

Leren en lesgeven met ict in het hbo: Faculteit Techniek

Stand van zaken studiejaar 2014/2015

Juni 2015

iXperium / Centre of Expertise Leren met ict

Cindy Teunissen

Dana Uerz

Marijke Kral

Irma van der Neut

Ilona Schouwenaars

Rob Hölsgens



CENTRE OF EXPERTISE | LEREN
MET ICT

Inhoud

Inhoud	1
1. Inleiding	2
1.1 Competenties voor leren en lesgeven met ict.....	3
1.2 Onderzoeksoopzet	4
2. Ict-geletterdheid	6
2.1 Resultaten op hoofdlijnen.....	6
2.2 Instrumentele vaardigheden.....	6
2.2.1 Vaardigheidsprofiel	7
2.2.2 Profiel mediagebruik	8
2.3 Informatie- en mediavaardigheden	10
3. Competenties om te leren en innoveren	16
3.1 Resultaten op hoofdlijnen.....	16
3.2 Onderzoekende houding.....	16
3.3 Professionele leerhouding.....	17
3.4 Innovatief handelen.....	20
4. Recht doen aan verschillen.....	25
4.1 Resultaten op hoofdlijnen.....	25
4.2 (Visie op) recht doen aan verschillen	26
4.3 Toetsing.....	28
5. Pedagogisch-didactische vaardigheden	30
5.1 Resultaten op hoofdlijnen.....	30
5.2 Op de hoogte zijn van educatieve toepassingen	31
5.3 Vaardigheden om ict in te zetten als didactisch hulpmiddel	31
5.4 Model van vaardigheden voor leren en lesgeven met ict	34
6. Leren en lesgeven met ict in de praktijk.....	37
6.1 Resultaten op hoofdlijnen.....	37
6.2 Didactisch ict-gebruik	38
6.3 Inzet bij onderwijs op afstand en in de begeleiding van werpleklers	40
6.4 Opleiden tot ict-geletterde studenten	42
6.5 Model leren en lesgeven met ict in de praktijk.....	43
7. Conclusies en aanbevelingen	46
7.1 Leren en lesgeven met ict in de praktijk: welke competenties doen er toe?.....	47
7.2 Didactische ict-vaardigheden: welke competenties zijn van invloed?.....	48
7.3 Ict-geletterdheid, competenties om te leren en innoveren en visie op recht doen aan verschillen	49
7.4 Aandacht voor ict-geletterdheid van studenten.....	50
7.5 Aanbevelingen.....	51
8. Literatuur	54

1. Inleiding

Informatie- en communicatietechnologie (ict) is steeds belangrijker in onze maatschappij. Informatie verwerven, kennis uitwisselen, leren en netwerken verlopen meer en meer via digitale middelen. Het onderwijs moet dan ook ict-geletterde leerders en werkers opleiden voor de 21ste eeuw. In het onderwijs is ict onmisbaar als middel om het leren van studenten en de organisatie daarvan te faciliteren.

Technologie maakt het recht doen aan verschillen tussen studenten en het inrichten van persoonlijke leerroutes steeds meer mogelijk.

Docenten moeten ict in kunnen zetten voor gedifferentieerd leren en lesgeven en om studenten voor te bereiden op het gebruik van ict voor leren en werken, passend bij de beroepscontext waarvoor zij worden opgeleid. Duidelijk is dat dit specifieke kennis en vaardigheden van docenten vraagt.

In de afgelopen jaren is veel onderzoek gedaan naar de benodigde docentcompetenties om ict didactisch zinvol in te zetten (zie o.a. Kennisnet, 2013; Uerz, Kral & de Ries, 2014). Steeds weer blijkt, in alle onderwijssectoren, dat docenten niet als vanzelf beschikken over de benodigde competenties.

De HAN heeft de versterking van leren en lesgeven met ict in de opleidingen hoog op de agenda staan. Flexibilisering van het onderwijs, het blended inrichten van (deeltijd)opleidingen, de ontwikkeling van een toekomst-proof digitale leer-werkomgeving zijn daarin onder meer belangrijke thema's. Er wordt ingezet op de professionalisering van de docenten voor leren en lesgeven met ict.

Inzicht in de huidige stand van zaken als het gaat om de docentcompetenties en het gebruik van ict in de opleidingen is onontbeerlijk om gerichte ontwikkel- en professionaliseringsactiviteiten in te kunnen zetten. In het voorjaar van 2013 is door het iXperium/Centre of Expertise Leren met ict (CoE) van de HAN een onderzoek naar deze stand van zaken uitgevoerd onder alle opleiders en studenten van de lerarenopleidingen van de faculteit Educatie (Uerz, Kral & de Ries, 2014). Dit onderzoek en de daaruit voortvloeiende rapportages, instrumenten en activiteiten, hebben ertoe geleid dat de faculteit Techniek en de faculteit GGM het iXperium/CoE hebben gevraagd ook bij hen onderzoek uit te voeren naar de competenties van de docenten voor leren en lesgeven met ict. Tevens heeft het CvB van de HAN het iXperium/CoE opdracht gegeven om de komende jaren een forse bijdrage te leveren aan de professionalisering van allereerst de docenten van de HAN-deeltijdopleidingen, naar model van de reeds lopende professionalisering van de docenten van de faculteit Educatie.

