statistiek zonder verwijzing (*mag niet*);
- gebruik maken van iemand anders ideeën zonder daar iemand erkenning voor te geven (*mag niet*);
- bij een les als inleiding een videofragment laten zien van een film (*mag*);
- scannen van boeken met toestemming van de uitgever (*mag*).

Vervolgens is berekend welk percentage van deze stellingen de respondenten goed hebben beoordeeld. Studenten en opleiders van pabo en ILS blijken goed op de hoogte wat betreft wat wel / niet mag bij het schrijven van een werkstuk waar het gaat om auteursrecht, verwijzen en privacygevoeligheid. Gemiddeld scoren zowel opleiders als studenten ruim 80 procent van de antwoorden goed (min. standaarddeviatie = 12,4). Opvallend is dat de eerstejaars studenten net zo goed scoren als de hogerejaars studenten. Ook de verschillen tussen de instituten en opleidingen zijn minimaal.

4.4 Samenhang tussen informatievaardigheden en instrumentele vaardigheden

Uit bovenstaande blijkt dat studenten hun eigen informatievaardigheden aanzienlijk hoger inschatten dan opleiders, maar dat dit niet samenhangt met het daadwerkelijk zoekgedrag. Bijna de helft van de studenten zegt vaak alleen naar de eerste zoekpagina van resultaten te kijken en de herkomst van de informatie lang niet altijd te controleren. Ook een derde van de opleiders kijkt vaak alleen naar de eerste zoekpagina van resultaten en ruim een derde van de opleiders controleert de herkomst van informatie zelden of nooit.

De hoge inschatting van de eigen vaardigheden wat betreft het bewust en verantwoord omgaan met internet komt overeen met het beeld van kennis van regels voor hergebruik van digitaal materiaal. De meeste opleiders en studenten weten hoe zij om moeten gaan met bronnen bij het maken van een werkstuk. Daar staat tegenover dat het bespreken van incidenten met internet met en tussen studenten nog maar weinig gebeurt. Dat lijkt dan juist in tegenspraak met de hoge inschatting van de eigen vaardigheden. De vier categorieën van informatievaardigheden hangen sterk samen: studenten of opleiders die zichzelf hoog scoren op zoeken en beoordelen van informatie, schatten zichzelf ook hoog in op de andere categorieën (creatief gebruik, communiceren en samenwerken en bewust en verantwoord omgaan met internet). De correlatie tussen de vier categorieën informatievaardigheden is redelijk sterk (studenten minimale $r=0,42$; $p < .01$; opleiders minimale $r= 0,52$; $p < .01$).

Het (ingeschatte) niveau van de informatievaardigheden hangt ook samen met de instrumentele vaardigheden. Binnen de profielen van instrumentele ict-vaardigheden blijken vooral de power users hoog te scoren op de verschillende informatievaardigheden, met name wat betreft het zoeken en beoordelen van informatie en creatief gebruik van media. Zij schatten zichzelf vaker in als (zeer) gevorderd dan de average users, die op hun beurt weer hoger scoren dan de novice users (zie tabel 4.2).

Bij de profielen van mediagebruik zien we dat producers gevolgd door de gamers zichzelf vaker als (zeer) gevorderd beschouwen in het omgaan met informatie van internet dan netwerkers en traditionalisten. Hier zijn de verschillen het grootst voor het creatief gebruik van media en het communiceren en samenwerken via internet. In tabel 4.3 worden de verbanden zichtbaar: per profiel wordt voor de studenten aangegeven welk deel zichzelf als (zeer) gevorderd beschouwd.

Tabel 4.2 – Samenhang tussen vaardigheidsprofiel instrumentele ict-vaardigheden en informatievaardigheden, studenten pabo en ILS (percentages (zeer) gevorderd)

vaardigheidsprofiel	power user	average user	novice user	X ²
zoeken en beoordelen van informatie	83,1	65,3	48,4	37,41*
communiceren en samenwerken via internet	91,6	80,3	71,6	19,24*
creatief gebruik van media	70,8	49,8	28,4	55,87*
bewust en verantwoord omgaan met internet	90,4	81,9	76,8	9,93*

* $p < .01$

Tabel 4.3 – Samenhang tussen profiel mediagebruik en informatievaardigheden, studenten pabo en ILS (percentages (zeer) gevorderd)

profiel mediagebruik	traditionalist	netwerker	gamer	producer	X ²
zoeken en beoordelen van informatie	65,4	63,2	79,1	88,0	18,25*
communiceren en samenwerken via internet	70,4	85,4	94,0	92,0	30,80*
creatief gebruik van media	35,8	53,0	70,1	86,0	52,62*
bewust en verantwoord omgaan met internet	76,5	84,2	91,0	96,0	14,41*

* $p < .01$

Ook bij de opleiders zien we een vergelijkbare trend. Een uitsplitsing in tabel is vanwege de relatief lage aantallen per profiel niet zinvol.

In het volgende hoofdstuk gaan we in op de didactische ict-vaardigheden van studenten en opleiders en bekijken we in hoeverre deze samenhangen met de hiervoor beschreven aspecten van ict-gelettertheid.

5 Didactische ict-vaardigheden en visie

In dit hoofdstuk bespreken we de professionele competenties en attitude van studenten en opleiders om ict effectief en weloverwogen in te zetten in het onderwijs. In de vragenlijst zijn vragen opgenomen over de visie op ict in het onderwijs, de eigen vaardigheden om ict in de les in te kunnen zetten en het feitelijk gebruik van ict in de lessen. Tot slot wordt ook ingegaan op de vraag in hoeverre studenten tijdens de opleiding worden voorbereid op het gebruik van ict in onderwijs: leren zij om les te geven met ict?

5.1 Visie op onderwijs en leren

In de vragenlijst is opleiders en studenten gevraagd aan te geven hoe zij aankijken tegen het leren van leerlingen / studenten en aan studenten ook in welke mate zij meer of minder behoefte hebben aan het volgen van een methode of juist een meer flexibel en aanpasbaar onderwijsaanbod op prijs stellen. De vragen hierover zijn overgenomen uit de monitor Didactiek in Balans van Kennisnet (Van Gennip & Van Rens, 2011).

5.1.1 Visie op leren

Aan studenten en opleiders is een aantal items voorgelegd waarin zij konden aangeven welke kenmerken zij meer of minder belangrijk vinden voor het leren van leerlingen / studenten. Op basis van deze items kunnen twee schalen worden ontwikkeld: ict-rijke leeromgeving en actief leren (Van Gennip & Van Rens, 2011). Respondenten die hoog scoren op de schaal ict-rijke leeromgeving vinden het bijvoorbeeld (zeer) belangrijk dat leerlingen (studenten) sociale media en multimedia kunnen gebruiken in hun onderwijs of spelend kunnen leren met games of adventures. Bij actief leren gaat het er onder andere om dat leerlingen / studenten moeten kunnen samenwerken, kunnen experimenteren en op maat kunnen leren. In figuur 5.1 worden de twee schalen met de onderliggende items weergegeven.

Figuur 5.1 – Aspecten die van belang zijn voor het leren van leerlingen / studenten (Ik vind het belangrijk dat.....)

Ict-rijke leeromgeving	Actief leren
(alpha studenten 0,70; opleiders 0,76)	(alpha studenten 0,76; opleiders 0,72)
<ul style="list-style-type: none"> • leerstof krijgen met veel beeldmateriaal • multimedia kunnen gebruiken* • steeds internet bij de hand hebben • spelend leren met games en adventures • sociale media gebruiken 	<ul style="list-style-type: none"> • multimedia kunnen gebruiken* • met elkaar samenwerken • veel informatiebronnen kunnen gebruiken • kunnen experimenteren • eigen onderwerpen kiezen om te leren • op maat kunnen leren

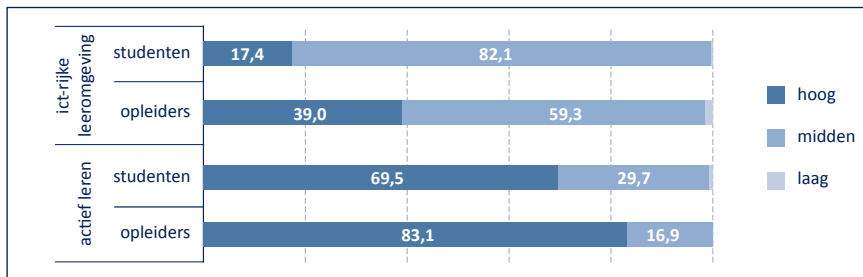
** het item 'multimedia kunnen gebruiken' is significant op beide schalen en is in beide meegenomen*

Op basis van de items zijn de schaalcores berekend. In figuur 5.2 en figuur 5.3 staat de verdeling over de twee schalen grafisch weergegeven. De schalen lopen van 1 (zeer onbelangrijk) tot en met 5 (zeer belangrijk) en zijn verdeeld in laag (schaalscore van 2 of lager), midden (schaalscores groter dan 2 en lager of gelijk aan 4) en hoog (schaalscore hoger dan 4).

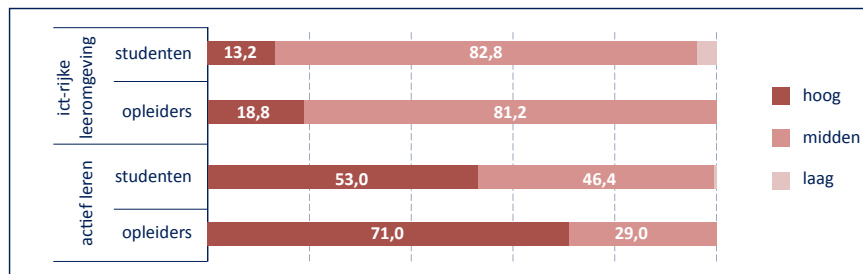
Vrijwel alle opleiders en studenten van de lerarenopleidingen vinden het (erg) belangrijk dat actief leren van leerlingen / studenten in het onderwijs wordt gestimuleerd. Het gaat dan vooral om het kunnen samenwerken, kunnen experimenteren en het op maat kunnen leren (niet in figuur). Het belang van een ict-rijke leeromgeving wordt minder breed onderschreven: ongeveer 20 procent van alle opleiders en van de studenten geeft aan dit (zeer) belangrijk te vinden. Opvallend is dat op beide schalen bijna niemand laag scoort, niet bij de studenten en ook niet bij de opleiders.

Opleiders scoren op beide schalen hoger dan studenten. Dat geldt vooral voor het actief leren. Binnen de pabo zijn de verschillen tussen studenten en opleiders het grootst.

Figuur 5.2 – Visie op leren studenten en opleiders pabo, verdeling over de schalen ‘ict-rijke leeromgeving’ en ‘actief leren’.



Figuur 5.3 – Visie op leren studenten en opleiders ILS, verdeling over de schalen ‘ict-rijke leeromgeving’ en ‘actief leren’.



Wanneer we pabo en ILS vergelijken, valt op dat de studenten en de opleiders van de pabo op beide schalen hoger scoren dan bij het ILS het geval is. Bij studenten zijn de verschillen het grootst bij actief leren: ruim tweederde van de pabo-studenten vindt actief leren (erg) belangrijk in het onderwijs. Binnen het ILS geldt dat voor iets meer dan de helft van de studenten. Dit hangt deels samen met de verdeling naar geslacht: vrouwen blijken vaker hoger te scoren op actief leren dan mannen (68% versus 56%). Het verschil tussen pabo- en ILS-studenten is daar gedeeltelijk op terug te voeren. De visie op leren is bij de studenten niet afhankelijk van de leeftijd of het leerjaar van de respondenten.

Ook bij de opleiders zien we deze verschillen in het belang van actief leren terug (83% bij de pabo versus 71% bij ILS). Opvallend is dat ook wat betreft het belang van een ict-rijke leeromgeving de pabo-opleiders duidelijk hoger scoren dan de collega's van het ILS. Binnen het ILS vindt nog geen 20 procent van de opleiders het (zeer) belangrijk om studenten een ict-rijke leeromgeving aan te bieden, bij de pabo is dat bijna 40 procent. Pabo-opleiders vinden het vooral vaker belangrijk dat studenten multimedia kunnen gebruiken om te leren en dat zij spelend kunnen leren aan de hand van games en adventures (niet in figuur).

Visie op leren naar locatie van de pabo

Binnen de pabo zijn er duidelijke verschillen tussen de locaties Arnhem en Nijmegen. Studenten van pabo Arnhem scoren hoger op beide schalen dan de studenten van pabo Nijmegen. Dit verschil is het grootst als we kijken naar het belang van een ict-rijke leeromgeving: 23 procent van de studenten in Arnhem vindt het erg belangrijk dat leerlingen kunnen leren in een ict-rijke leeromgeving. In Nijmegen is dat nog geen 10 procent. Ook de opleiders van pabo Arnhem hechten meer belang aan een ict-rijke leeromgeving dan de collega's van pabo Nijmegen (pabo Arnhem 46% hoog versus 32% in pabo Nijmegen).

5.1.2 Visie op leermiddelen

Aan studenten is gevraagd hoe zij aankijken tegen de rol van leermiddelen bij de inrichting van hun eigen onderwijs later: vertrouwen ze voor hun onderwijs vooral op een methode of hebben ze juist behoefte aan flexibele materialen zodat zij zelf hun onderwijsaanbod kunnen samenstellen? Met de schalen 'methodegerichtheid' en 'behoefte aan flexibiliteit' kunnen we een beeld schetsen van het type leraar dat wordt opgeleid in de lerarenopleidingen. In figuur 5.4 worden de schalen en de onderliggende items weergegeven. De items behorend tot de visie op leermiddelen zijn ook aan de opleiders voorgelegd, maar bleken minder aan te sluiten bij de praktijk van de lerarenopleidingen en daardoor niet vertaalbaar in schaalscores zoals bij de studenten. In het vervolg bespreken we daarom alleen de resultaten voor de studenten.

Figuur 5.4 – Visie op leermiddelen uitgesplitst naar de schalen 'methodegerichtheid' en 'behoefte aan flexibiliteit'

Methodegerichtheid (alpha studenten 0,54; opleiders 0,54)

- ik vind het gemakkelijk dat het leermiddel dat ik gebruik mijn lessen stuurt
- ik vind het belangrijk dat mijn leerlingen een leerboek hebben
- ik heb het meeste vertrouwen in de lesmethoden van educatieve uitgever
- ik werk liever met een lesmethode van een uitgever omdat doorlopende leerlijn is gewaarborgd

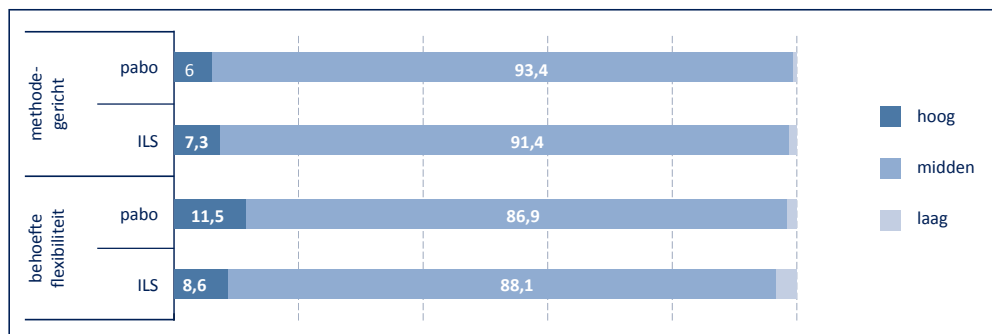
Behoefte aan flexibiliteit (alpha studenten 0,58; opleiders 0,37)

- het werken met lesmethoden beperkt mijn vrijheid
- ik wil zelf mijn lesmateriaal samenstellen
- ik wil mijn lesmateriaal aanpassen aan mijn individuele leerlingen

Op basis van de onderliggende items is een (gemiddelde) schaalscore berekend. De schalen lopen van 1 (past helemaal niet bij mij) tot 5 (past helemaal bij mij). Op basis van de schaalscores zijn de respondenten vervolgens ingedeeld in drie groepen: laag (score 2 of lager), midden (score tussen 2 en 4) en hoog (score 4 of hoger). In figuur 5.5 wordt de verdeling over de schalen weergegeven.

Uit de figuur blijkt dat niet één profiel overheerst over het andere. Studenten zijn redelijk methodegericht (de categorie laag komt nauwelijks voor), maar vinden het ook belangrijk dat ze het onderwijsaanbod zelf kunnen beïnvloeden. Uit de afzonderlijke items (niet in figuur) blijkt dat studenten het belangrijk vinden dat leerlingen een leerboek hebben en dat ze vertrouwen hebben in de methoden van educatieve uitgeverij. Tegelijkertijd willen ze de materialen wel aan kunnen passen, vooral om onderwijs op maat te kunnen bieden.

Figuur 5.5 – Methodegerichtheid en behoefte aan flexibiliteit studenten pabo en ILS (verdeling over de schalen)



De visie op leermiddelen hangt niet af van het geslacht, de leeftijd of het leerjaar van de studenten. Ook blijken er geen verschillen te bestaan tussen pabo Arnhem en pabo Nijmegen.

5.2 Motivatie voor de inzet van ict in het onderwijs

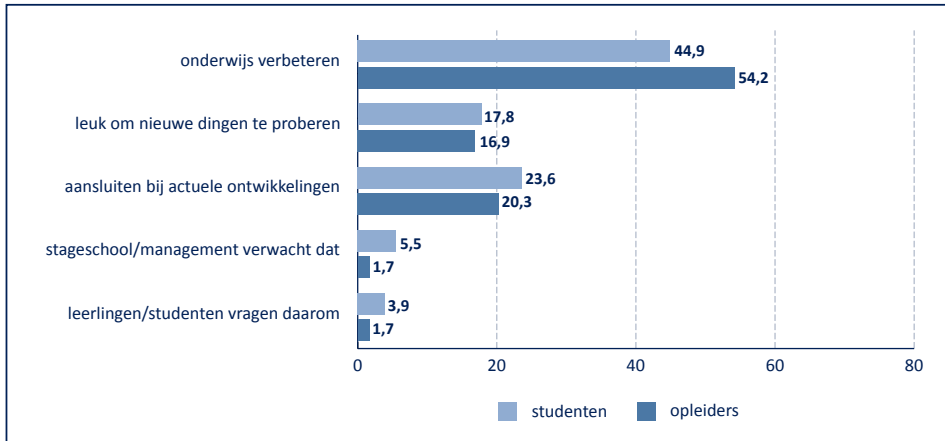
In de vragenlijst is studenten en opleiders gevraagd naar hun motivatie om ict in te zetten in hun onderwijs. Daarbij hebben we onderscheid gemaakt naar de redenen om ict in te zetten en welke aspecten van het onderwijs studenten en opleiders denken te kunnen verbeteren door de inzet van ict.

5.2.1 Redenen om ict in te zetten

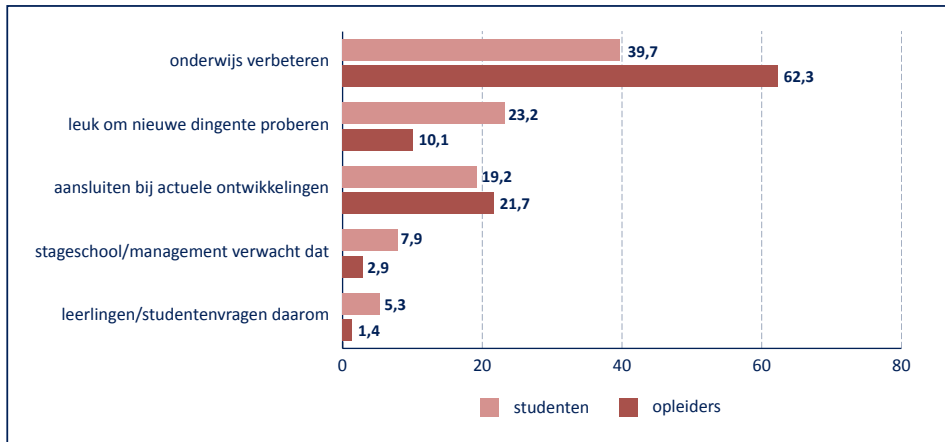
Studenten en opleiders is gevraagd naar de belangrijkste redenen om ict in hun onderwijs in te zetten. Zij konden in de vragenlijst bij een aantal redenen de volgorde van belangrijkheid aangeven (1 voor de belangrijkste reden, 2 voor de daarop volgende, etc.). In figuur 5.6 en figuur 5.7 staat aangegeven welke redenen door studenten en opleiders als belangrijkste worden genoemd.

Voor studenten en opleiders is het verbeteren van het onderwijs veruit de belangrijkste reden om ict in te zetten in het onderwijs. Meer dan de helft van de opleiders zet dit op nummer 1. Bij de studenten ligt dat percentage weliswaar lager (40% bij ILS en 45% bij pabo), toch is het ook hier het meest genoemd als belangrijkste reden.

Figuur 5.6 – Belangrijkste redenen om ict in te zetten in het onderwijs volgens studenten en opleiders van de pabo (percentage dat de betreffende reden op 1 zet)



Figuur 5.7 – Belangrijkste redenen om ict in te zetten in het onderwijs volgens studenten en opleiders ILS (percentage dat de betreffende reden op 1 zet)



De verschillen tussen pabo en ILS zijn gering. Studenten van het ILS geven iets vaker het uitproberen van nieuwe dingen als belangrijkste reden op, terwijl pabo-studenten het aansluiten bij actuele ontwikkelingen vaker noemen. Binnen ILS en pabo blijkt de reden om ict in te zetten in het onderwijs verbonden te zijn met het leerjaar waarin studenten zitten. Studenten in het eerste en tweede jaar geven iets vaker aan dan de ouderejaars dat zij ict inzetten om aan te sluiten op actuele ontwikkelingen en om iets nieuws uit te proberen, maar ook omdat ze menen dat scholen dat van hen verwachten. Bij de ouderejaars worden die redenen nauwelijks genoemd als belangrijkste reden. Daar is het verbeteren van het onderwijs veruit de belangrijkste reden om ict in te zetten.

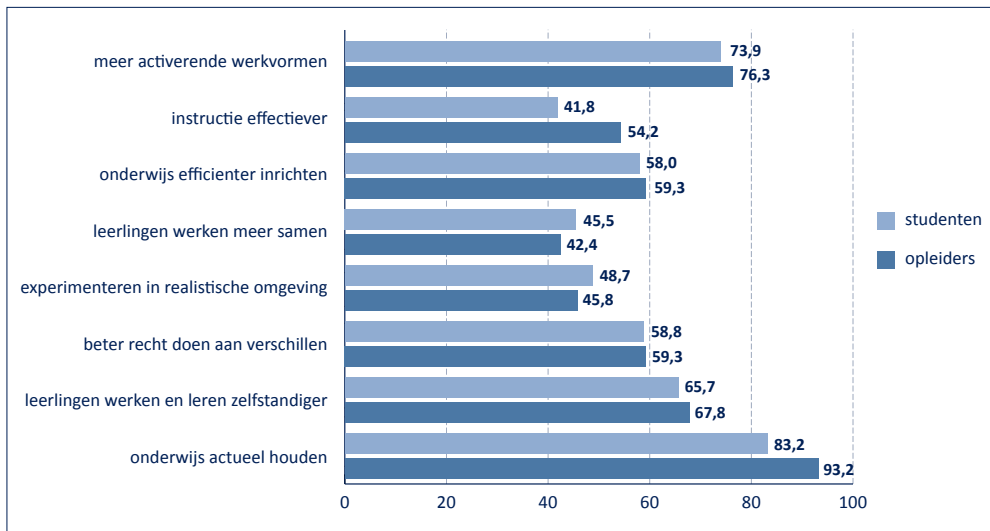
Bij de opleiders zijn er geen verschillen tussen pabo en ILS. Binnen de pabo zijn er ook geen significante verschillen zichtbaar tussen de locaties Arnhem en Nijmegen.

5.2.2 Verwachte meerwaarde van ict

Uit de vorige paragraaf blijkt dat voor zowel studenten als opleiders de mogelijkheid om het onderwijs te verbeteren een belangrijke stimulans is om ict in te gaan zetten in het onderwijs. De vraag is dan op welke aspecten zij het onderwijs denken te kunnen verbeteren met behulp van de inzet van ict. In figuur 5.8 en figuur 5.9 is weergegeven op welke aspecten het gebruik van ict volgens studenten en opleiders het meest van invloed is.