De resultaten van de monitoring bij Educatie, Techniek en GGM, leveren belangrijke input voor beleid en initiatieven op faculteits- en op HAN-niveau en voor het inrichten van de professionaliseringsactiviteiten voor leren en lesgeven met ict. Bij herhaalde metingen, bij de faculteit Educatie loopt voorjaar 2015 de tweede meting, kunnen (tussentijdse) opbrengsten van de professionaliseringsactiviteiten worden gevolgd en de activiteiten waar nodig worden bijgesteld.

Het voorliggende rapport betreft de stand van zaken rond leren en lesgeven met ict bij de faculteit Techniek van de HAN, studiejaar 2014-2015. Het onderzoek is uitgevoerd in het najaar van 2014 onder een steekproef van docenten werkzaam bij de opleidingsclusters ICA, Applied Sciences, Automotive, Engineering en Built Environment. Wanneer in de tekst opleidingen of docenten staat, betreft het deze drie (groepen van) opleidingen en docenten die hier lesgeven.

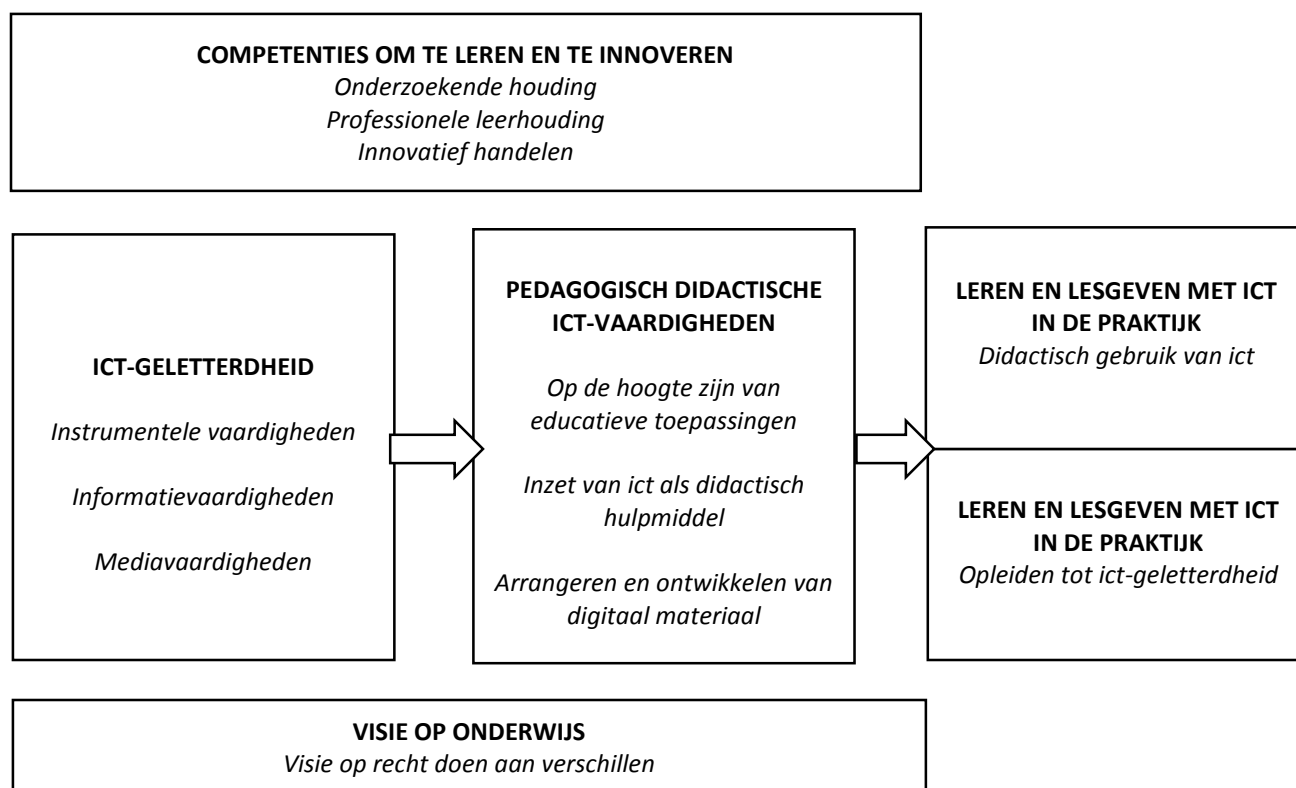
Het rapport geeft een beeld van de mate waarin de docenten van de faculteit Techniek beschikken over de benodigde competenties voor leren en lesgeven met ict, van de huidige inzet van ict in het onderwijs én van de mate waarin de docenten aandacht besteden aan de ontwikkeling van ict-geletterdheid van de studenten. Eventuele verschillen tussen de opleidingen worden beschreven. Voordat we ingaan op de belangrijkste uitkomsten, schetsen we eerst de opzet van het onderzoek.