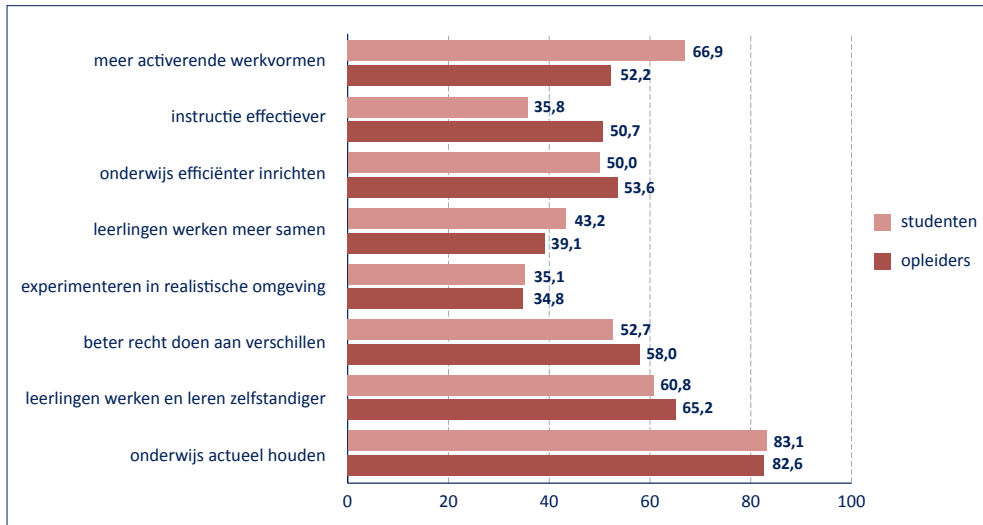
Uit de figuur blijkt dat studenten op nogal wat aspecten verbetering verwachten door de inzet van ict. De verwachting dat het onderwijs daardoor meer actueel kan worden gehouden, wordt het meest onderschreven (83%). Gevolgd door de verwachting dat met behulp van ict meer activerende werkvormen kunnen worden aangeboden en leerlingen zelfstandiger kunnen leren en werken met ict (zie figuur 5.8 en 5.9). Daarnaast denken studenten hun onderwijs efficiënter in te kunnen richten met ict en verwacht ruim de helft van hen ook beter recht te kunnen doen aan verschillen tussen leerlingen met behulp van ict. Ditzelfde beeld zien we terug bij de opleiders.

*Figuur 5.8 – Aspecten van het onderwijs die volgens studenten en opleiders van de pabo kunnen verbeteren door de inzet van ict (aantal keer genoemd in procenten, meer antwoorden mogelijk)**



* in de vragenlijst voor de opleiders is 'leerlingen' vervangen door 'studenten'

Figuur 5.9 – Aspecten van het onderwijs die volgens studenten en opleiders ILS kunnen verbeteren door de inzet van ict (aantal keer genoemd in procenten, meer antwoorden mogelijk)*



* in de vragenlijst voor de opleiders is 'leerlingen' vervangen door 'studenten'

Binnen de pabo kruisen zowel de studenten als de opleiders meer verschillende aspecten aan waarop ict positief van invloed is dan binnen het ILS. ILS-studenten en -opleiders lijken wat selectiever te zijn en kruisen minder alternatieven tegelijk aan. Het gevolg is dat eigenlijk alle opties binnen de pabo vaker worden genoemd. De mogelijkheid om leerlingen te laten experimenteren in een realistische omgeving wordt echter opvallend veel vaker genoemd door opleiders en studenten van de pabo. De mening over de meerwaarde van ict hangt voor opleiders en studenten niet samen met geslacht, leeftijd of leerjaar.

Verwachte meerwaarde van ict naar locatie van de pabo

Tussen de locaties van de pabo zijn enkele opvallende verschillen zichtbaar. De Nijmeegse pabo-studenten zijn minder overtuigd van de bijdrage van ict aan het recht kunnen doen aan verschillen tussen leerlingen in de klas, de mogelijkheden om te experimenteren in een realistische omgeving en de veronderstelling dat leerlingen meer samen kunnen werken met behulp van ict (zie tabel 5.1). Deze aspecten worden minder vaak benoemd als meerwaarde van de inzet van ict dan bij de Arnhemse studenten het geval is. Bij de opleiders zijn de verschillen tussen Arnhem en Nijmegen minder groot.

Tabel 5.1 - Aspecten van het onderwijs die volgens studenten en opleiders kunnen verbeteren door de inzet van ict, naar locatie (aantal keer genoemd in procenten, meerdere antwoorden mogelijk)

	pabo Arnhem		pabo Nijmegen	
	studenten	opleiders	studenten	opleiders
onderwijs actueel houden	84,4	96,4	80,7	90,3
zelfstandiger werken en leren	68,8	64,3	60,7	71,0
beter recht doen aan verschillen	63,6	60,7	51,0	58,1
experimenteren in realistische omgeving	52,4	53,6	42,8	61,3
meer samenwerken	50,2	46,4	37,9	38,7
onderwijs efficiënter inrichten	60,2	57,1	54,5	61,3
instructie effectiever	42,0	50,0	41,4	58,1
meer activerende werkvormen	74,9	75,0	72,4	77,4

Uit het voorgaande is duidelijk geworden dat opleiders en studenten veel mogelijkheden zien om met ict hun onderwijs te verbeteren, vooral als het gaat om het actueel houden van het onderwijs, het aanbieden van meer activerende werkvormen en het zelfstandiger kunnen leren en werken met ict door leerlingen en studenten. De vraag is vervolgens of zij over de vaardigheden beschikken om ict in te zetten in hun onderwijs en die meerwaarde te realiseren.

5.3 Didactische ict-vaardigheden

Studenten en opleiders is gevraagd om een inschatting te geven van de eigen vaardigheden om ict in te zetten in het onderwijs. Daarvoor is gebruik gemaakt van de vraagstelling zoals die ook in de Vier in Balansmonitor wordt gebruikt (Kennisnet, 2012). De vraag bestaat uit twee dimensies: de mate waarin respondenten op de hoogte zijn van ict-toepassingen die gebruikt kunnen worden bij het lesgeven en de mate waarin respondenten zichzelf in staat achten om ict in te zetten als didactisch hulpmiddel. Voor beide aspecten bestaat de schaal uit vijf antwoorden, lopend van slecht tot goed op de hoogte en van helemaal niet gevorderd tot zeer gevorderd.

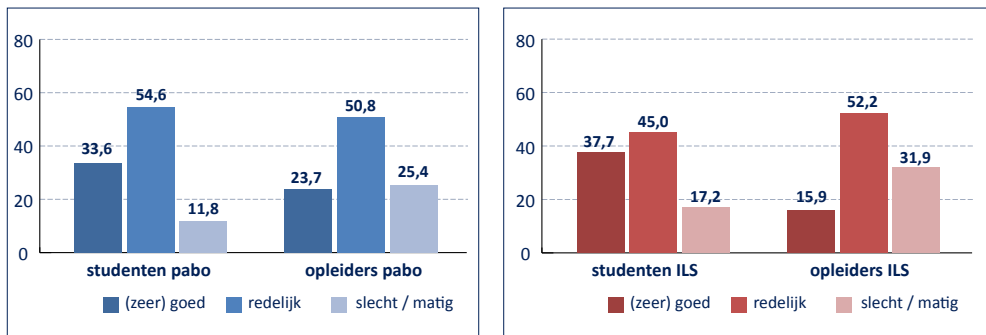
Op de hoogte van educatieve toepassingen

Uit figuur 5.10 blijkt dat studenten over het algemeen redelijk op de hoogte denken te zijn van de beschikbare educatieve ict-toepassingen. Ruim een derde van de studenten geeft aan hiervan goed op de hoogte te zijn (pabo 34%; ILS 38%). Ongeveer de helft is naar eigen zeggen redelijk op de hoogte (pabo 55%; ILS 45%). Toch is er ook een groep studenten die aangeeft hooguit matig op de hoogte te zijn van de ict-toepassingen die in het onderwijs kunnen worden gebruikt: in de pabo gaat het om 12 procent van de studenten, bij het ILS om 17 procent.

Opleiders van pabo en ILS vinden zichzelf beduidend minder vaak goed op de hoogte van educatieve ict-toepassingen dan hun studenten. Een kwart van de pabo-opleiders en een derde van de ILS-opleiders geeft aan matig tot slecht op de hoogte te zijn van ict-toepassingen die in het onderwijs gebruikt kunnen worden. Ongeveer de helft van de opleiders is, naar eigen inschatting, redelijk op de hoogte.

Voor de opleiders komt het beeld overeen met de landelijke resultaten bij leraren in po en vo waar bijna 30 procent aangeeft slecht tot matig op de hoogte te zijn van educatieve ict-toepassingen (Kennisset 2012). Bij de studenten is deze groep veel kleiner zoals we zagen en het beeld daarmee positiever dan bij de al werkzame leraren po en vo. De HAN-studenten van de lerarenopleidingen oordelen vaker positief over de eigen kennis van het educatieve ict-aanbod dan pas afgestudeerden, zoals blijkt uit de vergelijking met recente cijfers uit een landelijk onderzoek onder alumni (maximaal drie jaar geleden afgestudeerden van de lerarenopleidingen, Hovius & Van Kessel, 2013). Uit dat landelijke onderzoek kwam een zeer negatief beeld naar voren over de kennis over leren met ict van recent afgestudeerde leraren. Ruim een derde van deze groep bleek niet of nauwelijks op de hoogte van educatieve toepassingen (Hovius & Van Kessel, 2013). De studenten van de pabo en het ILS schatten zichzelf duidelijk hoger in (respectievelijk 12% en 17% slecht tot matig op de hoogte).

Figuur 5.10 – De mate waarin studenten en opleiders zichzelf op de hoogte achten van ict-toepassingen die te gebruiken zijn bij het lesgeven, pabo en ILS (in procenten)

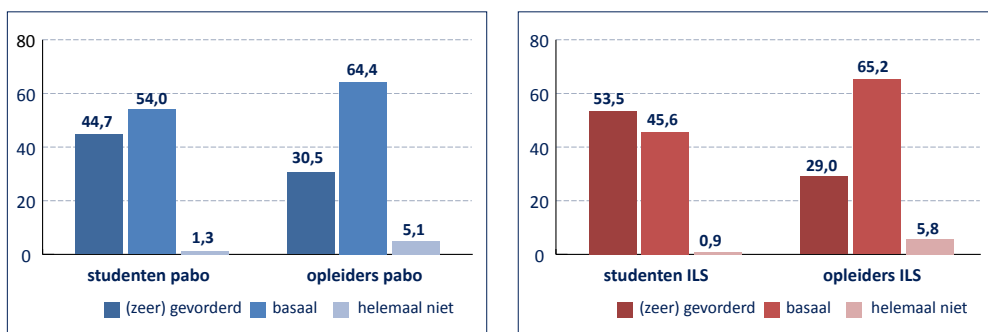


De mate waarin studenten en opleiders zich op de hoogte achten van educatieve ict-toepassingen hangt niet samen met de leeftijd of het leerjaar. Er is wel sprake van een samenhang met geslacht: mannen zijn vaker positief over de eigen vaardigheden dan vrouwen. Bij de studenten geeft 46 procent van de mannen aan (zeer) goed op de hoogte te zijn van ict-toepassingen die in kunnen worden gezet in het onderwijs tegenover 31 procent van de vrouwen. Bij de opleiders geldt dit voor 33 procent van de mannen versus 11 procent van de vrouwen.

Vaardigheden om ict in te zetten als didactisch hulpmiddel

Studenten en opleiders is gevraagd hoe vaardig zij zichzelf vinden om ict in te zetten als didactisch hulpmiddel. In figuur 5.11 worden de resultaten weergegeven.

Figuur 5.11 – De mate waarin studenten en opleiders zichzelf vaardig achten in het gebruik van ict als didactisch hulpmiddel, pabo en ILS (in procenten)



Uit de figuur valt af te lezen dat een aanzienlijk deel van de studenten en van de opleiders twijfelt aan de eigen vaardigheden om ict in te zetten als didactisch hulpmiddel. Studenten schatten zichzelf vaker vaardig in dan de opleiders, maar dat neemt niet weg dat bijna de helft zichzelf alsnog hooguit basisaal vaardig acht in het didactisch inzetten van ict. De overige studenten beoordelen zichzelf als (zeer) gevorderd. Bij de opleiders geeft maar liefst tweederde aan hooguit basisaal vaardig te zijn om ict in te zetten als didactisch hulpmiddel.

De verschillen tussen pabo en ILS zijn gering. Alleen bij de studenten zien we een klein verschil: ILS-studenten schatten zichzelf vaker als gevorderd in en minder vaak als basisaal vaardig dan studenten van de pabo (zie figuur 5.11).

De mate waarin opleiders zich vaardig achten in het gebruik van ict als didactisch hulpmiddel hangt niet samen met geslacht of leeftijd. Bij studenten is wel sprake van een verschil naar geslacht: 57 procent van de mannelijke studenten schat zichzelf in als (zeer) gevorderd tegenover 44 procent van de vrouwen. Dit verklaart het eerder beschreven verschil tussen pabo en ILS: het ILS heeft meer mannelijke studenten en dat verklaart het hogere percentage (zeer) gevorderden. Opvallend genoeg is er voor de studenten geen relatie tussen de vaardigheid om ict didactisch in te zetten en het leerjaar waarin zij zitten. Studenten in het derde of vierde jaar achten zichzelf dus niet vaardiger dan de eerste- en tweedejaars studenten in het didactisch gebruik van ict.

Aspecten didactische ict-vaardigheden

Aansluitend is studenten en opleiders gevraagd in welke specifieke aspecten van het didactisch inzetten van ict zij zich meer of minder vaardig voelen. In totaal zijn elf activiteiten met betrekking tot didactisch ict-gebruik voorgelegd waarvan respondenten aan konden geven of zij zichzelf in staat achten om deze uit te voeren (lopend van 1 'helemaal mee oneens' tot 5 'helemaal mee eens'). Uit factoranalyses blijkt dat de items kunnen worden onderverdeeld in twee schalen. De eerste heeft betrekking op de wijze waarop ict

in de les kan worden ingezet (didactische inzet ict). De tweede schaal geeft een beeld van de mate waarin studenten en opleiders zichzelf in staat achten digitaal leermateriaal te ontwikkelen, aan te passen of te delen (ontwikkelen digitaal materiaal). In figuur 5.12 worden de schalen en de onderliggende aspecten beschreven.

Figuur 5.12 – Items en schalen specifieke didactische ict-vaardigheden (Ik ben in staat om.....)

Didactische inzet ict (alpha studenten 0,82; opleiders 0,89)	
•	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 tussen 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 (alpha studenten 0,78; opleiders 0,85)	
•	educatieve programmatuur te beoordelen op bruikbaarheid
•	digitaal lesmateriaal van internet aan te passen voor in de les
•	opdrachten, lesmaterialen, bronnen klaar te zetten op netwerk
•	digitaal leermateriaal te ontwikkelen
•	digitaal leermateriaal te delen met leraren of studenten

Op basis van de onderliggende items zijn de schaalcores berekend. De vaardigheidsschalen lopen van 1 'helemaal mee oneens' tot 5 'helemaal mee eens'. De resultaten op de schalen worden weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2 – Didactische ict-vaardigheden van studenten en opleiders uitgesplitst naar 'didactische inzet ict' en 'ontwikkelen digitaal materiaal' (gemiddelden en standaarddeviaties)

	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 digitaal 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

Studenten en opleiders scoren neutraal tot redelijk op de vaardigheid om ict didactisch in te zetten en om digitaal materiaal te ontwikkelen (gemiddeld minimaal 3,4 op een schaal van 1 tot 5). Studenten en opleiders zijn daarbij wel iets positiever over de eigen vaardigheden om ict in te zetten in de les dan over de vaardigheden om digitaal materiaal aan te passen, te ontwikkelen of te delen. De verschillen tussen opleiders en studenten zijn gering. Wel valt op dat binnen de pabo opleiders onzekerder zijn over de vaardigheden om ict didactisch in te zetten dan hun studenten (gemiddelden respectievelijk 3,5 bij de opleiders versus 3,8 bij de studenten).

Opleiders van pabo en ILS verschillen nauwelijks van elkaar wat betreft de didactische ict-vaardigheden. Bij de studenten zijn de verschillen tussen de instituten groter. Pabo-studenten zijn gemiddeld genomen positiever over de eigen vaardigheden om ict didactisch in te zetten dan ILS-studenten. Voor het aanpassen, ontwikkelen en delen van digitale materialen geldt het omgekeerde, daar vinden de ILS-studenten zich over het algemeen juist iets vaardiger in dan de pabo-studenten. Dit verschil is toe te schrijven aan de verschillen tussen mannen en vrouwen: mannelijke studenten schatten zichzelf hoger in dan vrouwen als het gaat om het ontwikkelen van digitaal leermateriaal (gemiddelde respectievelijk 3,6 versus 3,3). Wanneer we rekening houden met het geslacht van de studenten, blijken er geen verschillen meer te zijn tussen pabo- en ILS-studenten.

Uit de uitsplitsing naar de afzonderlijke items (niet in de tabel) blijkt dat studenten en opleiders vooral onzeker te zijn over hun vermogen om zelf digitaal leermateriaal te ontwikkelen en om het onderwijs met behulp van ict af te stemmen op verschillen tussen studenten / leerlingen.

Studenten zijn vooral minder zeker over hun vaardigheden om educatieve programmatuur te beoordelen op bruikbaarheid (pabo 44%; ILS 42%) en om bronnen en leermaterialen klaar te zetten op een netwerk (pabo 46%; ILS 42%). Opleiders geven vaker aan daar wel toe in staat te zijn. Zij blijken echter juist vaker onzeker over hun vermogen om met ict onderwijs af te stemmen op verschillen tussen studenten, om bij het geven van opdrachten met ict rekening te houden met verschillen tussen studenten en om digitaal lesmateriaal van internet aan te passen voor de eigen les. Deze verschillen tussen opleiders en studenten vinden we terug binnen pabo en ILS.

De (ingeschatte) vaardigheden om ict didactisch in te zetten en digitaal materiaal te ontwikkelen hangen sterk samen met de achtergrondkenmerken van studenten en opleiders. Bij de studenten zagen we al dat de vaardigheid om digitaal materiaal leermateriaal te gebruiken samenhangt met het geslacht. De inschatting van de vaardigheden hangt ook samen met het leerjaar waarin de studenten zitten. Ouderejaars vinden zichzelf beter in staat om ict didactisch in te zetten en om digitaal leermateriaal te ontwikkelen dan jongerejaars. Derde- en vierdejaars studenten scoren op de didactische inzet van ict gemiddeld een 3,8 tegenover een 3,6 bij de jongerejaars en op de schaal van ontwikkelen van digitaal materiaal scoren zij gemiddeld een 3,5 tegenover 3,3 bij de eerste- en tweedejaars.

Bij de opleiders zien we alleen een effect naar leeftijd. Opleiders ouder dan vijftig jaar achten zichzelf vooral minder goed in staat om digitale leermaterialen te ontwikkelen en te delen (gemiddelde 50+ = 3,2 versus 3,8 voor leraren jonger dan 50).

Aspecten didactische ict-vaardigheden naar locatie van de pabo

Studenten van pabo Arnhem geven vaker aan in staat te zijn om ict didactisch in te zetten en digitale leermaterialen te ontwikkelen dan studenten van pabo Nijmegen. Studenten van pabo Arnhem scoren

op beide schalen gemiddeld hoger (didactische inzet ict 3,8 versus 3,7 in Nijmegen; ontwikkelen digitaal materiaal gemiddeld 3,5 versus 3,2 in Nijmegen). De verschillen tussen de opleiders zijn minimaal.

Studenten van pabo Arnhem schatten de eigen vaardigheden om ict didactisch in te zetten vooral hoger in als het gaat om het rekening houden met verschillen tussen leerlingen (pabo Arnhem 70% (helemaal) mee eens versus 52% in Nijmegen). Op de andere aspecten zijn de verschillen minder groot. Binnen de schaal 'ontwikkelen van digitaal materiaal' scoren de studenten van pabo Arnhem op alle aspecten hoger dan studenten van pabo Nijmegen.

5.4 Samenhang met ict-geletterdheid en didactische ict-vaardigheden

Uit het voorgaande kan worden afgeleid dat studenten en vooral opleiders over het algemeen niet heel zeker zijn over de eigen vaardigheden als het gaat om het didactische inzetten van ict. Het meest positief zijn opleiders en studenten over de mate waarin zij op de hoogte zijn van ict-toepassingen die in het onderwijs kunnen worden ingezet.

De vier variabelen / schalen voor didactische ict-vaardigheden hangen sterk met elkaar samen. Vooral de geconstrueerde schalen 'didactische inzet ict' en 'ontwikkelen digitaal materiaal' hebben een hoge correlatie (studenten $r=0,64$; $p < .01$; opleiders $r=0,85$; $p < .01$). De samenhang met de andere variabelen (op de hoogte en vaardig om ict als didactisch hulpmiddel in te zetten) is iets lager, maar nog altijd significant (studenten minimale $r=0,37$; $p < .01$; opleiders minimale $r=0,56$; $p < .01$). Opvallend is dat de algemene inschatting van de eigen vaardigheid om ict in te kunnen zetten als didactisch hulpmiddel bij zowel de opleiders als studenten sterk samenhangt met de schaal van het ontwikkelen van digitaal leermateriaal. Voor opleiders en studenten is de vaardigheid om ict in te kunnen zetten als didactisch hulpmiddel dus sterk verbonden met het al dan niet in staat zijn om digitaal materiaal te kunnen ontwikkelen of bewerken.

Een belangrijke vraag is hoe het niveau van de didactische ict-vaardigheden kan worden verklaard en daarmee welke aangrijpingspunten er zijn om deze vaardigheden te verbeteren. In hoeverre worden de didactische ict-vaardigheden beïnvloed door de instrumentele vaardigheden en de informatievaardigheden? Is dit voor opleiders en studenten hetzelfde? En welke achtergrondkenmerken spelen een rol? Door middel van regressieanalyses zijn de relaties tussen de didactische ict-vaardigheden, ict-geletterdheid en achtergrondkenmerken in kaart gebracht.

In het regressiemodel zijn de volgende variabelen en schalen opgenomen:

- didactische ict-vaardigheden: *didactische inzet van ict* en *ontwikkelen digitaal materiaal*;
- instrumentele vaardigheden: *vaardigheidsprofiel* en *profiel mediagebruik*;
- informatievaardigheden: *zoeken en beoordelen van informatie, communiceren en samenwerken via internet, creatief gebruik van media, bewust en verantwoord omgaan met internet*;
- achtergrondkenmerken: *geslacht, leeftijd* en voor studenten *leerjaar*.

Vervolgens zijn de variabelen die geen significante bijdrage leveren aan de verklaring van de didactische vaardigheden stapsgewijs² uit het model verwijderd. De analyses zijn voor studenten en de opleiders apart uitgevoerd.

² Eerst zijn alle niet-significante relaties verwijderd (Backward) daarna is het uiteindelijke model getoetst via stepwise multiple regression analyses om de bijdrage van iedere variabele goed te kunnen beschrijven.

Didactische ict-vaardigheden van studenten

In tabel 5.3 worden de resultaten van de regressieanalyse weergegeven. In de tabel zijn alleen de significante variabelen opgenomen. Het belangrijkste zijn de maten β en R^2 . 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). R^2 kan geïnterpreteerd worden 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.

Tabel 5.3 – Regressiemodel voor de verklaring van didactische ict-vaardigheden van studenten van de lerarenopleidingen (alleen significante relaties ($p < .01$) zijn opgenomen)

	B	SE B	β	p
Didactische inzet ict				
creatief gebruik van media	0.22	0.04	.30	.000
leerjaar	0.08	0.02	.15	.000
communiceren en samenwerken via internet	0.14	0.04	.15	.002
Totaal R^2	0.19			
Ontwikkelen digitaal materiaal				
creatief gebruik van media	0.31	0.04	.34	.000
zoeken en beoordelen van informatie	0.19	0.05	.17	.001
leerjaar	0.07	0.03	.11	.007
Totaal R^2	0.21			

Uit tabel 5.3 blijkt dat voor studenten de informatievaardigheden en het leerjaar de belangrijkste voorspeller zijn voor de didactische ict-vaardigheden. De mate waarin studenten media creatief kunnen gebruiken is de belangrijkste verklarende factor. Studenten die zichzelf (zeer) gevorderd achten in het creatief gebruik van media zijn vaardiger in het didactisch inzetten van ict in de les en in het ontwikkelen en aanpassen van digitaal materiaal.

De overige variabelen in de modellen zijn weliswaar significant, maar de relatie met de didactische ict-vaardigheden is minder sterk. Leerjaar is in beide modellen opgenomen: studenten in het derde en vierde jaar zijn beter in staat om ict didactisch in te zetten en om digitaal materiaal te ontwikkelen, te bewerken en te delen dan studenten in het eerste of tweede leerjaar. De gemiddelde schaa score voor didactische inzet van ict loopt op van 3,6 in de eerste twee jaar tot 3,9 in het derde en vierde jaar. Bij de schaal ontwikkelen van digitaal materiaal lopen de gemiddelden van 3,3 in de eerste twee leerjaren tot 3,5 voor de ouderejaars.

Tot slot blijkt de vaardigheid om te communiceren en samenwerken via internet ook een verklarende factor voor de mate waarin studenten in staat zijn om ict didactisch in te zetten in hun onderwijs ($r=0,32$; $p < .01$) en is het kunnen zoeken en beoordelen van informatie van internet een voorspeller voor het kunnen ontwikkelen en aanpassen van digitaal materiaal ($r=0,33$; $p < .01$). In beide gevallen is de correlatie niet heel sterk.

Het creatief kunnen gebruiken van media is de belangrijkste verklarende factor voor de variantie in de didactische ict-vaardigheden gevolgd door leerjaar en de informativaardigheden zoeken en beoordelen van informatie en communiceren en samenwerken via internet. De instrumentele vaardigheden en de overige achtergrondkenmerken (geslacht en leeftijd) blijken geen toegevoegde waarde meer te hebben wanneer zij daarna in het model worden opgenomen. Zij bieden geen extra verklaring voor de variantie in de didactische ict-vaardigheden.

Met de modellen kan 20 procent van de variantie in de didactische ict-vaardigheden worden verklaard. Dat is niet heel veel, maar geeft wel een beeld van de samenhang tussen ict-geletterdheid, achtergrondkenmerken en de didactische ict-vaardigheden van studenten.

Didactische ict-vaardigheden van opleiders

Ook voor de lerarenopleiders is het creatief kunnen gebruiken van media de belangrijkste voorspeller van de didactische ict-vaardigheden (zie tabel 5.4). Voor het didactisch kunnen inzetten van ict is het 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. De andere instrumentele- of informativaardigheden en achtergrondkenmerken spelen geen rol van betekenis.

Tabel 5.4 – Regressiemodel voor de verklaring van didactische ict-vaardigheden van lerarenopleiders (alleen significante relaties ($p < .01$) zijn opgenomen)

	B	SE B	β	p
Didactische inzet ict				
creatief gebruik van media	0.55	0.08	.55	.000
Totaal R ²	0.30			
Ontwikkelen digitaal materiaal				
creatief gebruik van media	0.62	0.08	.56	.000
leeftijd	-0.02	0.01	-.20	.007
Totaal R ²	0.40			

De vaardigheid om media creatief te kunnen gebruiken is medebepalend voor de mate waarin opleiders didactisch ict-vaardig zijn. Opleiders die zichzelf als (zeer) gevorderd beschouwen in het creatief gebruik van media scoren aanmerkelijk hoger op de didactische ict-vaardigheden dan andere opleiders. De correlatie tussen de variabelen is sterk (didactische inzet ict: $r=0,55$; $p < .01$; ontwikkelen digitaal materiaal $r=0,60$; $p < .01$). De samenhang met leeftijd is minder sterk (respectievelijk $r=0,21$ en $r=0,32$).

Het creatief gebruik van media verklaart 30 procent van de variantie op de schaal van didactische inzet van ict en in combinatie met leeftijd verklaart creatief gebruik van media zelfs 40 procent van de variantie in de vaardigheden om digitaal materiaal te ontwikkelen en aan te passen.

6 Competenties om te leren en te innoveren

In het voorafgaande is een beschrijving gegeven van het huidige niveau van de ict-geletterdheid en digitale didactische vaardigheden van opleiders en studenten van de lerarenopleidingen. Zoals in hoofdstuk 2 beschreven, vraagt de integratie van ict in leren en lesgeven om meer dan ict-vaardigheden en didactische ict-competenties. Ten eerste gaan de technologische ontwikkelingen dermate snel dat een innovatieve en onderzoekende houding minstens zo belangrijk zijn als het om kunnen gaan met de technologie van vandaag. Ten tweede is het gebruik van ict voor leren en lesgeven vrijwel onlosmakelijk verbonden aan veranderende praktijken en innovatiedoelen als het meer recht doen aan verschillen tussen lerenden. Competenties om te leren en innoveren zijn belangrijke verklarende factoren voor het realiseren van veranderingen in de onderwijspraktijk (Bouwhuis, 2008). In ons onderzoek zijn drie competenties om te leren en innoveren opgenomen: de onderzoekende houding, de professionele houding ten aanzien van leren en het innovatief handelen. In het vervolg van dit hoofdstuk bespreken we de resultaten voor de studenten en opleiders van de lerarenopleidingen.

6.1 Onderzoekende houding

Professioneel leren van leraren en opleiders is een van de sleutelfactoren voor team- en schoolontwikkeling en voor onderwijsvernieuwing, maar professioneel leren leidt niet zonder meer tot deze ontwikkelingen in de praktijk. Eén van de manieren om professioneel leren te verbinden aan daadwerkelijk onderwijsinnovatie wordt steeds vaker gezocht in het onderzoeksmatig werken (Krüger, 2010). 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. In dit kader wordt ook gesproken over het ontwikkelen van een 'inquiry habit of mind' (Earl & Katz, 2006). Eén van de aspecten hiervan is de onderzoekende houding.

De schaal voor onderzoekende houding is gebaseerd op het instrument van Krüger (2010). De schaal bestaat uit de volgende vijf items die aan studenten en opleiders zijn voorgelegd:

- ik probeer in mijn werk vooronderstellingen te verifiëren en te funderen;
- in mijn werk stel ik het grondig begrijpen van zaken op prijs;
- ik benader (in mijn werk) zaken vanuit verschillende perspectieven;
- met betrekking tot mijn opleiding / werk stel ik systematisch vragen die steeds verder focussen;
- ik lees vakliteratuur om kennis op te doen voor mijn opleiding / werk.

Studenten en opleiders konden bij de items aangeven in welke mate deze uitspraken op hen van toepassing waren (helemaal niet, een beetje, redelijk of helemaal van toepassing op mij). Op basis van de items is een schaalscore berekend die loopt van 1 (helemaal niet van toepassing) tot 4 (helemaal van toepassing). In tabel 6.1 worden de schaalkenmerken beschreven.

De studenten en opleiders van pabo en van ILS scoren relatief hoog op de schaal onderzoekende houding: gemiddeld 3,1 op een schaal van 1 tot en met 4 (zie tabel 6.1). Opleiders geven vooral aan het op prijs te stellen zaken grondig te begrijpen (pabo 40% helemaal van toepassing; ILS 51%) en onderwerpen vaak vanuit verschillende perspectieven te benaderen (pabo 28% helemaal van toepassing; ILS 39%).

Ook de overige uitspraken met betrekking tot de onderzoekende houding worden door een ruime meerderheid redelijk tot helemaal onderschreven (minimaal 75% in pabo en ILS minstens redelijk). Hetzelfde beeld zien we terug bij de studenten.

Tabel 6.1 – Onderzoekende houding van studenten en opleiders (gemiddelden en standaarddeviaties; alpha studenten 0,68, alpha opleiders 0,83)

	studenten		opleiders	
	pabo	ILS	pabo	ILS
gemiddelde	3,0	3,1	3,1	3,1
standaarddeviatie	0,45	0,46	0,58	0,53
aantal (N)	381	151	58	65

Studenten en opleiders van pabo en ILS verschillen nauwelijks van elkaar in de onderzoekende houding en ook tussen pabo Arnhem en pabo Nijmegen zijn geen significante verschillen vast te stellen.

6.2 Professionele houding ten aanzien van leren

Om innovaties in de onderwijspraktijk te realiseren is het van belang dat leraren en opleiders zichzelf continu blijven ontwikkelen. Niet alle leeractiviteiten leiden echter vanzelf tot veranderingen in de praktijk. Thoonen (2012) onderscheidt twee typen van professioneel leren die wel positief samenhangen met onderwijs- en schoolontwikkeling, namelijk: op de hoogte blijven en experimenteren / reflecteren. Ieder type omvat een aantal specifieke leeractiviteiten. In figuur 6.1 worden de activiteiten weergegeven. Omdat de vragen betrekking hebben op professionalisering gerelateerd aan het werk, is de vraag niet voorgelegd aan de studenten.

Opleiders is gevraagd per activiteit onder ‘op de hoogte blijven’ aan te geven hoe vaak zij deze ondernemen (nooit, zelden, soms, regelmatig of 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 losse items een schaalscore berekend. Deze schaalscores worden weergegeven in tabel 6.2.

Opleiders van pabo en ILS houden zich gemiddeld genomen niet regelmatig op de hoogte van ontwikkelingen rond leren met ict. Ze scoren gemiddeld 2,7 op de bijbehorende schaal die loopt van minimaal 1 tot maximaal 5 (zie tabel 6.2). Veel van de leeractiviteiten uit deze schaal worden hooguit zelden gedaan door de opleiders. De meeste opleiders lezen hooguit af en toe vakliteratuur op het gebied van leren met ict en slechts een enkeling informeert regelmatig naar mogelijkheden om zichzelf verder te professionaliseren op dit terrein. Opleiders geven aan wel op zijn minst incidenteel op de hoogte te blijven van nieuwe ict-rijke didactische materialen. Bij de pabo doet 30 procent van de opleiders dat regelmatig tot vaak (ILS 15%).

Opleiders van pabo Arnhem en van pabo Nijmegen verschillen niet significant van elkaar wat betreft de gemiddelde schaalscore op ‘op de hoogte blijven van leren met ict’. Toch is er op itemniveau wel een aantal interessante verschillen zichtbaar. Opleiders van pabo Arnhem houden zich vaker en meer structureel op de hoogte van onderwijskundige vernieuwingen met ict en nieuwe ict-rijke materialen (pabo Arnhem 36%

regelmatig tot vaak versus 26% in pabo Nijmegen). Daarnaast informeren zij vaker dan opleiders van pabo Nijmegen naar mogelijkheden om zichzelf verder te professionaliseren op het gebied van leren met ict (pabo Arnhem 61% minstens incidenteel versus 45% in pabo Nijmegen).

Figuur 6.1 – Overzicht van professionele leeractiviteiten naar type professionalisering

<p>Op de hoogte blijven (alpha 0,91)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 regelmatig nieuwe ict-rijke methoden en lesmaterialen; • collega's houden mij op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen*; • binnen teams vindt structureel uitwisseling plaats over nieuwe ontwikkelingen*; • ik gebruik sociale media om op de hoogte te blijven van discussies en nieuwe ontwikkelingen op mijn vakgebied*; • ik blijf op de hoogte van onderwijskundige vernieuwingen met ict; • ik houd me op de hoogte van nieuwe ict-rijke didactische materialen; • ik informeer regelmatig naar mogelijkheden om mezelf verder te professionaliseren op het gebied van leren met ict. <p>Experimenteren en reflecteren (alpha 0,76)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ik maak mijn eigen lesmaterialen; • ik gebruik de reacties van studenten 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 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 opleiding; • ik laat de buitenwereld meekijken of zelfs deelnemen aan mijn lesactiviteiten.

* Drie items bleken op basis van factoranalyses niet tot de overkoepelende schaal (op de hoogte blijven) te mogen worden gerekend. Zij zijn niet in de berekening van de schaal score meegenomen.

Tabel 6.2 – Professionele houding van opleiders uitgesplitst naar 'op de hoogte blijven' en 'experimenteren en reflecteren' (gemiddelden en standaarddeviaties)

	pabo	ILS
Op de hoogte blijven		
gemiddelde	2,7	2,7
standaarddeviatie	0,89	0,75
aantal (N)	59	69
Experimenteren en reflecteren		
gemiddelde	4,1	4,1
standaarddeviatie	0,47	0,49
aantal (N)	59	69

De meeste lerarenopleiders houden zich niet structureel op de hoogte van ontwikkelingen rond leren met ict. Op de andere schaal van professionele houding, experimenteren en reflecteren, scoren ze echter juist erg hoog (gemiddeld 4,1 op een schaal van 1 tot en met 5, zie tabel 6.2).

Bij de meeste leeractiviteiten die behoren tot deze schaal geeft tenminste driekwart van de opleiders van pabo en ILS aan dat de genoemde activiteiten (helemaal) op hen van toepassing zijn. Zij staan open voor het ontwikkelen van de eigen onderwijspraktijk via experimenteren en reflecteren en velen nemen daar de input van de studenten in mee. Wel valt op dat activiteiten die betrekking hebben op het delen van praktijken bij veel minder opleiders blijken te passen. Collega's mee laten kijken bij de lessen om feedback te krijgen, is voor de helft van de opleiders niet gebruikelijk (pabo 54% hooguit een beetje; ILS 52%). De buitenwereld mee laten kijken of deel laten nemen aan de lessen komt nog minder voor. De helft van de opleiders geeft aan dat dit (helemaal) niet bij hen past (pabo 51%; ILS 55%).

De verschillen tussen de opleiders van pabo Arnhem en pabo Nijmegen zijn niet heel groot. Op de totale schaal zijn de verschillen niet significant. Als we op itemniveau kijken, blijken opleiders van pabo Nijmegen iets vaker ideeën uit te wisselen met collega's (pabo Arnhem 79% past bij mij; pabo Nijmegen 87%).

Opleiders van pabo Arnhem laten echter de buitenwereld juist iets vaker meekijken in de les (pabo Arnhem: 21% past bij mij; pabo Nijmegen: 10%).

Samenvattend kunnen we stellen dat de lerarenopleiders van pabo en ILS hun onderwijs vooral lijken te willen ontwikkelen door te experimenteren in en te reflecteren op de eigen onderwijspraktijk. De meeste opleiders betrekken in dat proces nauwelijks collega's of betrokkenen van buiten de school. Experimenteren en reflecteren lijkt daarmee vooral een individueel professionaliseringstraject.

Activiteiten om op de hoogte te blijven van ontwikkelingen op het gebied van leren met ict worden slechts door weinigen regelmatig ondernomen. Als dat al gebeurt, betreft het vaak een deelname aan een training of een cursus. Opleiders van pabo Arnhem ondernemen wel vaker activiteiten op dit vlak als het gaat om op de hoogte blijven van onderwijsvernieuwingen met ict en van mogelijkheden om jezelf als opleider verder te professionaliseren op dit vlak. Ook zijn zij (iets) vaker dan collega's van pabo Nijmegen en van het ILS genegen om de buitenwereld mee te laten kijken in de eigen onderwijspraktijk.

6.3 Innovatief handelen

Een laatste 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 (2004), 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. Wij hebben de schaal aangevuld met drie items die betrekking hebben op het delen van ideeën. In figuur 6.2 worden de items uit de vragenlijst weergegeven.

De lijst met items voor innovatief handelen is voorgelegd aan de studenten en aan de opleiders. Opleiders is gevraagd bij elk item aan te geven in welke mate zij de beschreven handeling in het afgelopen studiejaar (2012 / 2013) hebben uitgevoerd (niet, incidenteel of structureel).

Figuur 6.4 – Schalen en items innovatief handelen* (ik heb het afgelopen studiejaar...)

Ideegeneratie
<ul style="list-style-type: none"> • nieuwe ideeën aangedragen voor moeilijke onderwijsvraagstukken; • originele oplossingen bedacht voor onderwijsvraagstukken; • nieuwe werkwijzen, technieken of lesmaterialen bedacht.
Ideepromotie
<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Ideerealiseratie
<ul style="list-style-type: none"> • een nieuwe onderwijsaanpak planmatig ingevoerd; • vernieuwende ideeën uitgewerkt tot een werkbaar aanpak voor onderwijs; • de invoering van een vernieuwende onderwijsaanpak grondig geëvalueerd.
Idee delen
<ul style="list-style-type: none"> • mijn werkwijze, techniek of lesmateriaal gedeeld met collega's binnen de organisatie; • nieuwe ideeën voor onderwijs via internet voorgelegd aan andere docenten; • mijn werkwijze, techniek of lesmateriaal online gezet voor andere docenten.

* gebaseerd op de schaal van 9 items voor innovatief gedrag van Janssen (2004)

Aan studenten is de vraag anders gesteld, namelijk alleen of ze de in de items beschreven handelingen wel eens hebben uitgevoerd tijdens stageperiodes (ja of nee). Zij hebben daarnaast nog een aanvullende vraag over de houding ten aanzien van vernieuwing en onderwijsontwikkeling ingevuld. We gaan hierna eerst in op de resultaten voor studenten en daarna voor de opleiders.

Innovatief handelen van studenten

In tabel 6.3 is te zien in welke mate studenten van de lerarenopleidingen tijdens hun stage innovatieve handelingen verrichten. Over de items konden geen betrouwbare schalen worden berekend, daarom rapporteren we de resultaten op itemniveau. De items die voor studenten helemaal niet van toepassing bleken tijdens de stage, zijn weggelaten uit de tabel.

Tabel 6.3 – Uitgevoerde innovatieve handelingen tijdens de stage(s), studenten (percentage ja)

Ik heb tijdens de stage:	pabo	ILS
de stageschool enthousiast gemaakt voor vernieuwende onderwijsideeën	43,2	35,4
nieuwe ideeën aangedragen voor moeilijke onderwijsvraagstukken	23,2	23,6
originele oplossingen bedacht voor onderwijsvraagstukken	27,9	25,0
nieuwe werkwijzen, technieken of lesmaterialen bedacht	35,5	36,8
een werkwijze, techniek of lesmateriaal gedeeld met leraren van stageschool	56,8	50,0
nieuwe ideeën voor onderwijs via internet voorgelegd aan leraren of studenten	22,1	12,5
een werkwijze, techniek of lesmateriaal online gezet voor andere leraren/studenten	17,5	23,6
de buitenwereld laten meekijken of deelnemen aan mijn lesactiviteiten	8,5	7,6

Veel studenten zijn al tijdens de stage gericht op onderwijsontwikkeling en innovatie. Meer dan de helft van de studenten deelt werkwijzen met leraren van de stageschool. Opvallend is dat studenten ook relatief vaak aangeven de stageschool enthousiast te hebben gemaakt voor vernieuwende onderwijsideeën (pabo 43%; ILS 35%). Minstens een kwart van de studenten geeft aan nieuwe werkwijzen of materialen te hebben bedacht tijdens de stage, nieuwe ideeën te hebben aangedragen voor moeilijke onderwijsvraagstukken of daar originele oplossingen voor te hebben bedacht. Het delen van nieuwe ideeën en / of werkwijzen via internet gebeurt nog niet zo vaak, maar toch zijn er al studenten die daar in hun stage mee bezig zijn. De mate waarin studenten al met onderwijsvernieuwing bezig zijn geweest, hangt samen met het leerjaar waarin de studenten zitten. In de hogere leerjaren blijken studenten meer ervaring op te hebben gedaan met het ontwikkelen of delen van nieuwe ideeën en werkwijzen.

De verschillen tussen studenten van ILS en pabo zijn gering. Binnen de pabo zien we wel een aantal opvallende verschillen tussen de locaties Arnhem en Nijmegen. Studenten van pabo Arnhem blijken vaker dan studenten uit Nijmegen vernieuwende onderwijsideeën te hebben ingebracht tijdens de stage (50%), nieuwe ideeën via internet te hebben gedeeld (27%) of nieuwe werkwijzen online te hebben gezet voor leraren of studenten (19%). In Nijmegen liggen die percentages aanmerkelijk lager (respectievelijk 32%, 14% en 15%).

Relatief veel studenten hebben dus al nieuwe onderwijsideeën aangedragen tijdens de stage of hebben materialen of werkwijzen gedeeld. Dat past bij de innovatieve houding van veel studenten: een ruime meerderheid van de studenten geeft aan (redelijk) graag nieuwe dingen uit te proberen (zie tabel 6.4).

Tabel 6.4 – Innovatieve houding van studenten (aanvullende items, percentage redelijk tot helemaal van toepassing)

	pabo	ILS
ik probeer nieuwe dingen uit	72,1	69,9
ik vind het lastig technologische ontwikkelingen bij te houden	37,4	30,1
ik gebruik sociale media om op de hoogte te blijven van ontwikkelingen rondom leren met ict	33,9	30,8

De meeste studenten vinden het lastig om technologische ontwikkelingen bij te houden (pabo 63%; ILS 70%). Ongeveer een derde van de studenten geeft aan sociale media in te zetten om op de hoogte te blijven van de nieuwste ontwikkelingen rondom leren met ict (pabo 34%; ILS 31%). Opvallend is dat vooral de eerstejaars aangeven sociale media hiervoor in te zetten. Bij de eerstejaars is de uitspraak 'ik gebruik sociale media om op de hoogte te blijven van ontwikkelingen rond leren met ict' voor 41 procent van de studenten minstens redelijk van toepassing. Bij de vierdejaars geldt dat nog maar voor 24 procent. De percentages van de tweede- en derdejaars liggen daar tussen in.

Vooral vrouwen blijken het lastig te vinden om op de hoogte te blijven van technologische ontwikkelingen, mannen hebben daar naar eigen zeggen minder moeite mee; 34 procent van de mannen geeft aan dat dit helemaal niet van toepassing is tegenover 20 procent van de vrouwen.

Innovatief handelen van opleiders

Voor de opleiders konden op basis van de resultaten wel de oorspronkelijke vier schalen voor innovatief handelen worden geconstrueerd. In tabel 6.5 worden de schaalcores weergegeven, waarbij de schalen lopen van 1 (niet) tot 3 (structureel).

Tabel 6.5 – *Innovatief handelen van opleiders uitgesplitst naar ideegeneratie, ideepromotie, ideerealisatie en idee delen (gemiddelden* en standaarddeviaties)*

	pabo	ILS
Ideegeneratie (alpha = 0,75)		
gemiddelde	2,1	2,0
standaarddeviatie	0,56	0,53
aantal (N)	58	65
Ideepromotie (alpha = 0,80)		
gemiddelde	1,9	1,8
standaarddeviatie	0,51	0,62
aantal (N)	58	65
Ideerealisatie (alpha = 0,68)		
gemiddelde	1,9	2,0
standaarddeviatie	0,54	0,56
aantal (N)	58	65
Idee delen (alpha = 0,61)		
gemiddelde	1,8	1,8
standaarddeviatie	0,50	0,53
aantal (N)	58	65

* schaal minimaal 1, maximaal 3

Op alle dimensies van innovatief handelen liggen de schaalgemiddelden zowel binnen de pabo als binnen het ILS rond de 2 op een schaal van 1 tot en met 3. Dat wil zeggen dat de meeste opleiders in het afgelopen studiejaar vooral incidenteel met onderwijsontwikkeling bezig zijn geweest. Ook als we kijken naar de scores op de onderliggende items is de categorie 'incidenteel' meestal het grootst. Er zijn enkele interessante uitzonderingen. Het bedenken van nieuwe werkwijzen, technieken of lesmaterialen, onderdeel van ideerealisatie, gebeurt relatief vaak. Ongeveer 40 procent van alle opleiders (pabo en ILS) is daar in het studiejaar 2012 / 2013 structureel mee bezig geweest en nog eens 50 procent deed dat incidenteel. Deze nieuw ontwikkelde werkwijzen en materialen zijn ook veelvuldig gedeeld met collega's binnen de eigen organisatie. 40 procent van de opleiders deelt de nieuwe werkwijzen en materialen structureel met collega's en ongeveer 50 procent doet dat incidenteel. Dat geldt zowel voor het ILS als de pabo. De meeste opleiders evalueren de nieuwe werkwijzen en materialen niet of hooguit incidenteel. Ook worden nieuwe ideeën en werkwijzen nog maar mondjesmaat gedeeld met de buitenwereld via internet. Het delen van ideeën heeft dus vooral betrekking op het (niet digitaal) delen binnen de eigen organisatie.

De verschillen tussen pabo Arnhem en pabo Nijmegen zijn gering. Net als in de vorige paragraaf zien we geen significante verschillen in de gemiddelde schaalscores, maar is er op itemniveau wel een aantal opmerkelijke verschillen zichtbaar. Opleiders van pabo Arnhem hebben in het afgelopen studiejaar vaker nieuwe ideeën aangedragen voor moeilijke onderwijsvraagstukken (33% structureel versus 10% in pabo Nijmegen). Ook hebben zij vaker steun gemobiliseerd voor deze nieuwe ideeën en met deze steun de ideeën vaker uitgewerkt tot een werkbare aanpak, al zijn deze verschillen minder groot. Opleiders van pabo Nijmegen hebben echter vaker materialen uitgewisseld met collega's door deze online te zetten (23% doet dat structureel tegenover 7% in pabo Arnhem).