1.1 Competenties voor leren en lesgeven met ict

Welke competenties precies nodig zijn om te leren en les te geven met ict, is, op basis van onderzoek en werkveldraadpleging, door iXperium/CoE vastgelegd in de Eindkwalificaties voor Leren en lesgeven met ict voor startbekwame leraren po, vo en mbo van de lerarenopleidingen van de HAN (Loon, Kral & Coetsier, 2014). Deze eindkwalificaties zijn dekkend voor de Kennisbasis ICT (ADEF, 2013) en de mediawijsheidscompetenties van Mediawijzer.net (Mediawijzer.net, 2012). Ze gelden niet alleen voor aanstaande leraren, maar zijn ook van toepassing voor reeds werkende leraren, lerarenopleiders en docenten aan het HO (op niveau BKO).

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

Figuur 1.1 – Theoretisch model van de competenties voor leren en lesgeven met ict



De eigen ict-geletterdheid neemt in het model een belangrijke plaats in. Ict-geletterdheid omvat instrumentele ict-vaardigheden, informatievaardigheden en mediavaardigheden (Voogt en Pareja Robin, 2010; Mediawijzer.net, 2012). Deze vaardigheden zijn voorwaardelijk om ict ook daadwerkelijk in te kunnen zetten in het onderwijs. Uit onderzoek in de lerarenopleidingen van de HAN en onder leraren in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs, blijkt dat naarmate lerarenopleiders, hun studenten en zittende leraren minder ict-geletterd zijn, zij de eigen vaardigheden om ict didactisch in te zetten lager inschatten en ict in de praktijk ook minder inzetten voor leren en lesgeven (Uerz, Kral & de Ries, 2014; Peters et al., 2015; Teunissen et al., 2015a, in druk; Teunissen et al., 2015b, in druk).

Om leren en lesgeven met ict daadwerkelijk vorm te geven in het onderwijs, is ict-geletterdheid alleen niet voldoende (Kennisnet, 2013; Voogt, Fisser & Tondeur, 2010). Docenten moeten ict expliciet in verbinding kunnen brengen met de inhoud van het vak dat wordt gegeven en de vakdidactiek die daarbij past (Mishra & Koehler, 2006). Dit doet een beroep op de pedagogisch-didactische ict-vaardigheden en de vaardigheid om ict-rijk onderwijs te ontwerpen en te evalueren (Uerz, Coetsier, van Loon & Kral, 2014). Om vakinhoud, vakdidactiek en ict op een beredeneerde en verantwoorde manier met elkaar te verbinden is een expliciete visie op onderwijs onontbeerlijk (Drent & Meelissen, 2008). Integratie van leren en lesgeven met ict in het onderwijs is een complex en multi-dimensioneel proces dat vraagt om een fundamentele verandering in de inrichting van het onderwijs en het professioneel handelen van docenten (Vanderlinde, 2011). Competenties om te leren en innoveren zijn belangrijke verklarende factoren voor het realiseren van veranderingen in de onderwijspraktijk (Bouwhuis, 2008). De competenties om te leren en innoveren met ict hebben betrekking op het samenwerken en samen leren met collega's in het gebruik van ict en het innovatief kunnen handelen op het gebied van ict in het onderwijs (Uerz, Coetsier, van Loon & Kral, 2014).

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

1.2 Onderzoeksopzet

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

De vragenlijst is in najaar 2014 online uitgezet onder 199 docenten. Het bestand met e-mailadressen is aangeleverd door de faculteit Techniek. Na twee herinneringen, hebben in totaal 90 docenten de vragenlijst compleet ingevuld. Dit is een respons van 45,2 procent. In tabel 1.1 staat het aantal benaderde docenten en de respons per instituut.

Tabel 1.1 – Respons van docenten, per instituut (in aantallen en procenten)

	aantal benaderde docenten	respons (N)	respons (%)
ICA	80	34	42,5
Overige instituten	119	56	47,1
<i>Techniek Totaal</i>	<i>199</i>	<i>90</i>	<i>45,2</i>

Het totale responspercentage is voldoende om betrouwbare uitspraken te doen over alle opleidingsclusters heen. Wel dient opgemerkt te worden dat de resultaten met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden: mogelijk zijn vooral mensen met relatief meer affiniteit met ict eerder geneigd de vragenlijst in te vullen dan docenten met minder affiniteit met ict.