Al met al blijken studenten en opleiders van de lerarenopleidingen in redelijke mate te beschikken over de benodigde competenties om te leren en te innoveren. Zij beschikken veelal over een onderzoekende houding en de meeste opleiders zijn bereid om het eigen onderwijs te ontwikkelen door te experimenteren en te reflecteren. Opvallend is wel dat dit vooral een individueel proces lijkt te zijn. Het is niet gebruikelijk om collega's, laat staan extern betrokkenen, inzicht te geven in of deel te laten nemen aan de eigen onderwijspraktijk. Ook op (de schalen van) innovatief gedrag scoren de studenten en opleiders relatief hoog. Het gaat bij opleiders dan vooral om het bedenken van nieuwe werkwijzen, technieken of lesmaterialen en het delen daarvan met collega's. Het grondig evalueren van deze nieuwe aanpakken en het digitaal verspreiden daarvan gebeurt nog veel minder. Professionalisering gericht op het op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren met ict gebeurt het minst.

6.4 Samenhang met didactische ict-vaardigheden en ict-geletterdheid

Zoals in de inleiding van het hoofdstuk is aangegeven, worden de competenties om te leren en innoveren gezien als belangrijke verklarende factoren voor het realiseren van veranderingen in de onderwijspraktijk. We verwachten dat deze competenties samen met de ict-vaardigheden en de didactische ict-vaardigheden van invloed zijn op het gebruik van ict voor leren en lesgeven. We bekijken allereerst of en op welke wijze de competenties om te leren en innoveren samenhangen met de ict-geletterdheid van studenten en opleiders en daarna gaan we in op de samenhang met de didactische ict-vaardigheden.

Bij de studenten en opleiders blijkt het innovatief handelen samen te hangen met de ict-geletterdheid. Het zijn met name de producers en de power users die meer innovatieve activiteiten ondernemen. Die verschillen zijn het sterkst zichtbaar als het gaat om het delen van ideeën en werkwijzen. Bij studenten zien we dat met name producers en gamers bereid zijn om de buitenwereld mee laten kijken in hun les ($\chi^2 = 35,2$; $p < .01$). Datzelfde geldt voor de power users in vergelijking met average en novice users ($\chi^2 = 7,1$; $p < .05$). Bij de opleiders zien we alleen een relatie tussen het delen van ideeën en mediageletterdheid: producers en gamers scoren hoger op deze schaal dan netwerkers gevolgd door traditionalisten ($F=2,9$; $p < .05$).

Tot slot blijkt dat de mate waarin opleiders op de hoogte blijven van actuele ontwikkelingen rondom leren met ict, samen te hangen met het profiel van mediagebruik. Het zijn met name de producers en de gamers die aangegeven structureel op de hoogte te blijven ($F=6,9$; $p < .01$).

Als we kijken naar de informatievaardigheden en de competenties om te leren en innoveren, valt bij studenten en opleiders op dat de samenhang ertussen weliswaar significant is, maar dat de relatie niet heel sterk is ($r < 0,3$). De informatievaardigheden zijn dus wel een beetje verbonden met de competenties voor

leren en innoveren, maar zij kunnen deze niet verklaren. Opvallend is dat de onderzoekende houding noch bij studenten noch bij de opleiders samenhangt met de ict- en informatievaardigheden.

Voor studenten blijkt de onderzoekende houding daarentegen wel enigszins samen te hangen met de vaardigheden om ict didactisch in te zetten ($r=0,35$; $p < .01$) en met de vaardigheid om digitaal materiaal te ontwikkelen, bewerken en te delen ($r=0,28$; $p < .01$). Studenten met sterkere didactische ict-vaardigheden hebben ook vaker een onderzoekende houding. De correlatie is in beide gevallen echter niet heel hoog. Ook bij innovatief handelen is de samenhang met de didactische ict-vaardigheden wel significant, maar niet heel sterk (didactisch inzetten ict $r=0,28$; $p < .01$; ontwikkelen digitaal materiaal $r=0,33$; $p < .01$). Studenten die hoger scoren op de didactische ict-vaardigheden hebben in hun stage iets vaker innovatieve activiteiten ondernomen.

Bij de opleiders blijken de professionele competenties eveneens significant samen te hangen met de didactische ict-vaardigheden, maar zijn de correlaties meestal niet heel erg hoog (maximale $r=0,35$). Opvallende uitzondering is de relatie tussen het op de hoogte blijven van actuele ontwikkelingen (professionele houding) en de didactische ict-vaardigheden. Opleiders die aangeven zichzelf vaker op de hoogte te houden van actuele ontwikkelingen rondom leren met ict zijn 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 ($r=0,50$; $p < .01$).

Daarnaast zien we een relatief sterke relatie tussen het delen van nieuwe werkwijzen en materialen (innovatief handelen) en de didactische vaardigheden. 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 $r=0,39$; $p < .01$). Eerder zagen we dat juist het structureel op de hoogte blijven van actuele ontwikkelingen op het gebied van leren met ict en het delen van materialen en werkwijzen met andere docenten nog relatief weinig gebeurt.

7 Didactisch ict-gebruik

In het voorafgaande is een beeld geschetst van de vaardigheden en houding van opleiders en studenten 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 studenten en opleiders al gebruik van ict in hun onderwijs? Welke ict-toepassingen zetten ze daarbij in voor welke onderwijsactiviteiten? Om het didactisch ict-gebruik in kaart te brengen is gebruik gemaakt van de vragen uit de Vier-in-balans monitor van Kennisnet (Kennisnet, 2012). Verder wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de vraag in hoeverre studenten vinden dat ze tijdens de opleiding worden voorbereid op het gebruik van ict in onderwijs: leren de studenten aan de lerarenopleiding om les te geven met ict?

7.1 Didactisch ict-gebruik tijdens de stage

Studenten is gevraagd in hoeverre zij tijdens hun stage, in het basisonderwijs, voortgezet onderwijs of het mbo, gebruik maken van ict. Zij konden aankruisen welke onderwijsactiviteiten met ict zij tijdens een stage wel eens hebben uitgevoerd. Voor de opleiders gaat het om de ict-inzet in de lerarenopleiding en is niet alleen gevraagd of ict is ingezet, maar ook hoe vaak (lopend van nooit tot dagelijks).

De overgrote meerderheid van de studenten heeft tijdens de stage(s) wel eens ict ingezet in de les (pabo 95%; ILS 88%). De overige studenten hebben al wel les gegeven, maar daar nog geen ict bij gebruikt. Zij hebben de vraag over didactisch ict-gebruik dan ook niet ingevuld.

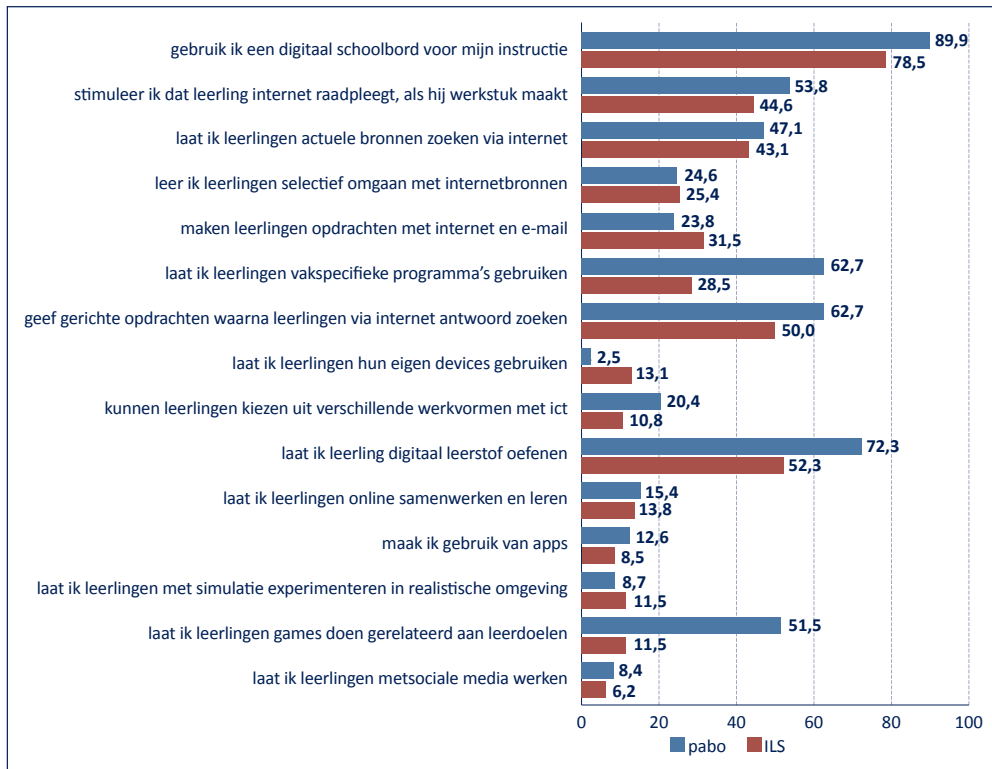
In figuur 7.1 wordt weergegeven welke onderwijsactiviteiten met ict de studenten tijdens de stage hebben uitgevoerd. Een ruime meerderheid heeft tijdens de stage een digibord gebruikt (pabo 90%; ILS 79%). Daarnaast laten de studenten hun leerlingen in de stageklassen ook digitaal leerstof oefenen, informatie op internet zoeken bij het maken van een werkstuk of internet gebruiken bij het zoeken van antwoorden (zie figuur 7.1). Een deel van de studenten maakt dus al gebruik van de meer bekende toepassingen van ict (digibord en zoeken van informatie op internet). Andere, voor het onderwijs nog niet zo bekende toepassingen, worden ook door studenten nog niet zo vaak gebruikt. Zo gebruikt minder dan tien procent van de studenten sociale media of apps in hun onderwijs. De overgrote meerderheid van de studenten zet dit nog niet in tijdens hun stage.

Studenten van de pabo geven vaker aan al tijdens de stage(s) ict te hebben ingezet in hun onderwijs dan de ILS-studenten. Een meerderheid van de pabo-studenten heeft tijdens de stage leerlingen digitaal leerstof laten oefenen (72%), vakspecifieke programma's laten gebruiken (63%) of games laten spelen gerelateerd aan de leerdoelen (52%). Binnen het ILS komt dat minder vaak voor (respectievelijk 52, 29 en 12%). Binnen het ILS laten daarentegen meer studenten hun leerlingen opdrachten maken met internet en e-mail, maar dit verschil is niet zo groot (pabo 24%; ILS 32%).

De mate waarin ict tijdens de stage kan worden ingezet hangt natuurlijk sterk af van de school waar de studenten stage gaan lopen. Uit landelijk onderzoek (Kennisnet, 2013) is bekend dat het ict-gebruik in de les in het basisonderwijs sterker is toegenomen dan in het voortgezet onderwijs. In het basisonderwijs maken meer leraren gebruik van ict bij hun onderwijs, vooral waar het gaat om het digitaal oefenen van leerstof

(78%), gebruik van methodegebonden software (78%) en het laten opzoeken van informatie via internet (86%) (Kennisset, 2013). Dit beeld zien we ook terug als we kijken naar het didactisch ict-gebruik van studenten tijdens hun stage.

Figuur 7.1 – Didactisch ict-gebruik tijdens de stage, studenten naar instituut (percentage dat onderwijsactiviteit met ict heeft uitgevoerd)



De ervaring die studenten hebben met het didactisch inzetten van ict in hun onderwijs is mede afhankelijk van het leerjaar waarin zij zitten. Studenten in het derde en vierde jaar hebben vaker stage gelopen en hebben daarin op meer uiteenlopende manieren ict ingezet tijdens de les dan de tweedejaars. De tweedejaars hebben op hun beurt al weer meer ervaring opgedaan met het didactisch gebruik van ict dan de eerstejaars. Eerstejaars hebben gemiddeld genomen 3,8 typen onderwijsactiviteiten met ict uitgevoerd tijdens de stage. Bij de tweedejaars gaat het om gemiddeld 5,3 soorten onderwijsactiviteiten en de derde- en vierdejaars hebben gemiddeld met 7 soorten ict-gebruik ervaring opgedaan tijdens de stage(s).

Didactisch ict-gebruik naar locatie van de pabo

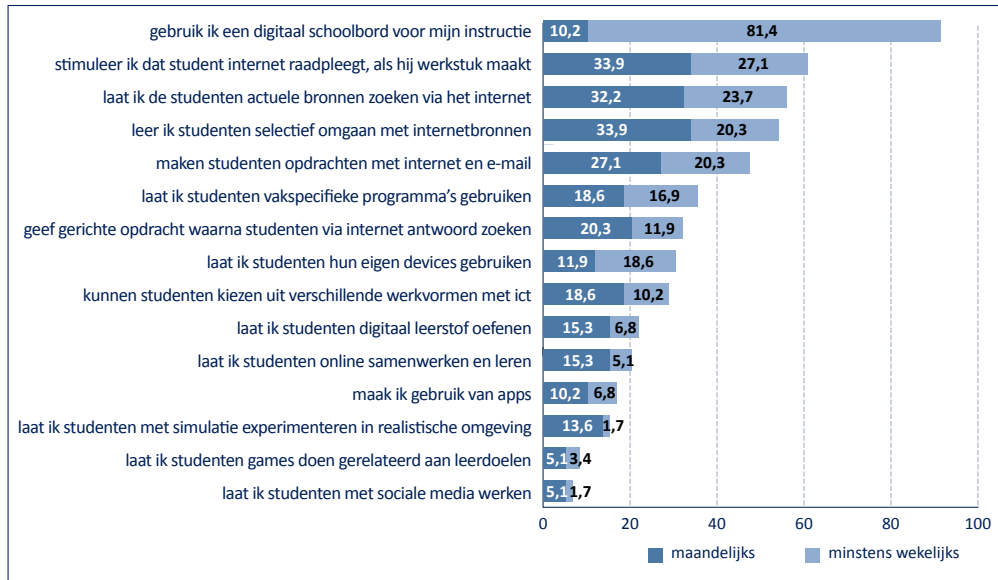
Studenten van de pabo Arnhem maken tijdens hun stage meer gebruik van ict in het onderwijs dan de studenten van pabo Nijmegen. Bij pabo Arnhem laten meer studenten hun leerlingen tijdens de stage actuele bronnen opzoeken (51%) en opdrachten maken met internet (27%) dan dat bij pabo Nijmegen

het geval is (respectievelijk 43% en 20%). Daarnaast valt op dat studenten van pabo Arnhem ook meer uiteenlopende toepassingen gebruiken tijdens hun lessen. Zo heeft ruim de helft (56%) van de studenten uit Arnhem leerlingen tijdens de stage games laten doen die gerelateerd zijn aan de leerdoelen. Voor de Nijmeegse studenten ligt dat aanmerkelijk lager (43%). Ook laten studenten van pabo Arnhem hun leerlingen vaker kiezen uit verschillende werkvormen met ict (26% versus 10% in Nijmegen) en laten meer studenten hun leerlingen online samenwerken (21% versus 6% in Nijmegen).

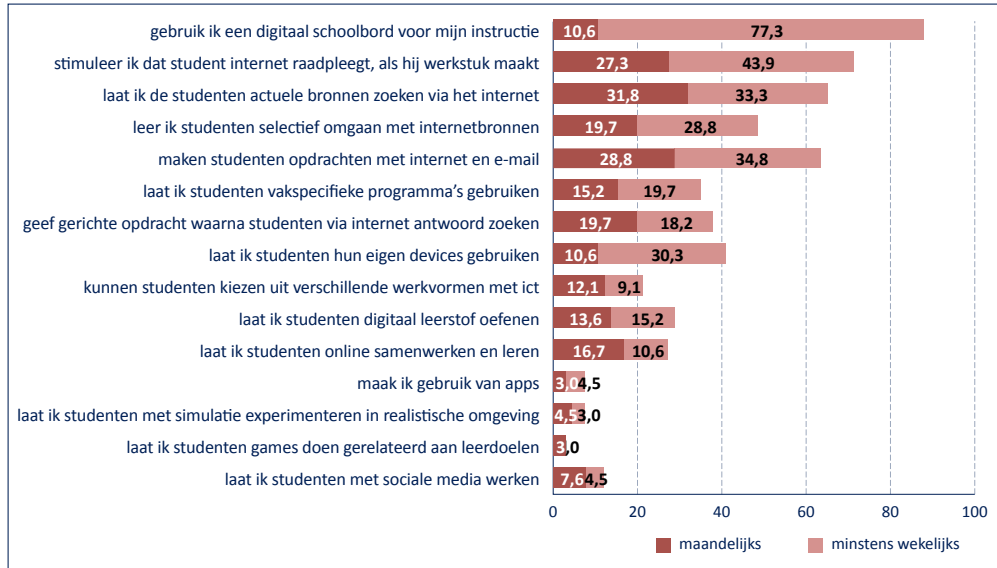
7.2 Didactisch ict-gebruik in de lerarenopleiding

Lerarenopleiders is niet alleen gevraagd of zij tijdens hun onderwijs gebruik maken van ict, maar ook hoe vaak zij dat doen. In figuur 7.2 en figuur 7.3 wordt beschreven welk deel van de opleiders ict regelmatig (minstens maandelijks) inzet tijdens het onderwijs. Uit de figuren valt af te lezen dat de overgrote meerderheid van de lerarenopleiders gebruik maakt van het digitaal schoolbord tijdens de lessen (pabo 81% minstens wekelijks; ILS 77%). Ook laten veel opleiders (gemiddeld ongeveer 66%) hun studenten informatie opzoeken of opdrachten maken met internet. Andere voor het onderwijs minder bekende ict-toepassingen, worden beduidend minder frequent ingezet. Minder dan twintig procenten van de opleiders maakt regelmatig gebruik van apps, simulaties, games of sociale media in hun onderwijs. Een groot deel van de opleiders maakt zelden of zelfs helemaal nooit gebruik van deze toepassingen in de opleiding.

Figuur 7.2 – Didactisch ict-gebruik door lerarenopleiders pabo (percentages maandelijks en minstens wekelijks)



Figuur 7.3 – Didactisch ict-gebruik door lerarenopleiders ILS (percentages maandelijks en minstens wekelijks)



Het didactisch ict-gebruik hangt niet samen met de leeftijd van de opleiders. Ook de verschillen tussen mannen en vrouwen zijn gering. Alleen de mate waarin opleiders studenten gebruik laten maken van hun eigen devices verschilt: mannen doen dat vaker dan vrouwen (52% minstens maandelijks versus 25% van de vrouwen).

Didactisch ict-gebruik in de lerarenopleiding naar locatie van de pabo

Net als bij de studenten, maken opleiders van pabo Arnhem frequenter gebruik van ict in hun onderwijs dan de collega's van pabo Nijmegen, al zijn de verschillen wel iets kleiner dan bij de studenten. Lerarenopleiders van pabo Arnhem laten hun studenten vaker actuele bronnen zoeken met internet (67% minstens maandelijks tegenover 45% in Nijmegen) of laten hun studenten bij gerichte opdrachten structureel antwoorden zoeken via internet (42% in Arnhem; 22% in Nijmegen). Daarnaast maken zij ook vaker gebruik van apps en games in hun onderwijs, hoewel de verschillen daar wel wat kleiner zijn. In de bijlage wordt het didactisch ict-gebruik naar locatie weergegeven.

7.3 Verwachte ontwikkeling didactisch ict-gebruik in de lerarenopleiding

Opleiders is ook gevraagd een inschatting te geven van de ontwikkeling in het didactisch ict-gebruik in de komende drie jaar. Zij konden per onderwijsactiviteit met ict aangeven of zij verwachtten dat dit de komende drie jaar toe zal nemen, gelijk zal blijven of af zal nemen. Gemiddeld genomen verwacht 56 procent van de opleiders van de pabo dat ze in de komende drie jaar ict vaker didactisch in zullen gaan zetten. Binnen het ILS geldt dat voor 41 procent .

In figuur 7.4 wordt de top vijf van ict-onderwijsactiviteiten beschreven waar door het grootste gedeelte van de respondenten toename in wordt verwacht. De top vijf is samengesteld op basis van het percentage opleiders dat verwacht de betreffende onderwijsactiviteit met ict over drie jaar vaker uit te zullen voeren.

Uit de figuur blijkt dat opleiders vooral ontwikkeling verwachten in de onderwijsactiviteiten met ict die ze nog niet zo regelmatig uitvoeren. Meer dan de helft van de opleiders verwacht over drie jaar meer gebruik te maken van ict om studenten online te laten samenwerken en leren, om studenten digitaal te laten oefenen en om studenten de keuze te bieden tussen diverse werkvormen. Ook verwacht een aanzienlijk deel van de opleiders over drie jaar meer gebruik te maken van apps in hun onderwijs (pabo 66%; ILS 61%).

Figuur 7.4 – Top vijf van didactisch ict-gebruik waarin opleiders de komende drie jaar de meeste groei verwachten (onderwijsactiviteit en bijbehorend percentage opleiders dat toename verwacht)

<p>Pabo</p> <ul style="list-style-type: none"> • laat ik studenten online samenwerken en leren (70%) • laat ik studenten digitaal leerstof oefenen (68%) • maak ik gebruik van apps (66%) • kunnen studenten kiezen uit verschillende werkvormen met ict (63%) • geef ik gerichte opdrachten waarna studenten via internet het antwoord zoeken (59%) <p>ILS</p> <ul style="list-style-type: none"> • maak ik gebruik van apps (61%) • kunnen studenten kiezen uit verschillende werkvormen met ict (53%) • laat ik studenten online samenwerken en leren (52%) • laat ik studenten digitaal leerstof oefenen (47%) • laat ik studenten hun eigen devices gebruiken (46%)

Opvallend is dat de op dit moment het minst gebruikte toepassingen niet in de top vijf voorkomen. Voor simulaties, games en sociale media zien veel opleiders ook de komende jaren geen structurele plek in hun onderwijs. Er is aarzeling over de verwachte groei.

De top vijf van ict-onderwijsactiviteiten voor de komende drie jaar, verschilt niet heel sterk tussen pabo en ILS. Wel valt op dat opleiders van de pabo over het geheel genomen vaker aangeven dat ze ict in de toekomst vaker didactisch in denken te gaan zetten. Dat is niet alleen zo bij de activiteiten uit de top vijf, maar bij bijna alle activiteiten verwacht een substantieel deel van de pabo-opleiders (minstens de helft) een toename in het didactisch ict-gebruik. Binnen het ILS is het percentage van de opleiders dat een dergelijke toename verwacht op bijna alle items aanmerkelijk lager (tussen de 30 en 40 procent). Daar valt op dat maar liefst veertig procent van de opleiders wel verwacht het digibord vaker in te gaan zetten voor de instructie. Iets dat de overgrote meerderheid toch al minstens wekelijks doet. Het lijkt erop dat de ILS-opleiders vooral een toename verwachten van het gebruik van die didactische ict-toepassingen die ze nu ook al gebruiken. Terwijl de pabo-opleiders daarnaast ook een toename verwachten van soorten didactisch ict-gebruik die op dit moment nog maar weinig voorkomen. Dat is met name in Arnhem het geval.

Op dit moment wordt ict nog beperkt ingezet in de lerarenopleidingen. Daar waar opleiders zelf gebruik maken van ict, betreft het vaak nog de meer traditionele toepassingen (instructie met het digibord en zoeken van informatie met internet). Meer innovatieve didactische toepassingen worden nog maar door een enkele opleider ingezet en dan vooral incidenteel. En hoewel een groot deel van de opleiders verwacht dat het didactisch ict-gebruik de komende jaren zal toenemen, lijkt ook dit vooral te gelden voor de meer

traditionele werkvormen. Simulaties, games, maar ook sociale media worden nu nog nauwelijks ingezet en hierin wordt het minst vaak een toename verwacht. Opleiders fungeren op dit terrein nog nauwelijks als rolmodel voor de studenten. Studenten zien in de opleiding maar weinig voorbeelden van innovatief didactisch ict-gebruik. Zij leren zelf nog relatief weinig met ict. De vraag is dan hoe zij zelf leren om onderwijs te geven met ict. In de volgende paragraaf gaan we in op de vraag in hoeverre het lesgeven met ict deel uitmaakt van het curriculum van de lerarenopleiding.

7.4 Aandacht voor leren met ict in de opleiding

In hoeverre worden studenten tijdens de opleiding voorbereid op het inzetten van ict in hun onderwijs? Wordt er tijdens de opleiding aandacht besteed aan leren met ict en zo ja aan welke aspecten en in welke mate dan? Om daar zicht op te krijgen is een aantal aspecten van leren met ict voorgelegd, waarbij opleiders is gevraagd hoe vaak ze hieraan aandacht besteden in hun onderwijs (lopend van nooit tot dagelijks). Studenten konden vervolgens bij diezelfde items aangeven of zij vonden dat daar tijdens de opleiding te veel, voldoende of te weinig aandacht aan wordt besteed. De bevraagde items staan weergegeven in figuur 7.5.

Figuur 7.5 – Aspecten van leren met ict die in de lerarenopleiding aan bod kunnen komen

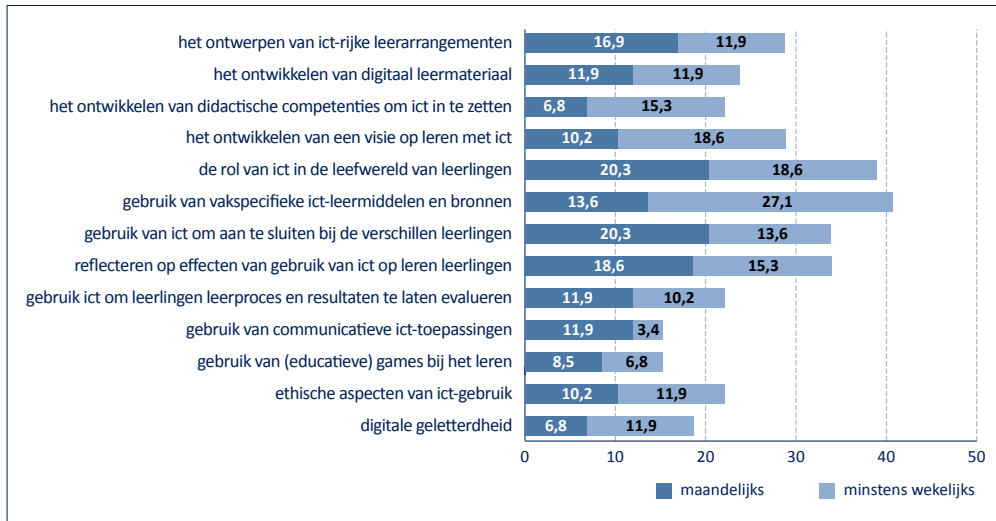
Aspecten van leren met ict
• gebruik van vakspecifieke ict-leermiddelen en bronnen
• het ontwikkelen van een visie op leren met ict
• de rol van ict in de leefwereld van leerlingen
• reflecteren op de effecten van het gebruik van ict op het leren van de leerlingen
• het ontwikkelen van didactische competenties om ict in te zetten
• gebruik van ict om aan te sluiten bij de verschillen tussen leerlingen
• het ontwikkelen van digitaal leer materiaal
• digitale geletterdheid
• ethische aspecten van ict-gebruik
• het ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen
• gebruik van ict om leerlingen hun leerproces en resultaten te laten evalueren
• gebruik van (educatieve) games bij het leren
• gebruik van communicatieve ict-toepassingen

In de figuren 7.6 en 7.7 is per item te zien welk deel van de opleiders daar structureel (minstens maandelijks) aandacht aan besteedt.

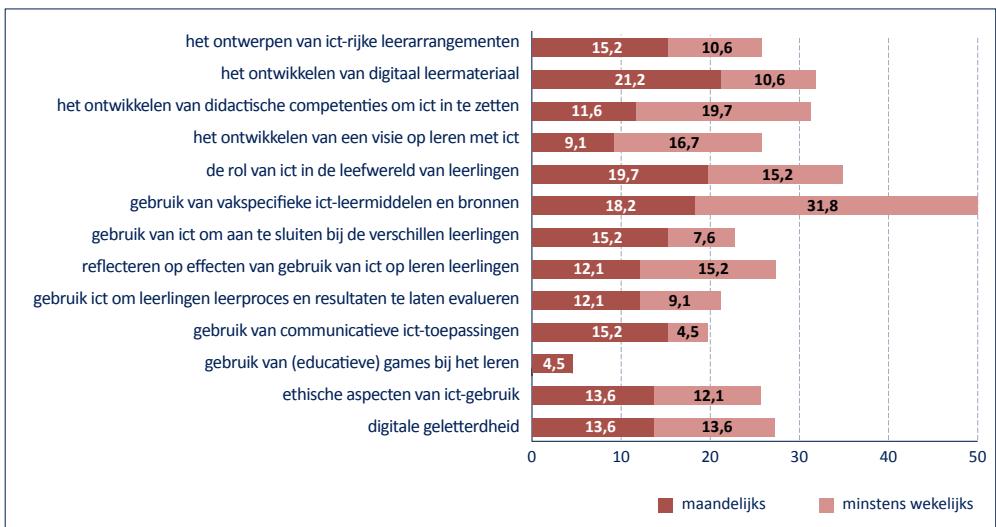
In de figuren valt op dat leren met ict nog maar weinig structureel en opleidingsbreed aan bod komt in de lerarenopleidingen. Er zijn geen aspecten waaraan meer dan de helft van de opleiders structureel aandacht besteedt in de opleiding. Het gebruik van vakspecifieke ict-leermiddelen en bronnen komt nog het meest aan bod. In de pabo besteedt veertig procent van de opleiders hieraan minstens maandelijks aandacht, bij het ILS geldt dat voor de helft van de opleiders. Daarna wordt aan de rol van ict in de leefwereld van leerlingen het meest structureel aandacht besteed. Maximaal veertig procent van de opleiders geeft aan dat dit minstens maandelijks in de lessen aan de orde komt (pabo 39%; ILS 35%). Tot slot zijn er nog een paar aspecten waar minstens een derde van de opleiders regelmatig aandacht aan besteedt. Bij de pabo komt het gebruik van ict om aan te sluiten bij verschillen tussen leerlingen en het reflecteren op de effecten van ict-gebruik op het leren van leerlingen, bij één op de drie opleiders regelmatig aan bod. Binnen het ILS

geeft een derde van de opleiders aan minstens maandelijks aandacht te besteden aan het ontwikkelen van digitaal leermateriaal en de ontwikkeling van didactische competenties.

Figuur 7.6 – Aandacht voor leren met ict in de pabo (percentage opleiders dat hier maandelijks respectievelijk minstens wekelijks aandacht aan besteedt)



Figuur 7.7 – Aandacht voor leren met ict in het ILS (percentage opleiders dat hier maandelijks respectievelijk minstens wekelijks aandacht aan besteedt)



De overige aspecten rond leren met ict komen meestal hooguit incidenteel aan de orde. Vooral het gebruik van communicatieve ict-toepassingen en van (educatieve) games bij het leren krijgt bij weinig opleiders aandacht en bij zestig procent zelfs helemaal niet. Ook digitale geletterdheid is niet breed opgenomen in het curriculum: binnen de pabo komt dit bij 54 procent van de opleiders nooit aan bod en in het ILS geldt dat voor 42 procent van de opleiders.

Uit aanvullende analyses (niet in figuur) blijkt dat een relatief groot deel van de opleiders in hun onderwijs helemaal geen aandacht besteedt aan leren met ict. Ruim 44 procent van de pabo-opleiders besteedt aan geen enkel aspect vaker dan een enkele keer per jaar aandacht. Bij het ILS geldt dit voor zo'n 30 procent van de opleiders. Bij het grootste gedeelte van de opleiders komt het leren met ict hooguit een enkele keer per jaar aan bod. Hierbij bestaan geen verschillen tussen de locaties van de pabo.

De mate waarin opleiders aandacht besteden aan leren met ict hangt niet samen met leeftijd. Jongere opleiders doen dit net zo vaak (of net zo weinig) als oudere opleiders. Alleen in de aandacht voor het gebruik van communicatieve ict-toepassingen zien we een verschil naar leeftijd: de meeste opleiders ouder dan 50 jaar besteden hieraan zelden tot nooit aandacht. Bij de opleiders jonger dan 50 komt dit wel wat regelmatig aan bod (ongeveer 30 procent van de opleiders jonger dan 50 besteedt minstens maandelijks aandacht aan de inzet van communicatieve ict-toepassingen in het onderwijs). De aandacht voor leren met ict in de opleiding verschilt niet tussen mannen en vrouwen.

Aandacht voor leren met ict in de opleiding naar locatie van de pabo

Binnen de pabo Arnhem wordt door meer opleiders structureel aandacht besteed aan leren met ict dan in pabo Nijmegen. Op alle aspecten is het aandeel opleiders dat daar maandelijks aandacht aan besteedt in Arnhem groter dan in Nijmegen. Het grootst is het verschil in de aandacht voor het ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen. Binnen pabo Arnhem besteedt 36 procent van de opleiders daar minstens maandelijks aandacht aan. Bij pabo Nijmegen geldt dit voor 22 procent. Daarnaast valt op dat er in pabo Arnhem maar weinig opleiders helemaal geen aandacht hebben voor de ethische aspecten van ict-gebruik. Veertien procent van de Arnhemse opleiders besteedt hieraan nooit aandacht. In pabo Nijmegen ligt dit op 42 procent. Voor een volledige weergave van de verschillen tussen de locaties verwijzen we naar de bijlagen.

7.5 Opvattingen van studenten over aandacht voor leren met ict in de opleiding

Aan de studenten is gevraagd in hoeverre zij vinden dat er in de opleiding voldoende aandacht is voor leren met ict. Zij konden bij de eerder genoemde aspecten van leren met ict aangeven of hieraan volgens hen in de opleiding te veel, voldoende of te weinig aandacht wordt besteed.

In figuur 7.8 staan de aspecten van leren met ict waaraan volgens de studenten te weinig aandacht wordt besteed (we geven de rangorde in aspecten weer).

Veel studenten van de lerarenopleidingen vinden dat er in de opleiding te weinig aandacht wordt besteed aan verschillende aspecten rond leren met ict. In de figuur valt onmiddellijk op dat bij vrijwel alle aspecten minstens een derde van de studenten van mening is dat er te weinig aandacht aan wordt besteed. Vooral binnen het ILS is het aandeel studenten dat de aandacht voor leren met ict in de opleiding als onvoldoende betitelt, groot. Alleen over de aandacht voor vakspecifieke ict-leermiddelen en bronnen en voor de rol van ict in de leefwereld van leerlingen zijn de meeste studenten tevreden. Dit zijn ook de twee aspecten waaraan volgens de opleiders het meeste aandacht wordt besteed.

Figuur 7.8 – Aspecten van leren met ict waaraan de opleiding volgens studenten te weinig aandacht besteedt (aspecten in volgorde van percentages 'te weinig aandacht')

Pabo	
1.	het ontwikkelen van digitaal leermateriaal (52%)
2.	gebruik van ict om aan te sluiten bij de verschillen tussen leerlingen (51%)
3.	digitale geletterdheid (50%)
4.	gebruik van ict om leerlingen hun leerproces en resultaten te laten evalueren (48%)
5.	gebruik van communicatieve ict-toepassingen (44%)
6.	reflecteren op de effecten van het gebruik van ict op het leren van de leerlingen (42%)
7.	ethische aspecten van ict-gebruik (42%)
8.	het ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen (35%)
9.	het ontwikkelen van didactische competenties om ict in te zetten (34%)
10.	gebruik van (educatieve) games bij het leren (33%)
11.	gebruik van vakspecifieke ict-leermiddelen en bronnen (29%)
12.	het ontwikkelen van een visie op leren met ict (26%)
13.	de rol van ict in de leefwereld van leerlingen (17%)
ILS	
1.	gebruik van (educatieve) games bij het leren (66%)
2.	gebruik van ict om leerlingen hun leerproces en resultaten te laten evalueren (61%)
3.	het ontwikkelen van digitaal leermateriaal (59%)
4.	het ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen (58%)
5.	gebruik van ict om aan te sluiten bij de verschillen tussen leerlingen (58%)
6.	reflecteren op de effecten van het gebruik van ict op het leren van de leerlingen (57%)
7.	digitale geletterdheid (55%)
8.	gebruik van communicatieve ict-toepassingen (55%)
9.	ethische aspecten van ict-gebruik (52%)
10.	het ontwikkelen van didactische competenties om ict in te zetten (48%)
11.	het ontwikkelen van een visie op leren met ict (46%)
12.	gebruik van vakspecifieke ict-leermiddelen en bronnen (32%)
13.	de rol van ict in de leefwereld van leerlingen (31%)

Opvattingen van studenten over aandacht voor leren met ict in de opleiding naar locatie van de pabo

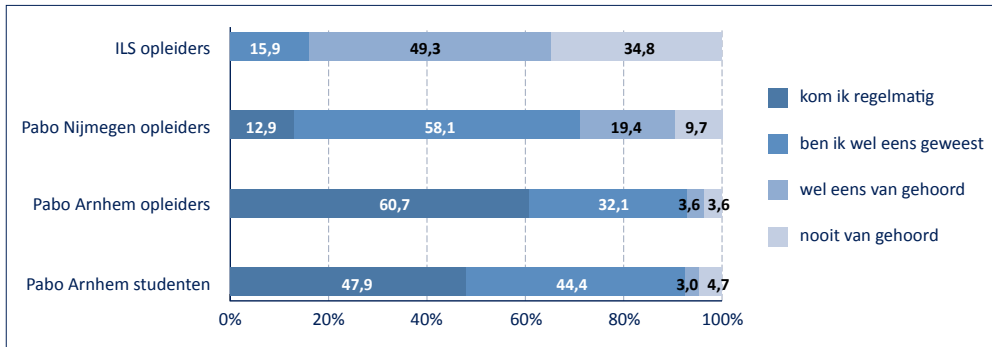
De verschillen tussen beide locaties van de pabo zijn opvallend. Studenten van pabo Nijmegen zijn aanzienlijk vaker ontevreden over de aandacht die wordt besteed aan de verschillende aspecten van leren met ict (zie bijlage). Vrijwel alle aspecten komen volgens meer dan de helft van de studenten van pabo Nijmegen te weinig aan bod. Uitschieters zijn het ontwikkelen van digitaal leermateriaal (69%), het gebruik van ict om leerprocessen en resultaten te evalueren (68%) en het gebruik van ict om aan te sluiten bij verschillen tussen leerlingen (66%). Alleen het ontwikkelen van een visie op leren met ict en de rol van ict in de leefwereld van leerlingen krijgen volgens de meeste studenten voldoende aandacht. Binnen pabo Arnhem komen de meeste aspecten van leren met ict volgens de meerderheid van de studenten voldoende aan bod.

7.6 iXperium Arnhem

Het iXperium Arnhem is een leerwerkgeving in het gebouw van HAN-Pabo in Arnhem waar basisschoolleraren en hun leerlingen, pabo-studenten en lerarenopleiders ict-toepassingen uit kunnen proberen, professionaliseringsactiviteiten of lessen kunnen volgen en waar leraren samen met ict-professionals en pabo-studenten leerarrangementen bedenken en onderzoeken. Allemaal met het doel om met behulp van ict leerlingen beter te laten leren en recht te doen aan verschillen.

In de vragenlijst is aan alle lerarenopleiders en aan de studenten van pabo Arnhem gevraagd in hoeverre zij bekend zijn met het iXperium en op welke wijze zij er gebruik van maken of hebben gemaakt. In figuur 7.9 wordt de bekendheid van het iXperium bij lerarenopleiders van ILS, pabo Nijmegen en pabo Arnhem weergegeven.

Figuur 7.9 – Bekendheid met het iXperium bij lerarenopleiders van pabo en ILS en studenten van pabo Arnhem (in procenten)



Zoals verwacht is het iXperium bij vrijwel alle opleiders en studenten van pabo Arnhem bekend en is de overgrote meerderheid er ook geweest. Ongeveer de helft van de studenten van pabo Arnhem komt regelmatig in het iXperium. Bij de opleiders is dat 60 procent. Uit de figuur blijkt dat het iXperium ook door veel opleiders van pabo Nijmegen al is bezocht: 58 procent is er wel eens geweest en 13 procent komt er regelmatig. Bij de opleiders van het ILS is het iXperium minder bekend. Ongeveer de helft van de ILS-opleiders heeft er wel eens van gehoord, maar is er nog nooit geweest. Ruim een derde van de opleiders van het ILS heeft nog nooit van het iXperium gehoord.

Opleiders en studenten van pabo Arnhem maken zoals gezegd al frequent gebruik van het iXperium. De opleiders en studenten die het iXperium wel eens hebben bezocht of er regelmatig komen, is gevraagd op welke wijze zij dan gebruik maken van het iXperium. In tabel 7.1 worden de resultaten voor pabo Arnhem en pabo Nijmegen (alleen opleiders) weergegeven. De aantallen zijn voor het ILS te laag om een verdere uitsplitsing te maken.

Opleiders van pabo Arnhem geven aan vooral in het iXperium te zijn geweest om een kijkje te nemen of om les te geven (69 en 50%). Een kleiner deel (maximaal 35%) maakt gebruik van het iXperium om ict-materialen te lenen of uit te proberen of om deel te nemen aan het professionaliseringsaanbod of andere programma's. Deze opleiders komen meestal ook regelmatig in het iXperium. Onder de categorie anders worden het begeleiden of coördineren van activiteiten in het iXperium en het begeleiden van toetsafnames genoemd.

Tabel 7.1 – Gebruik van het iXperium door opleiders en studenten van pabo Arnhem en opleiders van pabo Nijmegen (in procenten, meerdere antwoorden mogelijk*)

	pabo Arnhem		pabo Nijmegen
	opleiders	studenten	opleiders
zomaar een kijkje nemen	69,2	45,4	72,7
geef lessen daar	50,0	65,7	4,5
uitproberen ict-toepassingen	30,8	44,4	22,7
lenen ict-middelen	34,6	57,9	13,6
deelnemen aan programma	23,1	12,0	13,6
deelname ontwikkelkring	26,9	7,9	9,1
gebruik professionaliseringsaanbod	15,4	13,4	-
begeleiden leerlingen	n.v.t.	21,8	n.v.t.
anders	23,1	10,2	13,6
totaal (n=100%)	26	216	22

* Meerdere antwoorden mogelijk, percentages tellen niet op tot 100 procent.

Studenten van pabo Arnhem maken intensief gebruik van het iXperium. Veel studenten bezoeken het iXperium om lessen te volgen (66%), maar ook om zomaar een kijkje te nemen (45%). Daarnaast gebruiken veel studenten het iXperium om ict-materialen te lenen (58%) of uit te proberen (44%). Onder de categorie anders geven studenten aan het iXperium ook te gebruiken om (rustig) te kunnen studeren of zelfstandig te werken. Een aantal studenten leent dan een laptop bij het iXperium. Een enkeling geeft aan in het iXperium te helpen bij de ontwikkeling van programma's voor leerlingen en een student is met zijn of haar stageklas op bezoek geweest.

Opleiders en studenten die aangeven wel eens in het iXperium te komen, doen dat vooral om een kijkje te nemen of lessen te volgen. Opleiders en studenten die het iXperium regelmatig bezoeken, nemen daarnaast deel aan de programma's, lenen ict-materialen en proberen deze uit. Zij maken gebruik van meer verschillende mogelijkheden.

De opleiders van pabo Nijmegen hebben het iXperium vooral bezocht om zomaar een kijkje te nemen. Een kleine groep komt speciaal naar het iXperium om ict-toepassingen uit te proberen en / of te lenen (zij ondernemen geen andere activiteiten).

Eerder zagen we dat studenten en opleiders van pabo Arnhem meer gebruik maken van ict in hun stage en opleiding dan studenten en opleiders van pabo Nijmegen. Een mogelijke verklaring daarvoor zou kunnen zijn dat studenten en opleiders van pabo Arnhem door de aanwezigheid van het iXperium makkelijker toegang hebben tot ict-materialen, waardoor de drempel voor gebruik in het eigen onderwijs minder hoog is. Daarom is binnen pabo Arnhem nagegaan in hoeverre het gebruik van ict in de opleiding of stage samenhangt met de intensiteit van het gebruik van het iXperium.

Studenten van pabo Arnhem die meer gebruik maken van de mogelijkheden van het iXperium zetten meer ict in in hun onderwijs tijdens de stage ($r=0,25$; $p < .01$). Vooral studenten die ict-toepassingen uitproberen in het iXperium, maken tijdens de stage op meer verschillende manieren gebruik van ict in de les ($F=5,5$; $p < .05$).

Bij de opleiders van pabo Arnhem vinden we geen significante samenhang tussen het gebruik van het iXperium en de inzet van ict tijdens de lessen. Wel blijkt er een verband te zijn met de aandacht die de opleiders besteden aan leren met ict tijdens de lessen. Opleiders die deelnemen aan de programma's van het iXperium besteden aandacht aan meer aspecten rond leren met ict in hun lessen ($F=4,96$; $p < .05$).

Binnen pabo Arnhem zien we dat het gebruik van het iXperium van invloed is op de mate waarin studenten ict inzetten tijdens hun stages en op de mate waarin opleiders aandacht besteden aan verschillende aspecten rondom leren met ict.

7.7 Samenhang met didactisch ict-gebruik en (didactische) ict-vaardigheden

Uit de voorgaande paragrafen valt af te leiden dat het gebruik van ict in het onderwijs door studenten en opleiders zich over het algemeen nog beperkt tot het gebruik tot het digibord en het inzetten van internet om leerlingen / studenten informatie op te laten zoeken of opdrachten te laten maken. Andere ict-toepassingen worden nog maar weinig ingezet. Ook wordt in de opleiding nog maar weinig structureel aandacht besteed aan leren met ict. De vraag is nu welke factoren bepalend zijn voor het uiteindelijke ict-gebruik in de les: zijn het vooral de ict-geletterde studenten en opleiders die ict gebruiken? Of spelen informatievaardigheden of 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 hoofdstuk 5) gebruik gemaakt van regressieanalyses om stapsgewijs 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 lerarenopleiders voor leren met ict in de opleiding.

Didactische ict-gebruik door studenten tijdens de stage

In tabel 7.2 worden de resultaten van de regressieanalyse voor studenten weergegeven. Daarbij is gekeken naar de invloed van de verschillende (didactische) ict-vaardigheden en achtergrondkenmerken op de diversiteit van het ict-gebruik tijdens de stage (vastgesteld op basis van het gemiddeld aantal ict-toepassingen dat tijdens de stage(s) in het onderwijs is ingezet). De alpha van het gemiddeld aantal ict-toepassingen is 0,73.

Tabel 7.2 – Regressiemodel voor de verklaring van het didactisch ict-gebruik door studenten van de lerarenopleidingen (alleen significante relaties ($p < .01$) zijn opgenomen)

	B	SE B	β	p
Didactisch ict-gebruik				
leerjaar	1.05	0.10	.41	.000
vaardig didactisch inzetten ict	1.48	0.20	.30	.000
creatief gebruik van media	0.41	0.15	.11	.005
Totaal R ²	0.34			

Zoals we al in paragraaf 7.1 zagen, blijkt het leerjaar van invloed op de mate van ict-gebruik tijdens de stage(s). Ook wanneer rekening wordt gehouden met alle andere variabelen, blijkt dit de meest bepalende factor: eerstejaars hebben tijdens de stage het minst vaak ict ingezet, vierdejaars het meest. Dat is natuurlijk ook logisch omdat vierdejaars simpelweg meer stagelessen hebben verzorgd in hun onderwijsloopbaan dan de eerstejaars.

Het didactisch ict-gebruik door studenten wordt, zij het in iets mindere mate, ook bepaald door de vaardigheden om ict didactisch in te kunnen zetten. Studenten die daarin vaardiger zijn, zetten in de praktijk uiteindelijk ook meer ict-toepassingen in tijdens de les ($r=0,39$; $p < .01$).

Tot slot is de vaardigheid om creatief gebruik te kunnen maken van media van invloed op de mate waarin ict door studenten wordt ingezet in het onderwijs. Deze vaardigheid is ook sterk van invloed op de didactische vaardigheden, maar hangt daarnaast direct samen met het didactisch ict-gebruik. Studenten die zichzelf (zeer) gevorderd achten in het creatief gebruik van media zetten meer ict-toepassingen in tijdens de stage(s). De correlatie is echter niet heel sterk ($r = 0,23$; $p < .01$).

Het leerjaar en de vaardigheid om ict didactisch in te kunnen zetten zijn de belangrijkste verklarende factoren voor de variantie in het didactisch ict-gebruik door studenten tijdens de stage(s), gevolgd door de vaardigheid om media creatief te kunnen gebruiken. De overige informatievaardigheden, achtergrondkenmerken en de vaardigheid om digitaal materiaal te kunnen ontwikkelen of aanpassen zijn niet van toegevoegde waarde in het model. Zij bieden geen extra verklaring voor de variantie in het didactische ict-gebruik. Het model verklaart 34 procent van de variantie in het didactisch ict-gebruik door studenten.

Didactische ict-gebruik door lerarenopleiders

De vaardigheid om ict didactisch in te zetten blijkt, net als bij de studenten, ook voor opleiders een belangrijke voorspeller van het didactische ict-gebruik (zie tabel 7.3). Daarnaast blijkt de mate waarin opleiders in staat zijn om te communiceren en samenwerken via internet van invloed op de inzet van ict tijdens de opleiding. De mate van didactisch ict-gebruik is berekend als gemiddelde schaalscore over alle didactische ict-toepassingen (zie figuur 7.2). De schaal loopt van 1 (nooit) tot 5 (dagelijks) en de alpha is 0,85.