De resultaten worden gepresenteerd in percentages en schaalgemiddelden. We kunnen met 95 procent zekerheid zeggen dat gevonden percentages en schaalgemiddelden dicht in de buurt liggen van het werkelijke percentage of gemiddelde. Als bijvoorbeeld gemiddeld 38 procent van de docenten een

activiteit doet, dan kan met 95 procent zekerheid gesteld worden dat dat percentage in werkelijkheid ligt tussen 30 en 45.

Er zijn aanzienlijke verschillen in competenties en didactisch handelen met ict tussen de instituten gevonden, met name bij ICA is het beeld anders dan bij de andere opleidingen. Daarom wordt niet alleen een totaalbeeld over alle opleidingen heen beschreven, maar worden de resultaten ook apart beschreven voor ICA en de overige instituten waar de opleidingen Applied sciences (AS), Automotive (Au), Built Environment (BE) en Engineering (Eng) onder vallen. De respons bij deze opleidingsclusters is daarvoor voldoende hoog.

In het vervolg van dit rapport bespreken we de belangrijkste resultaten. Dit doen we aan de hand van het eerder beschreven competentiemodel (figuur 1.1). Achtereenvolgens beschrijven we:

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

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

Elk hoofdstuk heeft een vergelijkbare opbouw. Allereerst vatten we de belangrijkste bevindingen kort samen. Daarna worden de resultaten over alle opleidingsclusters heen kort beschreven. Na het totaalbeeld, worden de resultaten apart voor ICA en de overige instituten beschreven. Indien significante verschillen bestaan tussen deze twee opleidingsclusters, worden deze in de tekst beschreven.

Er is ook gekeken of verschillen tussen docenten in competenties of in gebruik van ict samenhangen met leeftijd of geslacht. Indien er significante effecten van leeftijd of geslacht zijn gevonden, worden deze in de tekst vermeld.

2. Ict-geletterdheid

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

2.1 Resultaten op hoofdlijnen

Wat betreft de instrumentele vaardigheden zijn de docenten van faculteit Techniek overwegend gevorderde en gemiddelde gebruikers. Dit betekent dat zij (redelijk) veel ict-handelingen zonder hulp kunnen uitvoeren. Bij ICA zijn meer docenten gevorderd ict-gebruiker dan bij de overige instituten. Bij de overige instituten is ongeveer een derde beginnend ict-gebruiker en een kwart gemiddeld ict-gebruiker. Als we naar de aard van het ict- en mediagebruik kijken, blijkt dat docenten ict vooral gebruiken om informatie te zoeken en te e-mailen (consumer). Daarnaast is er een redelijke groep docenten die ict vooral gebruikt om contact te hebben met anderen en voor het uitwisselen van informatie (netwerker) en om content te creëren (producers). Er zijn nauwelijks docenten die behoren tot de gamers. De gamer en de producer kenmerken zich door een veelzijdiger ict- en mediagebruik. Het consumer-profiel kent het meest eenzijdige ict-gebruik.

Positief is dat de meeste docenten van faculteit Techniek zeker zijn over hun informatievaardigheden: ze vinden zichzelf gemiddeld genomen gevorderd in het zoeken en beoordelen van digitale informatie. Docenten van ICA voelen zich hierin gemiddeld competentere dan de docenten van de overige instituten. De meeste docenten van faculteit Techniek voelen zich niet erg vaardig in het creatief gebruik van ict en media. Hierbij zijn er grote verschillen tussen ICA en de overige instituten: docenten van ICA hebben gemiddeld beduidend meer zelfvertrouwen dan docenten van de overige instituten. Docenten van de overige instituten voelen zich op alle deelvaardigheden van creatief gebruik van ict redelijk onzeker (64 procent tot 86 procent voelt zich hooguit basaal vaardig), terwijl bij ICA een meerderheid van de docenten zich juist zeker voelt.

Het communiceren en samenwerken via internet is nog niet voor alle docenten vanzelfsprekend: één op de drie docenten is hier onzeker over. De verschillen tussen ICA en de overige instituten zijn wederom groot. Bij ICA vinden de meeste docenten zich (ver) gevorderd in het communiceren en samenwerken via internet. Bij de overige instituten is de helft van de docenten onzeker op dit gebied. Over het algemeen voelen docenten zich zekerder over het bewust en verantwoord omgaan met internet: de meeste docenten van faculteit Techniek vinden zichzelf ver gevorderd op dit gebied.

2.2 Instrumentele vaardigheden

Instrumentele vaardigheden zijn de vaardigheden om ict te kunnen benutten in het dagelijkse leven. Het gaat dus niet specifiek om het kunnen gebruiken van ict in of voor het onderwijs.

In de vragenlijst is docenten gevraagd aan te geven welke algemene ict-activiteiten zij ondernemen en op welke wijze en hoe vaak zij ict en sociale media precies inzetten. Met behulp van deze vragen is het vaardigheidsprofiel en het profiel mediagebruik van de docenten bepaald. De veronderstelling is dat verschillende typen gebruikers van elkaar verschillen in vaardigheden en motivatie voor ict-gebruik (Van den Beemt, 2010).

2.2.1 Vaardigheidsprofiel

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

Figuur 2.1 – Ict-activiteiten waarop vaardigheidsprofiel is gebaseerd

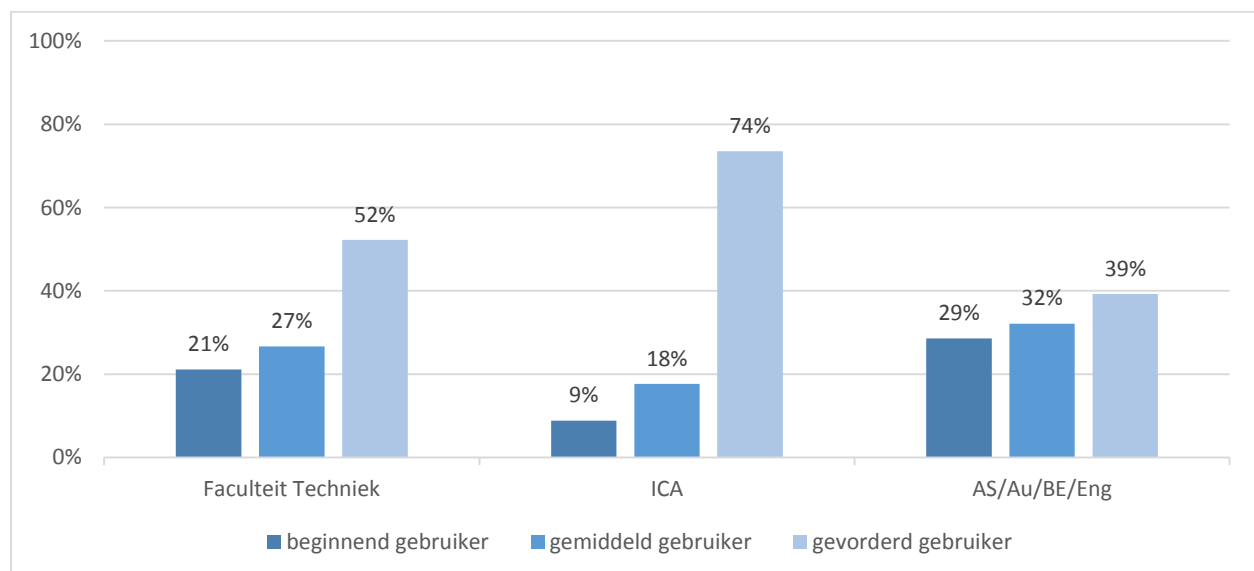
1. Berichten verzenden naar chatrooms/nieuwsgroepen/fora;
2. Internetbrowser gebruiken via mobiel;
3. Wifi instellen op je tablet of mobiel;
4. Een e-mailbericht verzenden met een mobiel;
5. Een app installeren op een mobiel of tablet;
6. Downloaden van ondertitels bij films;
7. Een internetverbinding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

De docenten zijn ingedeeld in vaardigheidsprofielen, waarin we onderscheid maken tussen gevorderde gebruikers (minimaal zeven van de acht activiteiten zonder hulp), gemiddelde gebruikers (vijf tot zeven activiteiten zonder hulp) en beginnende gebruikers (hooguit de helft van de activiteiten zonder hulp).

Figuur 2.2 laat zien dat over alle opleidingen heen de grootste groep docenten gevorderde ict-gebruiker is (52%). Daarnaast is ruim een kwart van de docenten een gemiddelde gebruiker en ongeveer een vijfde behoort tot de categorie beginnend gebruiker.

In figuur 2.2 worden ook de profielen van de docenten van ICA en de overige instituten weergegeven. ICA wijkt in positieve zin af: een grote meerderheid van de docenten is een gevorderde gebruiker (74%). Er zijn relatief weinig gemiddelde (18%) en beginnende (9%) gebruikers. Bij de overige instituten zijn docenten meer verdeeld over de drie categorieën en geldt zowel voor de categorie beginnende als gemiddelde gebruikers dat bijna een derde van de docenten hier in valt.

Figuur 2.2 – Profielen van instrumentele ict-vaardigheden van docenten faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (in procenten)



Er zijn significante verschillen tussen mannen en vrouwen. Mannen zijn vaker gevorderde gebruikers en vrouwen zijn vaker beginnende gebruikers. Mogelijk wordt dit verschil verklaard door de opleidingen waaraan men lesgeeft. Bij ICA is namelijk bijna 90 procent van de docenten man. Daarnaast kan het verschil mogelijk verklaard worden doordat vrouwen wellicht vaker vakken geven die minder ict-gerelateerd zijn.