Tabel 7.3 – Regressiemodel voor de verklaring van het didactisch ict-gebruik door lerarenopleiders (alleen significante relaties ($p < .01$) zijn opgenomen)

	B	SE B	β	p
Didactisch ict-gebruik				
vaardig didactisch inzetten ict	0.37	0.05	.53	.000
communiceren en samenwerken via internet	0.17	0.06	.23	.003
Totaal R ²	0.44			

De samenhang tussen de vaardigheid om ict didactisch in te zetten en het didactisch ict-gebruik is behoorlijk hoog ($r=0,63$; $p < .01$). Dat wil zeggen dat opleiders die zichzelf gemiddeld genomen als (zeer) gevorderd beschouwen om ict didactisch in te zetten dit ook vaker doen in de praktijk. De vaardigheid om via internet

te communiceren en samen te werken is ook van invloed op het didactisch ict-gebruik in de opleiding, zij het in mindere mate. De correlatie is weliswaar significant, maar niet zo sterk ($r=0,49$; $p < .01$). De andere ict-vaardigheden en achtergrondkenmerken spelen geen rol van betekenis. Ook creatief om kunnen gaan met media niet, dat bij de studenten wel van belang bleek.

Het model verklaart in totaal 44 procent van de variantie in het didactisch ict-gebruik door opleiders.

Aandacht voor ict in de lerarenopleiding

Zoals eerder aangegeven blijkt in de lerarenopleidingen nog maar weinig structureel aandacht te worden besteed aan leren met ict. Bovendien bleken daarin grote verschillen te bestaan tussen opleiders. Een deel van de opleiders besteedt aan geen enkel aspect van leren met ict vaker dan een enkele keer per jaar aandacht (pabo 44%; ILS 27%). De aandacht voor ict in de opleiding hangt sterk samen met het didactisch gebruik van ict door de lerarenopleiders: opleiders die zelf regelmatig ict als didactisch hulpmiddel gebruiken in hun onderwijs, besteden ook meer aandacht aan aspecten van het leren en lesgeven met ict ($r=0,63$; $p < .01$).

In tabel 7.4 wordt het regressiemodel voor de aandacht voor leren met ict beschreven. Hiervoor is een schaalscore voor 'aandacht voor leren met ict' berekend (somscore van het aantal aspecten van leren met ict waaraan minstens maandelijks aandacht wordt besteed).

Tabel 7.4 – Regressiemodel voor de verklaring van aandacht voor ict in de lerarenopleiding (alleen significante relaties ($p < .01$) zijn opgenomen)

	B	SE B	β	p
Aandacht voor leren met ict				
vaardig didactisch inzetten ict	2,83	0,38	.56	.000
Totaal R ²	0.31			

Uit tabel 7.3 blijkt dat de vaardigheid om ict didactisch in te kunnen zetten de meest bepalende factor is voor de aandacht voor ict in de opleiding. Lerarenopleiders die zichzelf (zeer) goed in staat achten ict in te zetten in hun onderwijs, besteden tijdens de opleiding ook vaker structureel aandacht aan meer aspecten van leren met ict ($r=0,56$; $p < .01$). De vaardigheid om ict didactisch in te kunnen zetten verklaart 31 procent van de variantie in de aandacht voor ict in de opleiding.

De vaardigheid om ict-didactisch in te zetten is één van de belangrijkste bepalende factoren voor het ict-gebruik in het onderwijs van studenten en lerarenopleiders en de aandacht voor ict in de opleiding. Daarnaast is bij studenten ook het creatief gebruik kunnen maken van media (informatievaardigheden) van invloed op de mate van didactisch ict-gebruik. Bij de opleiders speelt juist het kunnen communiceren en samenwerken via internet daarin een belangrijke rol.

Didactisch gebruik van ict en aandacht voor ict in de lerarenopleiding en de relatie met de professionele competenties

Hangt de mate van didactisch ict-gebruik ook samen met de professionele competenties van studenten en lerarenopleiders? In hoofdstuk 6 zagen we dat de professionele competenties van studenten maar beperkt samenhangen met de didactische ict-vaardigheden. Bij de lerarenopleiders viel op dat vooral de mate waarin opleiders op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren met ict en de mate waarin zij werkwijzen en materialen delen met andere docenten sterk correleerden met de didactische ict-vaardigheden. Dat is opvallend omdat juist het op de hoogte blijven en het delen van werkwijzen en materialen nog maar nauwelijks gebeurt.

Zien we ditzelfde beeld terug bij het didactisch ict-gebruik en de aandacht voor ict in de opleiding? Of zijn daar andere relaties relevant?

Bij de studenten blijkt het innovatief handelen redelijk sterk samen te hangen met het didactisch ict-gebruik ($r=0,52$; $p < .000$). Studenten die veel innovatieve activiteiten uitvoeren tijdens de stage, blijken ook meer ict-toepassingen in te zetten in hun onderwijs. De onderzoekende houding speelt hierin geen rol van betekenis.

Bij de opleiders blijken alle professionele competenties significant samen te hangen met het didactisch ict-gebruik en de aandacht voor ict in de opleiding. Maar net als bij de didactische vaardigheden blijken de meeste correlaties erg zwak, opnieuw met uitzondering van het op de hoogte blijven van ontwikkelingen rondom leren met ict. Lerarenopleiders die zichzelf structureel op de hoogte houden van de ontwikkelingen op het gebied van leren met ict gebruiken vaker ict in het eigen onderwijs en besteden meer aandacht aan leren met ict in de opleiding (didactisch ict-gebruik: $r=0,51$; $p < .01$; aandacht voor leren met ict: $r=0,56$; $p < .01$). Zoals aangegeven is het op de hoogte blijven van recente ontwikkelingen rond leren met ict een van de weinige professionele competenties waar opleiders relatief laag op scoren.

8 Vergelijking voltijd en deeltijd

In deze rapportage ligt bij de beschrijving van de resultaten voor de studenten de nadruk op de voltijdopleidingen (de grootste groep). In de bijlagen vindt u een overzicht van de resultaten voor de deeltijdstudenten. Voor de opleiders maken we deze uitsplitsing niet, aangezien de deeltijdopleiders overwegend ook aan de voltijdvariant lesgeven.

De verschillen tussen de voltijd- en deeltijdstudenten zijn aanzienlijk en leveren interessante inzichten op. We vatten de meest opvallende verschillen met de voltijdstudenten in dit hoofdstuk kort samen.

Deeltijdstudenten lijken wat betreft het niveau van de instrumentele- en informatievaardigheden meer op de opleiders dan op de studenten uit de voltijdopleidingen. Deeltijdstudenten behoren, net als de lerarenopleiders, relatief vaak tot de groep novice users en average users en zij vallen vaker in de categorie traditionalisten wat betreft het mediagebruik dan de voltijdstudenten. Dat vertaalt zich echter niet in een lager niveau van didactische ict-vaardigheden: deeltijdstudenten schatten zichzelf minstens even vaardig in wat betreft het kunnen inzetten van ict in het onderwijs en ook in het ontwikkelen en aanpassen van digitaal materiaal. Beide studentgroepen scoren daarop hoger dan de lerarenopleiders.

Het didactisch gebruik van ict in het eigen onderwijs ligt voor deeltijdstudenten hoger dan bij de voltijdstudenten. De deeltijdstudenten hebben in hun onderwijs meer verschillende ict-toepassingen gebruikt dan de voltijdstudenten (deeltijdstudenten zetten gemiddeld 5,9 ict-toepassingen in tegenover 4,3 toepassingen bij de voltijdstudenten). Daarbij valt op dat we, net als in de voltijdvariant, zien dat studenten vooral de meer traditionele ict-toepassingen inzetten (zoals digibord of het laten opzoeken van informatie via internet). De meer innovatieve ict-toepassingen zoals simulaties, games en sociale media worden ook door de deeltijdstudenten nauwelijks gebruikt in de les. Het inzetten van innovatieve ict-toepassingen is dus zeker niet iets dat als vanzelf wordt aangeleerd in de praktijk. Deeltijdstudenten verwachten dit op de lerarenopleidingen te leren. Zij geven vaker dan de voltijdstudenten aan ontevreden te zijn over de aandacht voor leren met ict in de opleiding. Pabo-deeltijdstudenten vinden vaker dan de pabo-voltijdstudenten dat er te weinig aandacht wordt besteed aan het ontwikkelen van digitaal leer materiaal en ict-rijke leerarrangementen. In het ILS zijn de deeltijdstudenten vooral vaker ontevreden dan de voltijdstudenten over de aandacht in de opleiding voor het ontwikkelen van didactische competenties om ict in te zetten en voor het gebruik van vakspecifieke leermiddelen en bronnen. De meeste deeltijdstudenten vinden dat deze onderwerpen in de opleiding te weinig aan bod komen.

9. Conclusie

In de voorliggende rapportage zijn de resultaten van de beginmeting “Leren lesgeven met ict in de lerarenopleiding” beschreven. De volgende (deel)vragen zijn beantwoord:

In hoeverre zijn studenten en lerarenopleiders van de faculteit Educatie van de HAN in staat om ict in te zetten voor leren en lesgeven?

1. Hoe ict-geletterd zijn de studenten en opleiders van de lerarenopleiding po en vo/mbo, op het terrein van:
 - a. instrumentele ict-vaardigheden;
 - b. mediageletterdheid.
2. In welke mate beschikken studenten en opleiders van de lerarenopleiding po en vo/mbo over de benodigde pedagogisch-didactische visie en competenties?
3. In welke mate beschikken studenten en opleiders van de lerarenopleiding po en vo/mbo over de competenties om te leren en te innoveren die zijn verbonden met het leren en lesgeven met ict?
4. In hoeverre maken lerarenopleiders en studenten in hun onderwijs gebruik van ict en hoe verhoudt zich dat tot de eerder genoemde competenties?

In dit laatste hoofdstuk bespreken we de belangrijkste bevindingen en de daaruit volgende aandachtspunten voor de lerarenopleidingen. Bij de studenten ligt de focus op de vraag in hoeverre zij beschikken over de benodigde didactische ict-vaardigheden en welke factoren daarop van invloed zijn. Voor de lerarenopleiders staat de vraag centraal in hoeverre zij zijn toegerust om studenten de benodigde didactische ict-vaardigheden bij te brengen door enerzijds als rolmodel te fungeren en zelf ict in te zetten in hun eigen onderwijs en anderzijds door expliciet aandacht te besteden aan leren met ict in hun curriculum. Daarna gaan we in op de factoren die dit didactisch ict-gebruik beïnvloeden.

We beantwoorden in dit hoofdstuk de onderzoeksvragen dus in omgekeerde volgorde, geredeneerd vanuit de belangrijkste vragen: in hoeverre worden studenten opgeleid tot didactisch ict-vaardige leraren van de toekomst en in welke mate zijn de opleiders voor die taak toegerust?

Didactische ict-vaardigheden van studenten

Studenten zijn niet erg zeker over de eigen vaardigheden om ict didactisch in te zetten in hun onderwijs. Bijna tweederde van de studenten geeft aan redelijk tot matig op de hoogte te zijn van de ict-toepassingen die te gebruiken zijn bij het lesgeven en meer dan de helft van de studenten acht zichzelf hooguit basaal vaardig om ict didactisch in te zetten. Over de vaardigheden om digitaal materiaal te ontwikkelen, aan te passen en te delen zijn studenten nog minder zeker. De meeste studenten hebben tijdens hun stage(s) wel eens gebruik gemaakt van ict in hun onderwijs. Het didactisch ict-gebruik lijkt onder andere af te hangen van de ict-mogelijkheden op de stageschool. In het basisonderwijs wordt landelijk gezien meer gebruik gemaakt van ict in de les dan in het voortgezet onderwijs. Dat zien we terug in het ict-gebruik van studenten tijdens hun stage: ILS-studenten doen in de praktijk minder ervaring op met ict dan pabo-studenten. Het didactisch ict-gebruik door studenten blijkt daarnaast samen te hangen met de didactische ict-vaardigheden. Studenten die zichzelf vaardiger vinden om ict didactisch in te zetten, doen in de stagepraktijk ook meer ervaring op. Die ervaring beperkt zich vooralsnog vooral tot het inzetten van de meer traditionele ict-

toepassingen (digibord of zoeken van informatie via internet). Meer innovatieve didactische toepassingen (games, simulaties of sociale media) worden nog nauwelijks gebruikt. Ook bij de deeltijdstudenten, die over het algemeen al meer praktijkervaring hebben met de inzet van ict als didactisch hulpmiddel, blijkt het ict-gebruik vooral te bestaan uit de meer traditionele toepassingen. Vernieuwend didactisch ict-gebruik wordt dus niet als vanzelf in de praktijk geleerd. Dat betekent dat hieraan in de opleiding expliciet aandacht zou moeten worden besteed. Studenten geven aan dat dit nog niet voldoende gebeurt. Een meerderheid van de studenten geeft aan dat vooral te weinig aandacht wordt besteed aan het ontwikkelen van digitaal leermateriaal, het ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen, het gebruik van innovatieve ict-toepassingen en aan digitale geletterdheid.

Studenten van pabo Arnhem verschillen in didactische vaardigheden en didactisch ict-gebruik van studenten van pabo Nijmegen en van het ILS. Studenten van pabo Arnhem schatten de eigen didactische ict-vaardigheden hoger in dan andere studenten, maken tijdens de stage vaker gebruik van ict als didactisch hulpmiddel en zijn het minst ontevreden over de aandacht voor leren met ict in de opleiding. Vooral studenten die het iXperium regelmatig gebruiken en daar ict-toepassingen uitproberen, maken tijdens hun stage op meer verschillende manieren gebruik van ict in de les.

Versillen in didactische ict-vaardigheden van studenten worden met name veroorzaakt door verschillen in informatievaardigheden en leerjaar. Vooral het creatief kunnen gebruiken van media blijkt een belangrijke voorspeller van het niveau van de didactische ict-vaardigheden, zowel voor de vaardigheden om ict didactisch in te kunnen zetten als voor het kunnen ontwikkelen en aanpassen van digitaal materiaal. Studenten zijn juist over deze informatievaardigheid (creatief gebruik media) het minst zeker: bijna de helft van de studenten acht zichzelf hierin hooguit basaal vaardig. Ook hier zien we dat studenten van pabo Arnhem beter scoren dan de overige studenten.

Naast de vaardigheid om media creatief in te kunnen zetten, blijkt ook het leerjaar van de studenten van belang: ouderejaars achten zich vaker vaardig om ict didactisch in te zetten en digitaal materiaal te ontwikkelen dan de eerste- en tweedejaarsstudenten.

De eigen ict-geletterdheid is niet direct van invloed op de didactische ict-vaardigheden van studenten, maar speelt indirect wel een rol. Het creatief kunnen gebruiken van media hangt namelijk sterk samen met de instrumentele ict-vaardigheden: power users zijn hierin vaardiger dan de average- of novice users en producers zijn vaardiger dan gamers die op hun beurt weer hoger scoren dan de netwerkers en traditionalisten. En hoewel de instrumentele vaardigheden van studenten op een hoger niveau liggen dan bij de opleiders het geval is, is het zeker nog niet zo dat de meerderheid van de studenten tot de (zeer) gevorderde gebruikers (power users en / of producers en gamers) behoort. De profielen van de studenten zijn divers en het niveau van de instrumentele vaardigheden varieert sterk. Er mag dus zeker niet vanuit gegaan worden dat alle studenten in gelijke mate over deze vaardigheden beschikken.

Studenten scoren relatief hoog op de professionele competenties om te leren en te innoveren. Zij beschikken over een onderzoekende houding en ondernemen al tijdens de opleiding innovatieve activiteiten. De verwachting is dat deze professionele competenties samen met de didactische ict-vaardigheden van invloed zijn op het didactisch ict-gebruik en mede bepalen of er daadwerkelijk sprake is van onderwijsontwikkeling met

ict. De professionele competenties hangen beperkt samen met de didactische vaardigheden van de studenten. De samenhang is weliswaar significant, maar niet erg sterk. Het innovatief handelen is wel gerelateerd aan het didactisch inzetten van ict tijdens de stage: studenten die veel innovatieve activiteiten uitvoeren tijdens de stage, blijken ook meer ict-toepassingen in te zetten in hun onderwijs.

Over alle vaardigheden heen (instrumentele vaardigheden, informatievaardigheden en didactische ict-vaardigheden) valt op dat studenten van pabo Arnhem over het algemeen vaardiger zijn op dit vlak dan studenten van pabo Nijmegen en van het ILS. Studenten van pabo Arnhem zetten ict ook vaker in in de les tijdens de stage.

Al met al kunnen we concluderen dat hoewel studenten gemiddeld genomen voorlopen op de opleiders in de (didactische) ict-vaardigheden, dat zeker niet betekent dat alle studenten in dezelfde mate ict-vaardig zijn. Lang niet alle studenten zetten uiteenlopende ict-toepassingen op een creatieve manier in zoals de groep power users of producers dat doen. En de meeste studenten zijn niet heel zeker over de eigen informatievaardigheden en didactische ict-vaardigheden. Het didactisch inzetten van ict-toepassingen is ook geen vaardigheid die als vanzelf in de praktijk geleerd kan worden. De opleiding zal daarin zeker een rol moeten spelen. Op dit moment neemt de opleiding die verantwoordelijkheid nog niet voldoende: een groot deel van de studenten is van mening dat het leren met ict te weinig aan bod komt in de lerarenopleiding. Bij de inrichting van de leerlijn leren en lesgeven met ict is het van belang om rekening te houden met de uiteenlopende profielen van studenten als het gaat om het niveau van de ict-geletterdheid. De verschillen tussen studenten zijn groot en slechts een relatief klein deel van de studenten kan gerekend worden tot de ict-gebruikers die in staat zijn om ict op een creatieve en gevarieerde wijze in te zetten. Duidelijk is dat juist het creatief kunnen gebruiken van media een belangrijke voorspeller is van de didactische ict-vaardigheden van studenten waaraan in de leerlijn zeker aandacht moet worden besteed.

Didactisch ict-gebruik door lerarenopleiders en aandacht voor leren met ict in de opleiding

Zoals gezegd blijken studenten niet altijd tijdens de stage ervaring op te doen met uiteenlopende vormen van didactisch ict-gebruik, vooral met de meer innovatieve ict-toepassingen hebben zij weinig ervaring. De vraag is in hoeverre zij tijdens de opleiding worden voorbereid op het gebruik van ict in hun onderwijs?

Op dit moment wordt ict nog beperkt ingezet in de lerarenopleidingen. Als lerarenopleiders al gebruik maken van ict in hun onderwijs, gaat het vooral om de meer traditionele toepassingen (instructie met het digibord en zoeken van informatie met internet). Meer innovatieve didactische toepassingen worden maar door een enkele opleider ingezet en dan vooral incidenteel. Simulaties, games, maar ook sociale media worden nauwelijks ingezet en de meeste opleiders verwachten hierin ook in de nabije toekomst niet veel veranderingen. Studenten zien in de opleiding maar weinig afwisselende voorbeelden van innovatief didactisch ict-gebruik. Ook in het curriculum komt leren met ict weinig structureel aan bod. Het gebruik van vakspecifieke ict-materialen komt nog het meest aan bod, hieraan besteedt ongeveer veertig procent van de opleiders minstens maandelijks aandacht. Geen enkel aspect van leren met ict komt bij meer dan de helft van de opleiders structureel aan bod. De aandacht voor leren met ict verschilt bovendien sterk per opleider: zo blijkt maar liefst 44 procent van de pabo-opleiders en dertig procent van de ILS-opleiders aan geen enkel aspect structureel aandacht te besteden. Leren met ict komt bij hen nooit of hooguit een enkele keer

per jaar aan bod. In pabo Arnhem komen meer aspecten rondom leren met ict structureel aan bod dan in Nijmegen en in het ILS. Studenten van pabo Arnhem zijn dan ook minder ontevreden over de aandacht van ict in de opleiding dan de andere studenten.

De mate waarin lerarenopleiders gebruik maken van ict in hun les of aandacht besteden aan leren met ict, wordt in hoge mate bepaald door de eigen didactische ict-vaardigheden. Lerarenopleiders die zichzelf (zeer) vaardig achten in het inzetten van ict in het onderwijs doen dat ook meer in de praktijk. De meeste opleiders zijn echter niet heel zeker over de eigen didactische ict-vaardigheden. Opvallend is dat zij op de betreffende schaal gemiddeld zelfs lager scoren dan de studenten van de eigen opleiding. Het ingeschatte niveau van de didactische ict-vaardigheden hangt, net als bij de studenten, sterk samen met het niveau van de informatievaardigheden. Vooral het creatief kunnen gebruiken van media blijkt een belangrijke voorspeller van de didactische ict-vaardigheden. Deze vaardigheid om media creatief te kunnen gebruiken, hangt weer samen met de instrumentele vaardigheden van de opleiders. Vooral power users, producers en gamers beoordelen zichzelf hierop vaker als (zeer) gevorderd. Bij de opleiders komen deze groepen (power users, producers en gamers) echter weinig voor. De meeste lerarenopleiders vallen in de categorie traditionalisten en zijn te betitelen als novice users. Zij verschillen daarin nadrukkelijk van de studenten uit de eigen opleiding.

Wanneer we de instituten en locaties vergelijken valt op dat opleiders van pabo Arnhem minder voorlopen op hun collega's uit Nijmegen en het ILS dan bij de studenten het geval is. Opleiders van pabo Arnhem verschillen niet of nauwelijks wat betreft ict-geletterdheid of hun didactische ict-vaardigheden. Wel blijken zij ict vaker te gebruiken in hun onderwijs en vaker aandacht te besteden aan leren met ict.

Op de competenties voor leren en innoveren scoren de meeste opleiders redelijk hoog. De meeste lerarenopleiders hebben een onderzoekende houding en willen hun onderwijs ontwikkelen door te experimenteren en te reflecteren op hun eigen onderwijs. De meeste opleiders betrekken in dat proces echter nauwelijks collega's of betrokkenen van buiten de lerarenopleiding. De professionalisering is nog 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 dat op de hoogte blijven van ontwikkelingen rondom leren met ict en het delen van ideeën en werkwijzen zijn sterk gerelateerd aan de didactische ict-vaardigheden en het didactische ict-gebruik van de opleiders. Lerarenopleiders die structureel op de hoogte blijven van actuele ontwikkelingen rondom leren met ict en die regelmatig ideeën en werkwijzen uitwisselen, zijn vaardiger in het didactisch inzetten van ict en doen dat ook vaker in het eigen onderwijs.

Het inbedden van leren en lesgeven met ict in de opleiding vraagt nadrukkelijk om een professionaliseringsslag bij de opleiders. Het niveau van de instrumentele- en informatievaardigheden van de opleiders ligt aanzienlijk lager dan dat van de studenten. Dit vertaalt zich door naar het niveau van de didactische ict-vaardigheden: veel lerarenopleiders zijn onzeker over de eigen vaardigheden om ict didactisch in te zetten en maken in het eigen onderwijs dan ook nog weinig structureel gebruik van ict. Dat wil niet zeggen dat zij leren en lesgeven met ict niet belangrijk vinden. Een ruime meerderheid van de opleiders is van mening dat door het gebruik van ict het onderwijs kan worden verbeterd.

Zij verwachten vooral dat met ict het onderwijs actueel kan worden gehouden, dat door het gebruik van ict meer activerende werkvormen kunnen worden ingezet en dat studenten met behulp van ict meer en beter zelfstandig kunnen leren en werken. De meeste opleiders staan open voor het leren door reflecteren en experimenteren. Professionaliseringsactiviteiten die nog weinig plaatsvinden, maar die wel een positief effect hebben op didactische ict-vaardigheden en –gebruik, zijn het op de hoogte blijven van actuele ontwikkelingen rondom leren met ict en het delen van ideeën en werkwijzen. Deze verdienen in professionaliseringstrajecten dan ook zeker de aandacht. Tot slot zien we dat, net als bij studenten, het creatief kunnen omgaan met media direct van invloed is op de didactische ict-vaardigheden. Professionalisering zou zich zeker ook op dit aspect moeten richten. Daarvoor is het van belang om eerst meer zicht te krijgen op wat studenten en opleiders dan precies verstaan onder dit ‘creatief gebruiken van media’ en over welke aspecten zij onzeker zijn, waar in de opleiding of in professionalisering rekening mee zou moeten worden gehouden. Het verdient dan ook aanbeveling om hierover met studenten en opleiders nader in gesprek te gaan.

Literatuur

American Association of School Librarians & Association for Educational Communications and Technology (1998). *Information power: Building partnerships for learning*. Chicago, IL: American Library Association.