2.2.2 Profiel mediagebruik

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

Figuur 2.3 – Categorieën mediagebruik en bijbehorende items

<p>Consumenten (consumers) E-mailen Nieuwswebsites lezen Op Wikipedia lezen Op Google Earth opzoeken Surfen voor de lol</p>	<p>Spelen (gamers) Gamen op spelcomputers Single user games spelen Online roleplaying games spelen Kleine online games spelen</p>
<p>Uitwisselen (netwerkers) Bericht plaatsen op profielpagina Reageren op iemands profielpagina Foto op profielpagina zetten Retweeten Skypen</p>	<p>Creëren (producers) 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 mediagebruik aangemaakt. We onderscheiden in navolging van Van der Beemt (2010) vier profielen: consumers, gamers, netwerkers en producers.

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

een eigen website of apps, etc. Daarnaast voeren zij ook veel van de andere activiteiten uit, zowel om informatie te verzamelen, te bewerken en verder te delen, als om te spelen en uit te wisselen. Als respondenten minimaal drie van de (zeer specifieke) activiteiten onder creëren minstens wekelijks doen, rekenen we ze tot de 'producers'.

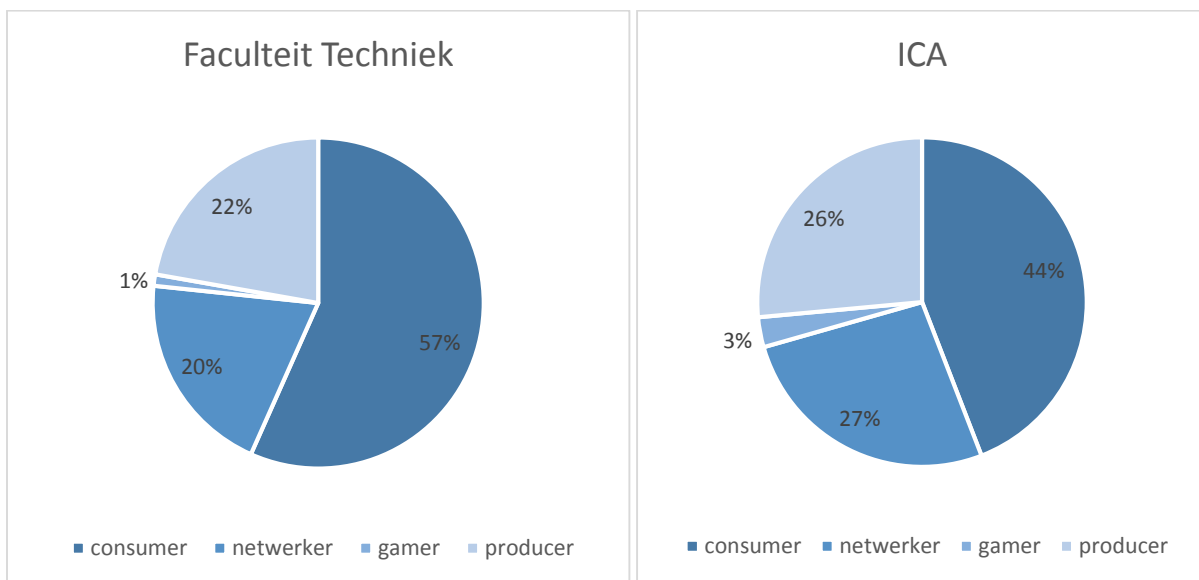
De profielen geven een onderscheidend beeld van de aard en mate van het mediagebruik. De gedachte achter de profielen is dat ze ook iets zeggen over de veelzijdigheid en bijbehorende competenties die men heeft ontwikkeld en over de mediavorkeuren en de verschillen daarin.

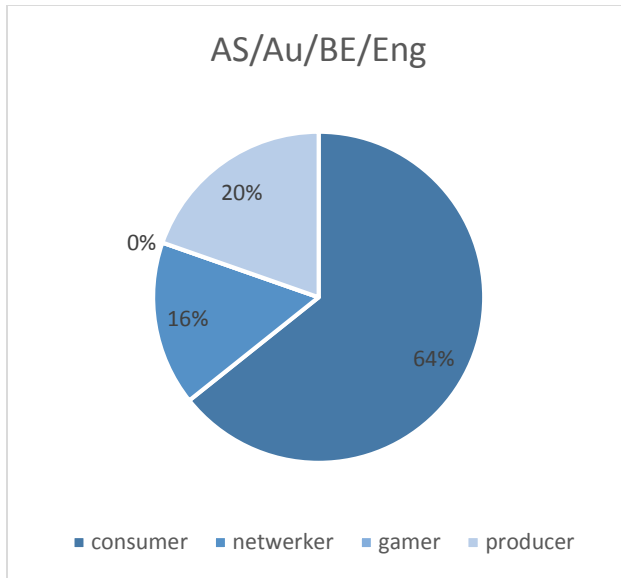
Profielen van mediagebruik docenten

In figuur 2.4 staat welke profielen van mediagebruik voorkomen bij docenten van faculteit Techniek. De docenten zijn wat betreft hun mediagebruik vooral te classificeren als consumers (57%). Daarnaast is circa een vijfde van de docenten netwerker of producer. Het aandeel gamers is zeer klein: slechts één procent van de docenten behoort tot de gamers.

Het aandeel consumers bij ICA ligt lager dan bij de overige instituten en er zijn met name meer netwerkers bij ICA. Bij de overige instituten is bijna twee derde van de docenten consumer en is slechts zestien procent netwerker. Gamers treffen we alleen in zeer beperkte mate aan bij ICA (3%) en niet bij de overige instituten.

Figuur 2.4 – Profielen van mediagebruik docenten faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (in procenten)





2.3 Informatie- en mediavaardigheden

Naast de instrumentele vaardigheden omvat ict-geletterdheid de informatievaardigheden en mediavaardigheden. Deze worden samen ook wel mediageletterdheid genoemd (Van Deursen & Van Dijk, 2012; Mediawijzer.net, 2012). De informatievaardigheden betreffen het op een efficiënte en effectieve manier kunnen zoeken, vinden en beoordelen van informatie met behulp van diverse digitale media. Mediavaardigheden hebben betrekking op het bewust en strategisch inzetten van media om doelen te bereiken en op het reflecteren op het eigen mediagebruik.

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

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

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

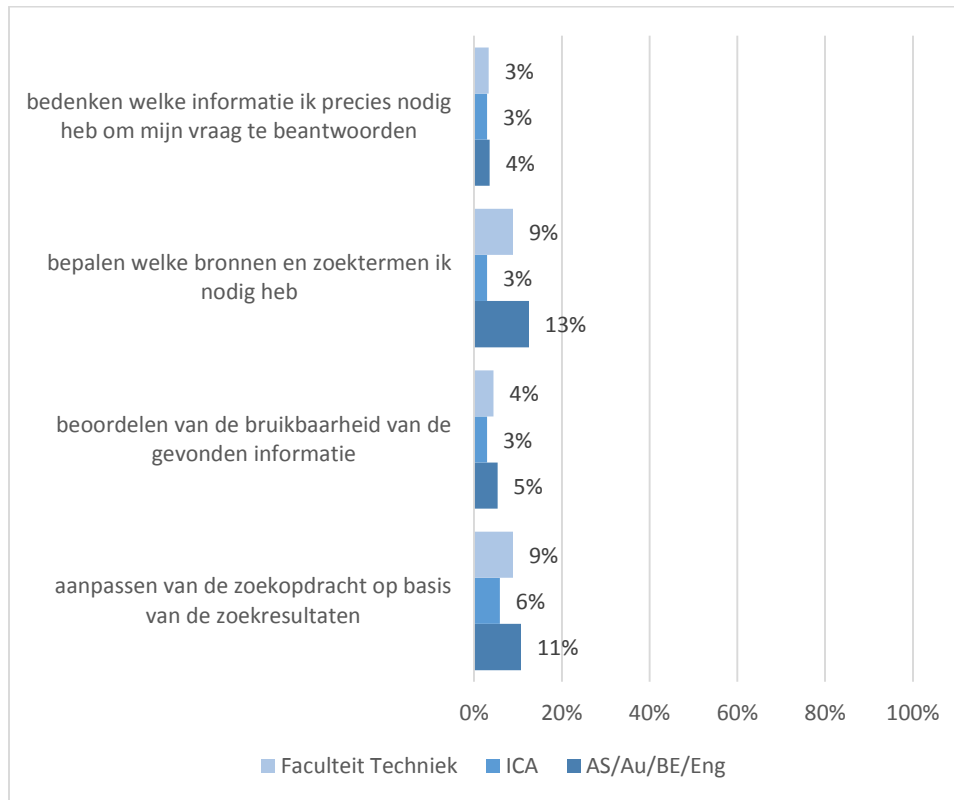
Figuur 2.5 – Categorieën informatie- en mediavaardigheden en bijbehorende items

<p><i>Zoeken van informatie</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Bedenken welke informatie ik precies nodig heb om mijn vraag te beantwoorden• Bepalen welke bronnen en zoektermen ik nodig heb• Beoordelen van de bruikbaarheid van de gevonden informatie• Aanpassen van de zoekopdracht op basis van de zoekresultaten <p><i>Beoordelen van informatie</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Beoordelen van de betrouwbaarheid van de gevonden informatie• Beoordelen van de betrouwbaarheid van bronnen die ik gebruik of wil gebruiken voor het zoeken van informatie• Beoordelen van de kwaliteit van bronnen die studenten aandragen in hun werk / opdrachten <p><i>Creatief gebruik van media</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Het variëren in de ict-toepassingen die ik inzet in mijn onderwijs• Ict-toepassingen inzetten voor andere doelen dan waarvoor ze oorspronkelijk bedoeld zijn• Het vertalen van ict-toepassingen die ik privé gebruik naar mijn onderwijspraktijk• Het combineren van verschillende ict-toepassingen in mijn onderwijs• Het uitproberen van ict-toepassingen die nieuw zijn voor mij• Het bedenken van didactische werkvormen waarin ik ict gebruik <p><i>Communiceren en samenwerken via internet</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Ik ben in staat om te communiceren en samenwerken via internet <p><i>Bewust en verantwoord omgaan met internet</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Ik ben in staat om bewust en verantwoord om te gaan met internet
--