Arnoldus, M. (2010). *Mediawijs met auteursrecht: Handvatten voor kennisoverdracht over auteursrecht aan jongeren*. Stichting Nederland Kennisland.

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

Bergen, T. & Veen, K. van (2004). Het leren van leraren in de context van onderwijsvernieuwingen: waarom is het zo moeilijk? *Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 25 (4), 29-39.

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.

Braam, H., Van Vijfeiken, M. & de Ries, K. (2013). *Beschrijving van de kwalitatieve resultaten uit de monitor van het project School-IT van het Pallas Athene College en het Dorenweerd College in schooljaar 2012/2013*. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Kennisnet: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

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

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

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 & C. van Rens (2010). *Experts, Arrangeurs, Vrije spelers en digitale leermaterialen. Een exploratief onderzoek naar vraagarticulatie bij leraren*. Nijmegen: ITS.

Gennip, H. , van & C. van Rens (2011). *Didactiek in Balans 2011*. Zoetermeer: Kennisnet.

Hovius, M. & N. van Kessel (2013). *Voldoende voorbereid op leren van de toekomst en ict? Onderzoek onder pas-afgestudeerden van pabo en lerarenopleiding*. Nijmegen: ITS, Radboud Universiteit Nijmegen.

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). *Vier in balans monitor 2012*. Zoetermeer: Kennisnet.

- Kennisnet (2013). *Vier in balans monitor 2013. De laatste stand van zaken van ict en onderwijs*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Knezek, G. & R. Christensen (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.
- 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.
- Kwakman, K. (1999). *Leren van docenten tijdens de beroepsloopbaan. Studies naar professionaliteit op de werkplek in het voortgezet onderwijs*. Dissertatie. Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.
- Marx, T. , Gennip, H. van & M. Kral (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
- Sociaal Cultureel Planbureau (2008). *ICT-gebruik op scholen (ICTS)*. Vragenlijst leerlingen.
<http://www.scp.nl/Onderzoek>.
- Thoonen, E. E. J. (2012). *Improving classroom practices: the impact of leadership, school organizational conditions and teacher factors*. Amsterdam: University of Amsterdam.
- Voogt, J., Fisser, P. & J. Tondeur (2010). *Maak kennis met TPACK*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Voogt, J. & N. Pareja Robin (2010). *21st Century Skills. Discussienota*. Enschede: Universiteit Twente.

Bijlage A: Achtergrondkenmerken deelnemers

Tabel A.1 – Deelnemende studenten naar leerjaar, per instituut en opleidingsvariant (in procenten)

	Pabo Arnhem voltijd	Pabo Nijmegen voltijd	Pabo totaal deeltijd	ILS voltijd	ILS deeltijd
1e jaar	34,5	27,4	28,9	38,4	67,0
2e jaar	23,8	24,7	17,8	31,8	23,4
3e jaar	20,0	26,0	13,3	17,9	8,5
4e jaar	21,7	21,9	40,0	11,9	1,1
totaal (n=100%)	235	146	45	151	94

Tabel A.2 – Totale populatie studenten naar leerjaar, per instituut en opleidingsvariant (in procenten o.b.v. instroomjaar*)

	Pabo Arnhem voltijd	Pabo Nijmegen voltijd	Pabo totaal deeltijd	ILS voltijd	ILS deeltijd
1e jaar	24,7	28,5	26,9	25,5	47,9
2e jaar	30,3	30,7	42,9	31,8	27,3
3e jaar	24,9	28,4	25,2	25,5	14,0
4e jaar	20,1	12,4	5,0	17,3	10,8
totaal (n=100%)	373	564	119	793	407

Tabel A.3 – Verdeling naar leeftijd deelnemende studenten naar instituut en opleidingsvariant (in procenten o.b.v. instroomjaar*)

	Pabo Arnhem voltijd	Pabo Nijmegen voltijd	Pabo totaal deeltijd	ILS voltijd	ILS deeltijd
20 jaar en jonger	48,9	48,6	2,2	42,4	-
21 - 25 jaar	49,8	50,7	17,8	53,0	11,7
26 - 30 jaar	1,3	0,7	28,9	4,0	16,0
31 - 40 jaar	-	-	33,3	0,7	17,0
> 40 jaar	-	-	17,8	-	55,3
gemiddelde leeftijd	20,8	20,5	32,6	21,4	40,2
standaarddeviatie	1,95	1,71	8,11	2,61	10,57
totaal (n=100%)	235	146	45	151	94

* De bepaling van het leerjaar was voor de totale populatie alleen mogelijk op basis van instroomjaar. Dit betekent de studenten die voor 2009 zijn gestart met hun opleiding, niet zijn meegenomen. Het percentage studenten in de latere leerjaren is daardoor voor de totale populatie lager dan deze in werkelijkheid zijn.

Tabel A.4 – Verdeling naar leeftijd totale populatie studenten naar instituut en opleidingsvariant (in procenten o.b.v. instroomjaar*)

	Pabo Arnhem voltijd	Pabo Nijmegen voltijd	Pabo totaal deeltijd	ILS voltijd	ILS deeltijd
20 jaar en jonger	42,5	61,5	0,8	34,7	-
21 - 25 jaar	51,1	36,7	25,6	53,8	10,6
26 - 30 jaar	5,2	1,7	20,9	10,6	19,7
31 - 40 jaar	1,3	0,2	35,7	0,8	24,5
> 40 jaar	-	-	17,1	0,1	45,2
totaal (n=100%)	464	592	129	851	436

* De bepaling van het leerjaar was voor de totale populatie alleen mogelijk op basis van instroomjaar. Dit betekent de studenten die voor 2009 zijn gestart met hun opleiding, niet zijn meegenomen. Het percentage studenten in de latere leerjaren is daardoor voor de totale populatie lager dan deze in werkelijkheid zijn.

Tabel A.5 – Verdeling naar geslacht deelnemende studenten naar instituut en opleidingsvariant (in procenten)

	Pabo Arnhem voltijd	Pabo Nijmegen voltijd	Pabo totaal deeltijd	ILS voltijd	ILS deeltijd
man	19,1	16,4	17,8	51,7	39,4
vrouw	80,9	83,6	82,2	48,3	60,6
totaal (n=100%)	235	146	45	151	94

Tabel A.6 – Verdeling naar geslacht totale populatie studenten naar instituut en opleidingsvariant (in procenten)

	Pabo Arnhem voltijd	Pabo Nijmegen voltijd	Pabo totaal deeltijd	ILS voltijd	ILS deeltijd
man	19,2	14,7	31,8	55,9	43,1
vrouw	80,8	85,3	68,2	44,1	56,9
totaal (n=100%)	464	592	129	851	436

Tabel A.7 – Verdeling naar cluster deelnemende ILS- studenten t.o.v. de totale populatie (in procenten)

	respons	populatie
talen	42,0	46,0
exact	30,2	18,4
Mens en Maatschappij	27,8	35,5
totaal (n = 100%)	245	1287

Tabel A.8 – Verdeling naar leeftijd deelnemende opleiders naar instituut (in procenten)

	Pabo Arnhem	Pabo Nijmegen	ILS
jonger dan 30 jaar	0,0	0,0	4,3
30 - 39 jaar	17,9	12,9	23,2
40 - 49 jaar	21,4	32,3	26,1
50 - 59 jaar	46,4	48,4	42,0
60 jaar en ouder	14,3	6,5	4,3
gemiddelde leeftijd	50,0	50,0	46,3
standaarddeviatie	9,05	7,67	9,37
totaal (n = 100%)	28	31	69

Tabel A.9 – Verdeling naar geslacht deelnemende opleiders naar instituut (in procenten)

	Pabo Arnhem	Pabo Nijmegen	ILS
man	50,0	35,5	40,6
vrouw	50,0	64,5	59,4
totaal (n=100%)	28	31	69

Tabel A.10 – Verdeling naar cluster deelnemende opleiders van het ILS (in procenten)

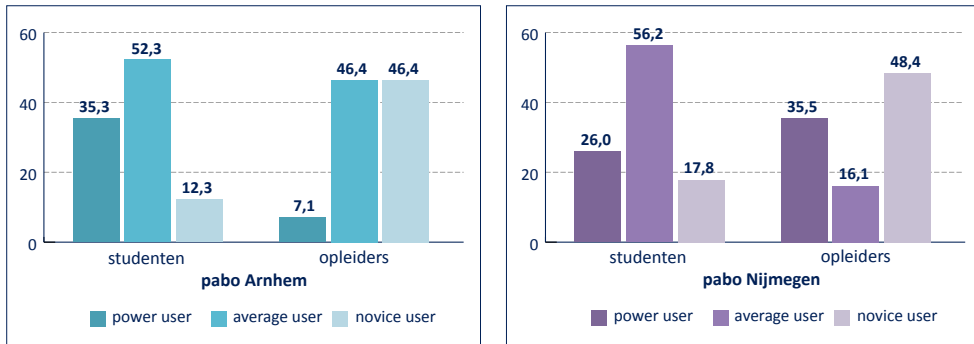
Cluster ILS	opleiders
talen	34,8
exact	18,8
mens en maatschappij	23,2
generiek	29,0
Totaal (minimale n)	69

Bijlage B: Uitsplitsing naar locatie voor de pabo

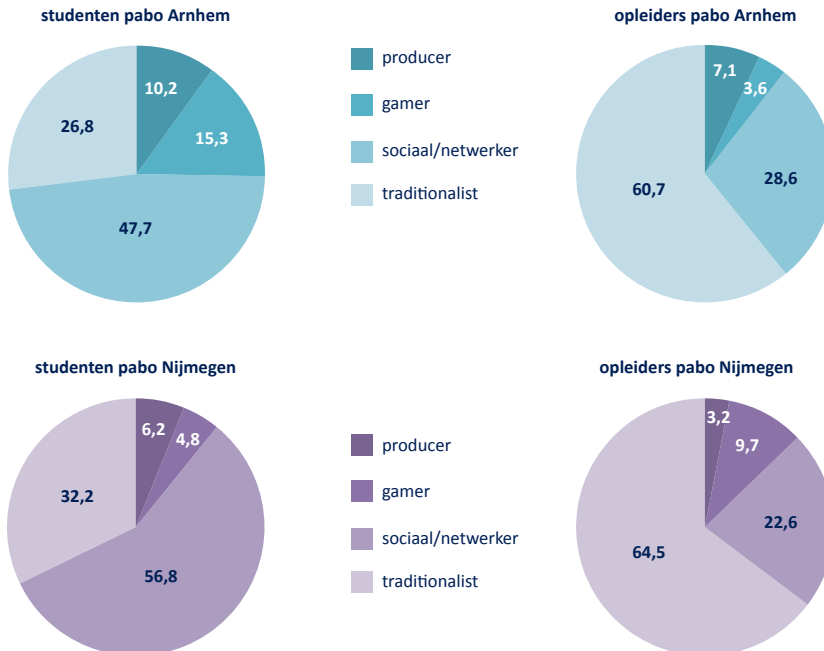
De nummering van de hoofdstukken is in deze bijlage gelijk aan de nummering van het hoofdrapport. In onderstaande grafieken is de uitsplitsing naar pabo Arnhem en pabo Nijmegen weergegeven. Hierbij zijn enkel de studenten van de voltijdopleiding meegenomen.

1. Instrumentele vaardigheden

Figuur B.1 – Vaardigheidsprofiel instrumentele ict-vaardigheden studenten en opleiders pabo naar locatie (in procenten)

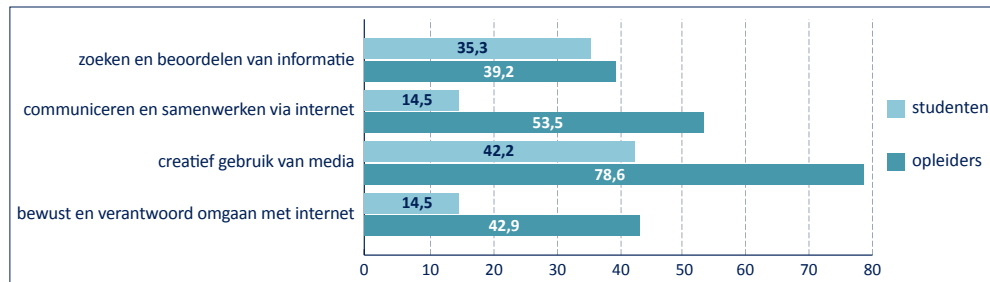


Figuur B.2 – Profielen van mediagebruik studenten en opleiders pabo naar locatie (in procenten)

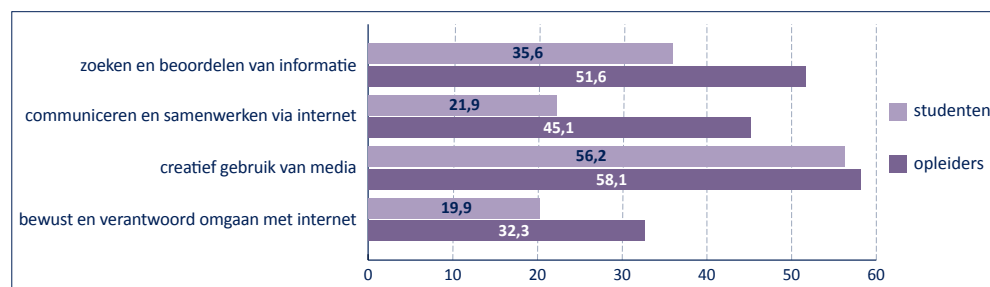


2. Mediageletterdheid

Figuur B.3 – Inschatting eigen informatievaardigheden door studenten en opleiders pabo Arnhem (percentages maximaal basaal vaardig)

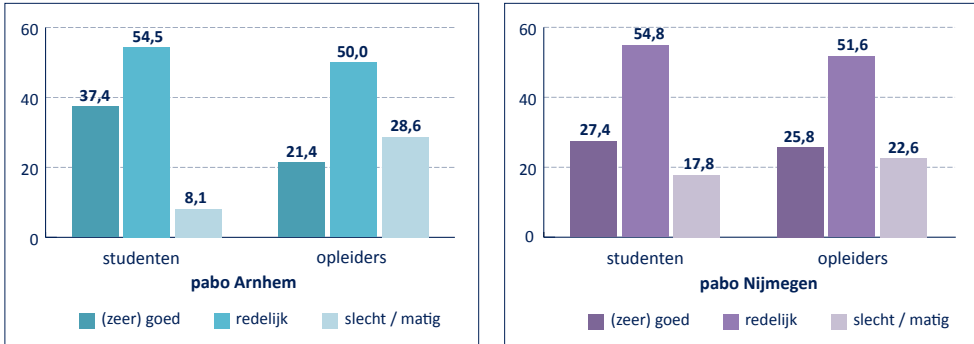


Figuur B.4 – Inschatting eigen informatievaardigheden door studenten en opleiders pabo Nijmegen (percentages maximaal basaal vaardig)

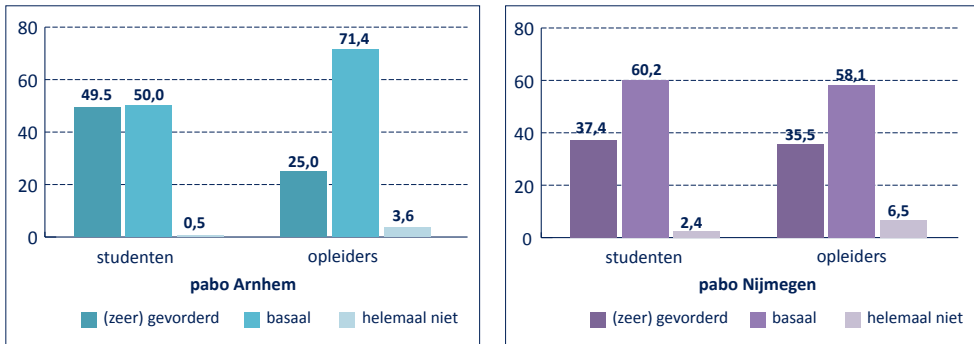


3. Didactische ict-vaardigheden en visie

Figuur B.5 – De mate waarin studenten en opleiders zichzelf op de hoogte achten van ict-toepassingen die te gebruiken zijn bij het lesgeven, pabo naar locatie (in procenten)



Figuur B.6 – Didactische ict-vaardigheden van studenten en opleiders uitgesplitst naar ‘didactische inzet ict’ en ‘ontwikkelen digitaal materiaal’ (gemiddelden en standaarddeviaties)



Tabel B.7 – Didactische ict-vaardigheden van studenten en opleiders uitgesplitst naar ‘didactische inzet ict’ en ‘ontwikkelen digitaal materiaal’ (gemiddelden en standaarddeviaties)

	pabo Arnhem		pabo Nijmegen	
	studenten	opleiders	studenten	opleiders
Didactische inzet ict*				
gemiddelde	3,8	3,5	3,7	3,5
standaarddeviatie	0,59	1,05	0,58	0,85
aantal (N)	235	28	146	31
Ontwikkelen digitaal materiaal**				
gemiddelde	3,5	3,3	3,2	3,6
standaarddeviatie	0,68	1,12	0,74	0,90
aantal (N)	235	28	146	31

* alpha didactische inzet ict: studenten 0,82; opleiders 0,89

** alpha ontwikkelen digitaal materiaal: studenten 0,78; opleiders 0,85
schaal van 1 t/m 5

4. Competenties om te leren en te innoveren

Tabel B.8 – Competenties om te leren en innoveren van studenten pabo naar locatie (gemiddelde en percentage ‘ja’)

	pabo Arnhem (N=235)	pabo Nijmegen (N=146)
Onderzoekende houding	2,7	2,6
Innovatief handelen**		
stageschool enthousiast gemaakt*	50%	33%
nieuwe ideeën aangedragen*	26%	19%
originele oplossingen bedacht*	18%	10%
nieuwe werkwijzen/ technieken bedacht*	39%	34%
werkwijze/techniek gedeeld op school*	61%	51%
nieuwe ideeën voorgelegd*	28%	14%
werkwijze/techniek online gezet*	20%	16%
buitenwereld laten meekijken*	10%	5%

* onderzoekende houding schaal van 1 t/m 4

** percentage studenten dat ‘ja’ heeft geantwoord

Tabel B.9 – Competenties om te leren en innoveren van opleiders pabo naar locatie (gemiddelden)

	pabo Arnhem (N=28)	pabo Nijmegen (N=31)
Onderzoekende houding*	3,0	3,1
Professionele houding**		
op de hoogte blijven	2,8	2,6
experimenteren en reflecteren	4,1	4,2
Innovatief handelen***		
idee generatie	2,2	2,0
idee promotie	2,0	1,9
idee realisatie	1,9	1,9
idee delen	1,7	1,9

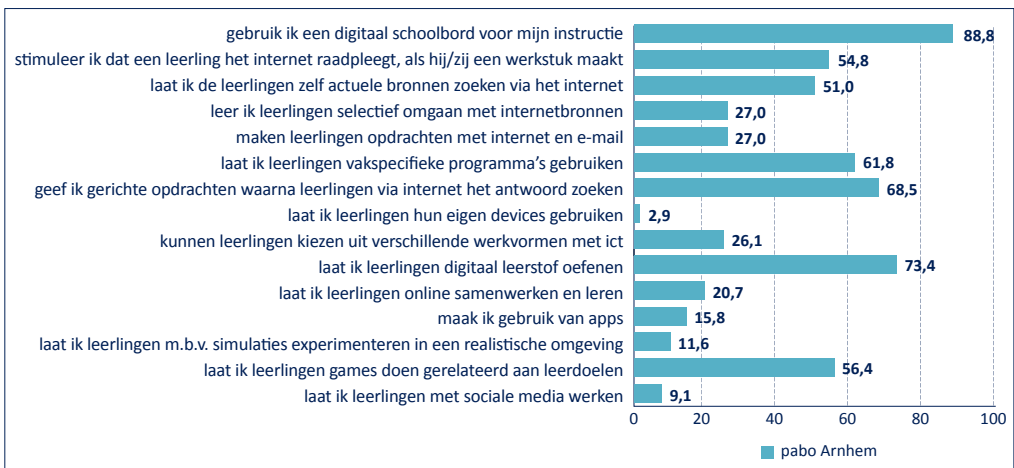
* onderzoekende houding schaal van 1 t/m 4

** professionele houding schaal 1 t/m 5

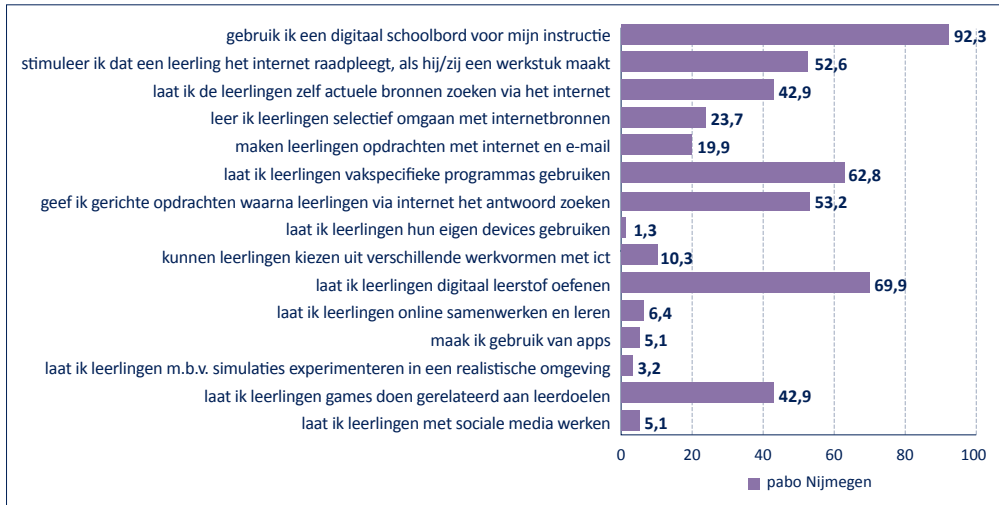
*** innovatief handelen schaal 1 t/m 5

5. Didactisch ict-gebruik

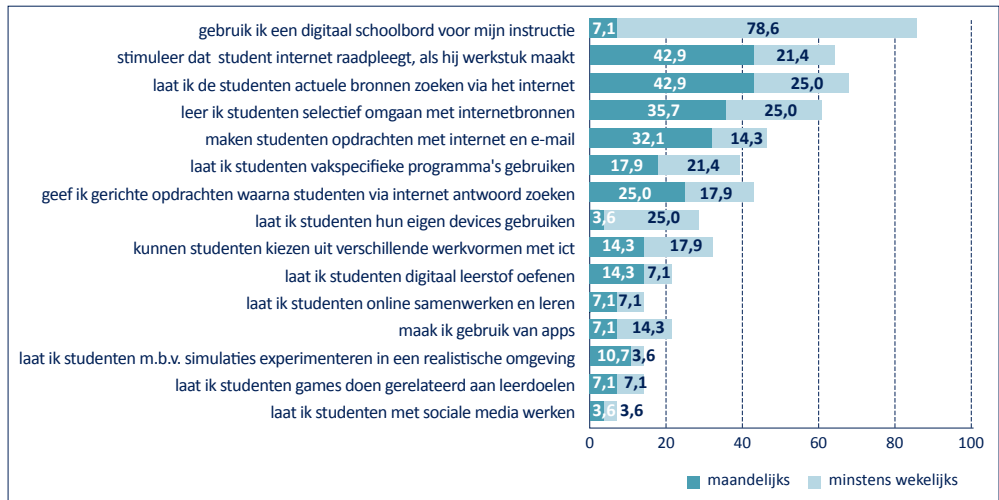
Figuur B.10 – Didactisch ict-gebruik tijdens de stage, studenten pabo Arnhem (percentage dat onderwijsactiviteit met ict heeft uitgevoerd)



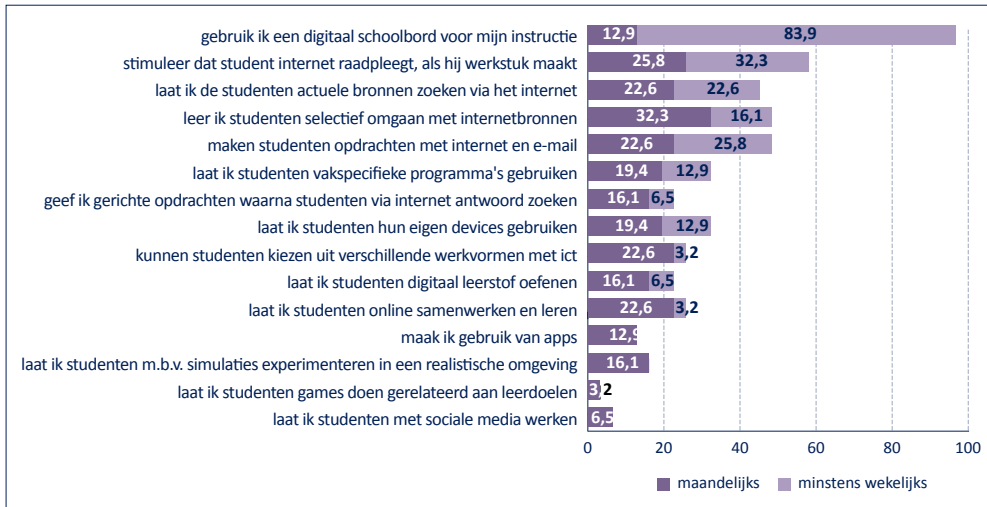
Figuur B.11 – Didactisch ict-gebruik tijdens de stage, studenten pabo Nijmegen (percentage dat onderwijsactiviteit met ict heeft uitgevoerd)



Figuur B.12 – Didactisch ict-gebruik door lerarenopleiders pabo Arnhem (percentages maandelijks en minstens wekelijks)



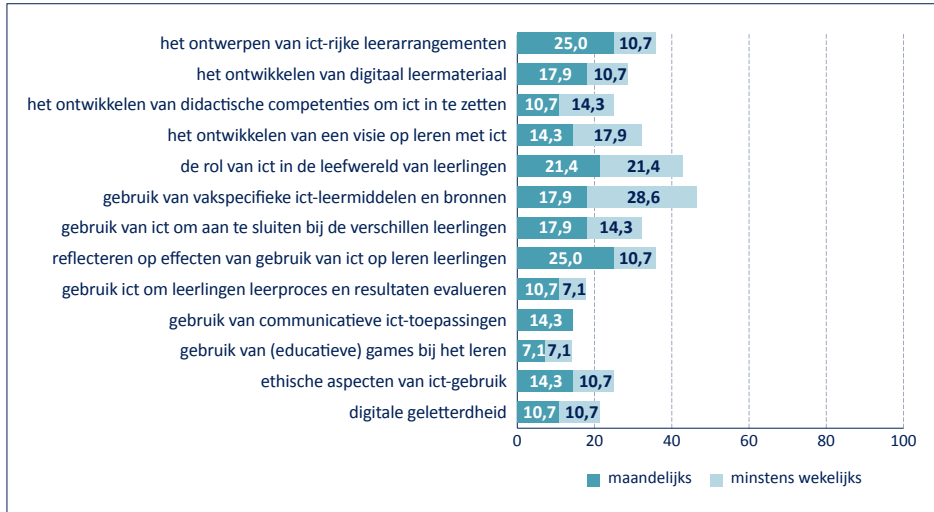
Figuur B.13 – Didactisch ict-gebruik door lerarenopleiders pabo Nijmegen (percentages maandelijks en minstens wekelijks)



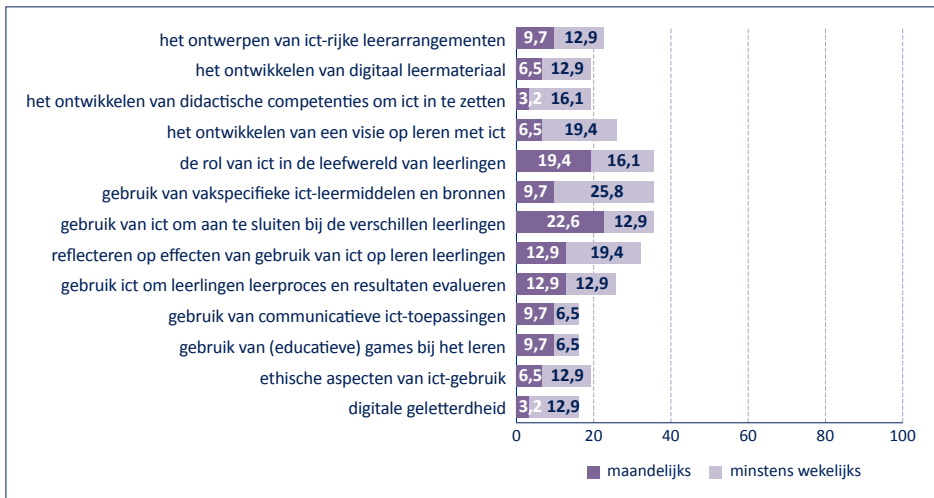
Figuur B.14 – Top vijf van didactisch ict-gebruik waarin opleiders de komende drie jaar de meeste groei verwachten (onderwijsactiviteit met ict en bijbehorend percentage opleiders dat een toename verwacht)

Pabo Arnhem	
1.	laat ik studenten online samenwerken en leren (75%)
2.	laat ik studenten digitaal leerstof oefenen (71%)
3.	maak ik gebruik van apps (68%)
4.	kunnen studenten kiezen uit verschillende werkvormen met ict (64%)
5.	maken studenten opdrachten met internet en e-mail (61%)
Pabo Nijmegen	
1.	laat ik studenten digitaal leerstof oefenen (65%)
2.	laat ik studenten online samenwerken en leren (65%)
3.	maak ik gebruik van apps (65%)
4.	geef ik gerichte opdrachten waarna studenten via internet het antwoord zoeken (61%)
5.	kunnen studenten kiezen uit verschillende werkvormen met ict (62%)

Figuur B.15 – Aandacht voor leren met ict in pabo Arnhem (percentage opleiders dat hier maandelijks respectievelijk minstens wekelijks aandacht aan besteedt)



Figuur B.16 – Aandacht voor leren met ict in pabo Nijmegen (percentage opleiders dat hier maandelijks respectievelijk minstens wekelijks aandacht aan besteedt)



Figuur B.17 – Aspecten van leren met ict waaraan de opleiding volgens studenten te weinig aandacht besteedt (aspecten in volgorde van percentages 'te weinig aandacht')

Pabo Arnhem

1. het ontwikkelen van digitaal leermateriaal (42%)
2. digitale geletterdheid (42%)
3. gebruik van ict om aan te sluiten bij de verschillen tussen leerlingen (42%)
4. gebruik van ict om leerlingen hun leerproces en resultaten te laten evalueren (36%)
5. gebruik van communicatieve ict-toepassingen (35%)
6. ethische aspecten van ict-gebruik (33%)
7. reflecteren op de effecten van het gebruik van ict op het leren van de leerlingen (32%)
8. het ontwikkelen van een visie op leren met ict (24%)
9. het ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen (23%)
10. gebruik van (educatieve) games bij het leren (22%)
11. het ontwikkelen van didactische competenties om ict in te zetten (22%)
12. gebruik van vakspecifieke ict-leermiddelen en bronnen (18%)
13. de rol van ict in de leefwereld van leerlingen (12%)

Pabo Nijmegen

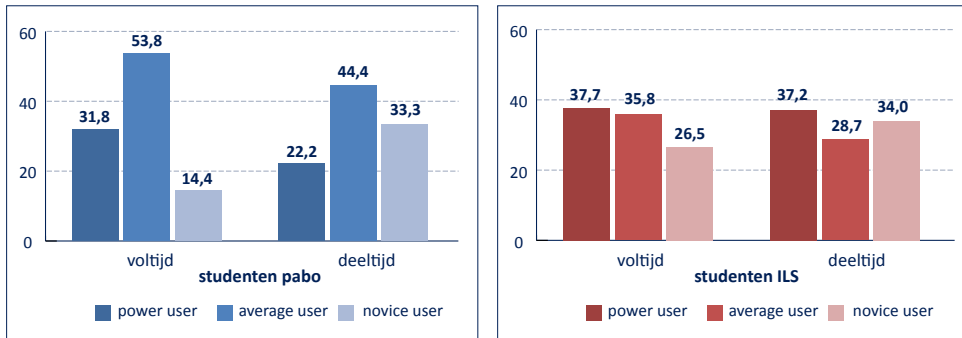
1. het ontwikkelen van digitaal leermateriaal (69%)
2. gebruik van ict om leerlingen hun leerproces en resultaten te laten evalueren (68%)
3. gebruik van ict om aan te sluiten bij de verschillen tussen leerlingen (66%)
4. digitale geletterdheid (63%)
5. reflecteren op de effecten van het gebruik van ict op het leren van de leerlingen (59%)
6. gebruik van communicatieve ict-toepassingen (59%)
7. ethische aspecten van ict-gebruik (56%)
8. het ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen (55%)
9. het ontwikkelen van didactische competenties om ict in te zetten (53%)
10. gebruik van (educatieve) games bij het leren (50%)
11. gebruik van vakspecifieke ict-leermiddelen en bronnen (45%)
12. het ontwikkelen van een visie op leren met ict (29%)
13. de rol van ict in de leefwereld van leerlingen (24%)

Bijlage C: Uitsplitsing voltijd-deeltijd voor pabo en ILS

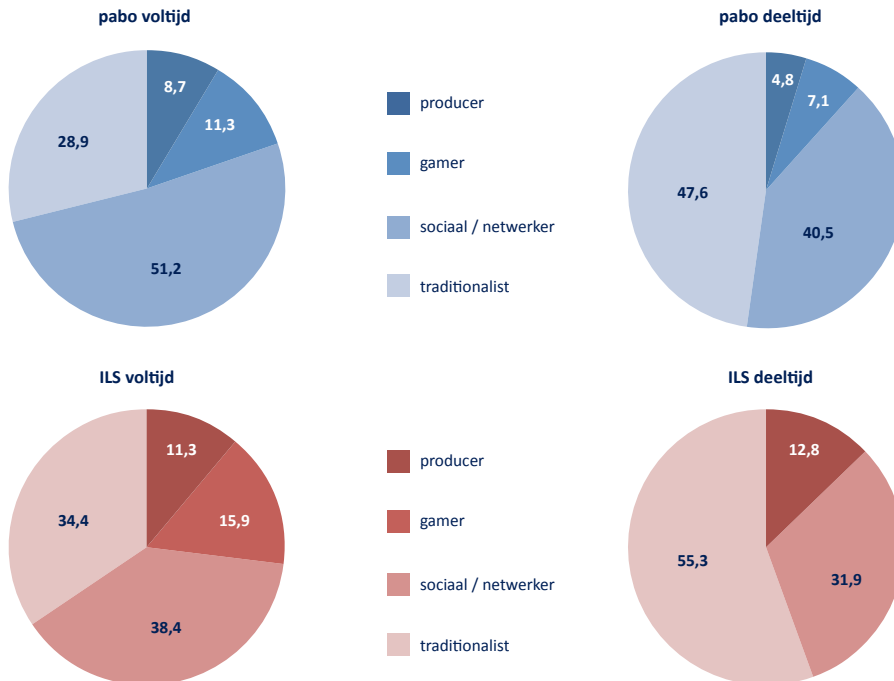
De nummering van de hoofdstukken is in dit document gelijk aan de nummering van het hoofdrapport. In onderstaande grafieken is voor pabo en ILS de uitsplitsing naar voltijd- en deeltijdopleiding weergegeven.

1. Instrumentele vaardigheden

Figuur C.1. – Vaardigheidsprofiel instrumentele ict-vaardigheden studenten pabo en ILS naar opleidingsvariant (in procenten)

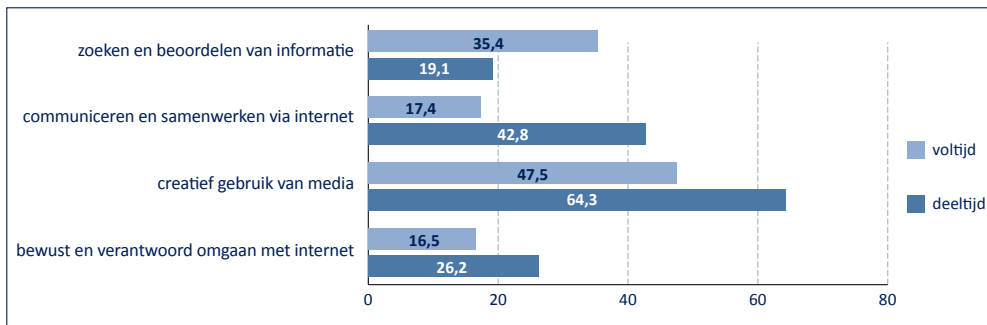


Figuur C.2 – Profielen van mediagebruik studenten pabo en ILS naar opleidingsvariant (in procenten)

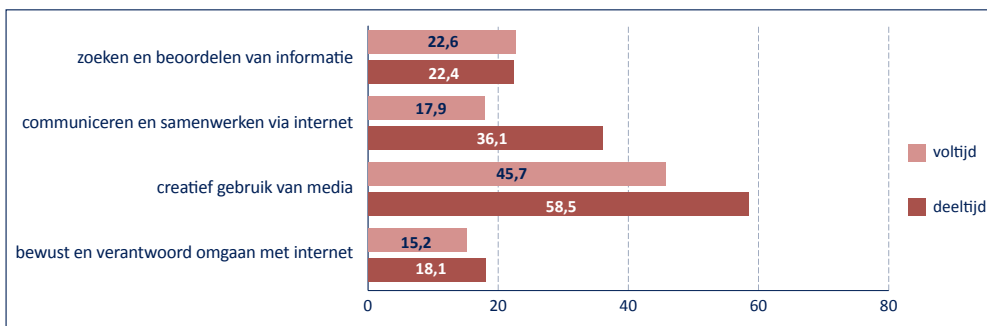


2. Mediageletterdheid

Figuur C.3 – Inschatting eigen informatievaardigheden studenten pabo naar opleidingsvariant (percentages maximaal basaal vaardig)

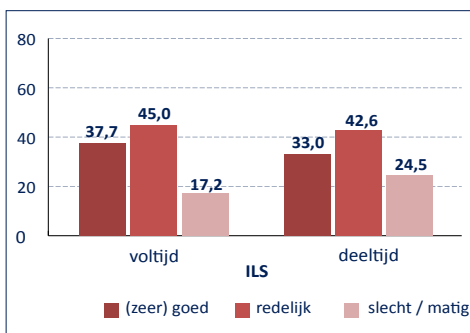
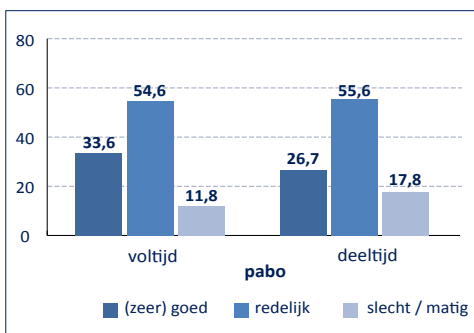


Figuur C.4 – Inschatting eigen informatievaardigheden studenten ILS naar opleidingsvariant (percentages maximaal basaal vaardig)

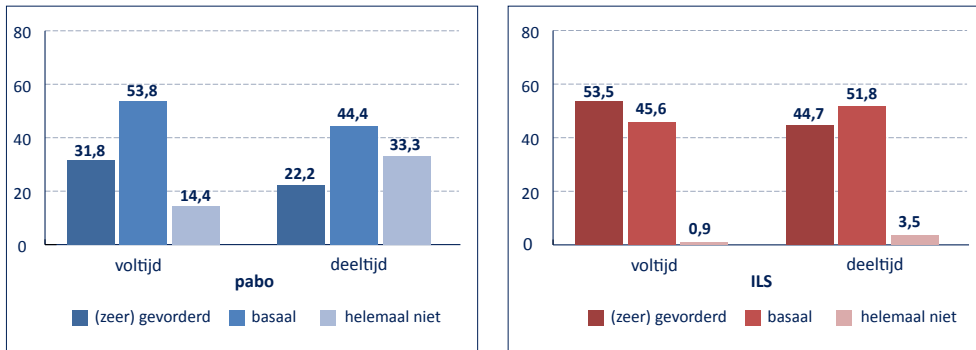


3. Didactische ict-vaardigheden en visie

Figuur C.5 – De mate waarin studenten zichzelf op de hoogte achten van ict-toepassingen die te gebruiken zijn bij het lesgeven, pabo en ILS naar opleidingsvariant (in procenten)



Figuur C.6 – De mate waarin studenten zichzelf vaardig achten in het gebruik van ict als didactisch hulpmiddel, pabo en ILS naar opleidingsvariant (in procenten)



Tabel C.7 – Didactische ict-vaardigheden van studenten pabo en ILS naar opleidingsvariant, uitgesplitst naar ‘didactische inzet ict’ en ‘ontwikkelen digitaal materiaal’ (gemiddelden en standaarddeviaties)

	pabo		ILS	
	voltijd	deeltijd	voltijd	deeltijd
Didactische inzet ict*				
gemiddelde	3,8	3,9	3,7	3,8
standaarddeviatie	0,59	0,64	0,55	0,69
aantal (N)	381	45	151	94
Ontwikkelen digitaal materiaal*				
gemiddelde	3,4	3,5	3,6	3,6
standaarddeviatie	0,71	0,63	0,71	0,80
aantal (N)	381	45	151	94

* alpha didactische inzet ict: 0,82 en ontwikkelen digitaal materiaal 0,78
schaal van 1 t/m 5

4. Competenties om te leren en te innoveren

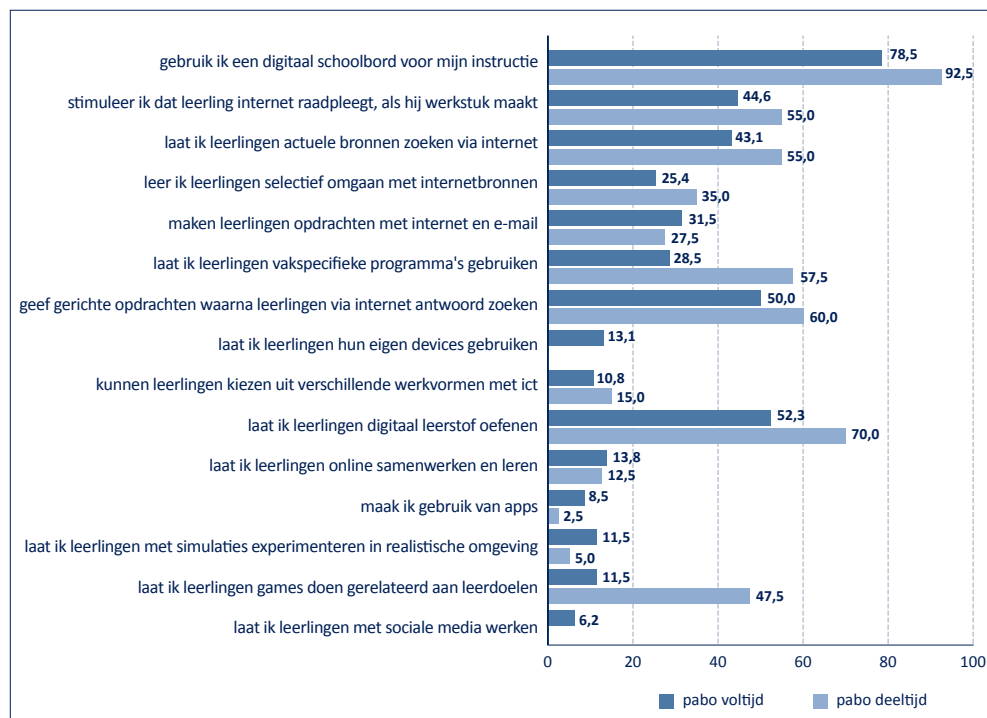
Tabel C.8 – Competenties om te leren en innoveren van studenten pabo en ILS naar opleidingsvariant (gemiddelde en percentage 'ja')

	pabo		ILS	
	voltijd	deeltijd	voltijd	deeltijd
Onderzoekende houding*	2,7	2,6	2,7	2,8
Innovatief handelen				
stageschool enthousiast gemaakt*	45%	45%	35%	38%
nieuwe ideeën aangedragen*	25%	25%	24%	36%
originele oplossingen bedacht*	16%	13%	16%	20%
nieuwe werkwijzen/ technieken bedacht*	37%	53%	37%	46%
werkwijze/techniek gedeeld op school*	59%	60%	50%	52%
nieuwe ideeën voorgelegd*	24%	25%	13%	17%
werkwijze/techniek online gezet*	19%	28%	24%	29%
buitenwereld laten meekijken*	9%	5%	8%	8%

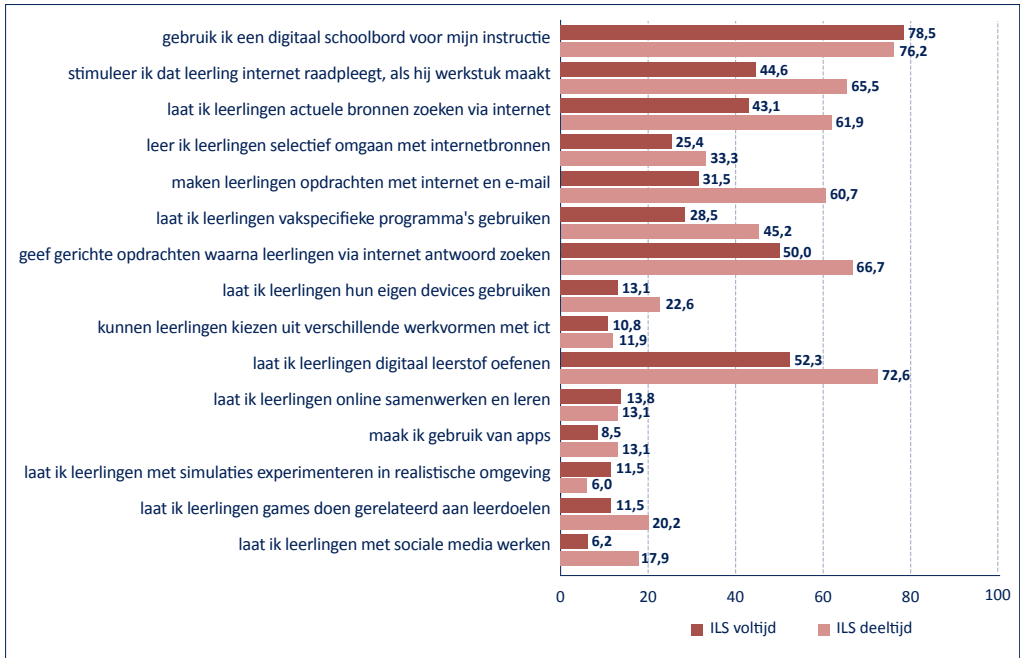
* onderzoekende houding schaal van 1 t/m 4
percentage studenten dat 'ja' heeft geantwoord

5. Didactisch ict-gebruik

Figuur C.9 – Didactisch ict-gebruik tijdens de stage, studenten pabo naar opleidingsvariant (percentage dat onderwijsactiviteit met ict heeft uitgevoerd)



Figuur C.10 – Didactisch ict-gebruik tijdens de stage, studenten ILS naar opleidingsvariant (percentage dat onderwijsactiviteit met ict heeft uitgevoerd)



Figuur C.11 – Aspecten van leren met ict waaraan in de opleiding volgens deeltijdstudenten te weinig aandacht wordt besteed (aspecten in volgorde van percentages 'te weinig aandacht')

Pabo deeltijd

1. het ontwikkelen van digitaal leermateriaal (53%)
2. gebruik van ict om aan te sluiten bij de verschillen tussen leerlingen (63%)
3. gebruik van communicatieve ict-toepassingen (63%)
4. gebruik van ict om leerlingen hun leerproces en resultaten te laten evalueren (60%)
5. reflecteren op de effecten van het gebruik van ict op het leren van de leerlingen (58%)
6. digitale geletterdheid (58%)
7. het ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen (55%)
8. ethische aspecten van ict-gebruik (48%)
9. gebruik van (educatieve) games bij het leren (45%)
10. gebruik van vakspecifieke ict-leermiddelen en bronnen (40%)
11. het ontwikkelen van didactische competenties om ict in te zetten (38%)
12. het ontwikkelen van een visie op leren met ict (35%)
13. de rol van ict in de leefwereld van leerlingen (28%)

ILS deeltijd

1. gebruik van (educatieve) games bij het leren (70%)
2. gebruik van ict om aan te sluiten bij de verschillen tussen leerlingen (67%)
3. gebruik van ict om leerlingen hun leerproces en resultaten te laten evalueren (67%)
4. gebruik van communicatieve ict-toepassingen (64%)
5. digitale geletterdheid (64%)
6. reflecteren op de effecten van het gebruik van ict op het leren van de leerlingen (62%)
7. ethische aspecten van ict-gebruik (60%)
8. het ontwikkelen van digitaal leermateriaal (57%)
9. het ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen (56%)
10. het ontwikkelen van didactische competenties om ict in te zetten (51%)
11. het ontwikkelen van een visie op leren met ict (51%)
12. gebruik van vakspecifieke ict-leermiddelen en bronnen (48%)
13. de rol van ict in de leefwereld van leerlingen (46%)

www.ixperium.nl