Gekeken naar de totale groep docenten van faculteit Techniek, dan schatten de docenten zichzelf gemiddeld als gevorderd in ten aanzien van het zoeken van informatie op internet. Op een schaal die loopt van 1 (niet vaardig) tot 4 (vergevorderd) scoren docenten gemiddeld 3,4. De verschillen tussen ICA en de overige instituten zijn klein. De docenten van ICA scoren gemiddeld 3,6 en de docenten van de overige instituten 3,3 op de schaal voor het zoeken van informatie.

In figuur 2.6 staat per item het percentage docenten dat zichzelf maximaal basaal vaardig inschat in het digitaal zoeken van informatie. Een lage score in deze figuur is positief, het betekent dat maar weinig docenten zichzelf maximaal basaal vaardig inschatten en dus dat het merendeel van de docenten zichzelf (ver) gevorderd acht. Uit figuur 2.6 blijkt dat voor alle aspecten van het zoeken van informatie geldt dat de meeste docenten zich daar (ver) gevorderd in voelen.

Figuur 2.6 – Inschatting eigen vaardigheid in het zoeken van informatie door docenten faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (percentage maximaal basaal vaardig)

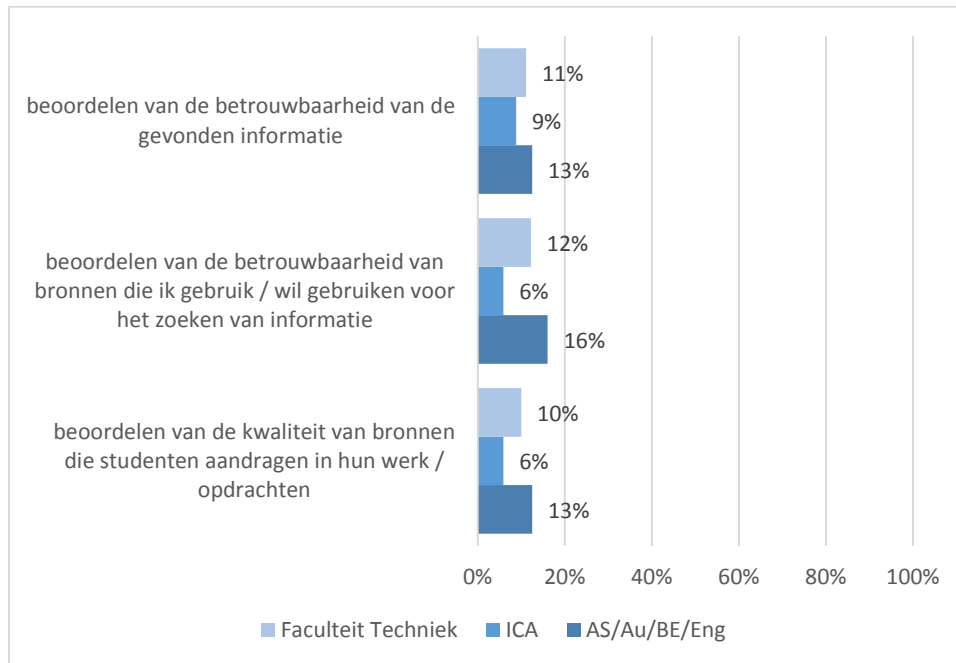


Er zijn significante verschillen naar leeftijd gevonden binnen faculteit Techniek: oudere docenten voelen zich minder vaardig in het zoeken van informatie dan jongere docenten.

Gemiddeld genomen schatten de docenten van faculteit Techniek zichzelf in als gevorderd in het beoordelen van informatie. Docenten van de opleiding ICA scoren gemiddeld iets hoger (3,5) op de schaal voor beoordelen van informatie dan docenten van de overige instituten (3,1), maar de verschillen zijn klein.

In figuur 2.7 staat het percentage docenten dat zichzelf maximaal basaal vaardig acht in het zoeken van informatie. Een lage score in deze figuur is positief, het betekent dat maar weinig docenten maximaal basaal vaardig zijn en dus dat het merendeel zichzelf (ver) gevorderd vindt. Uit figuur 2.7 blijkt dat voor alle aspecten van het beoordelen van informatie geldt dat de meeste docenten zich daar (ver) gevorderd in voelen.

Figuur 2.7 – Inschatting eigen vaardigheid in het beoordelen van informatie door docenten faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (percentage maximaal basaal vaardig)



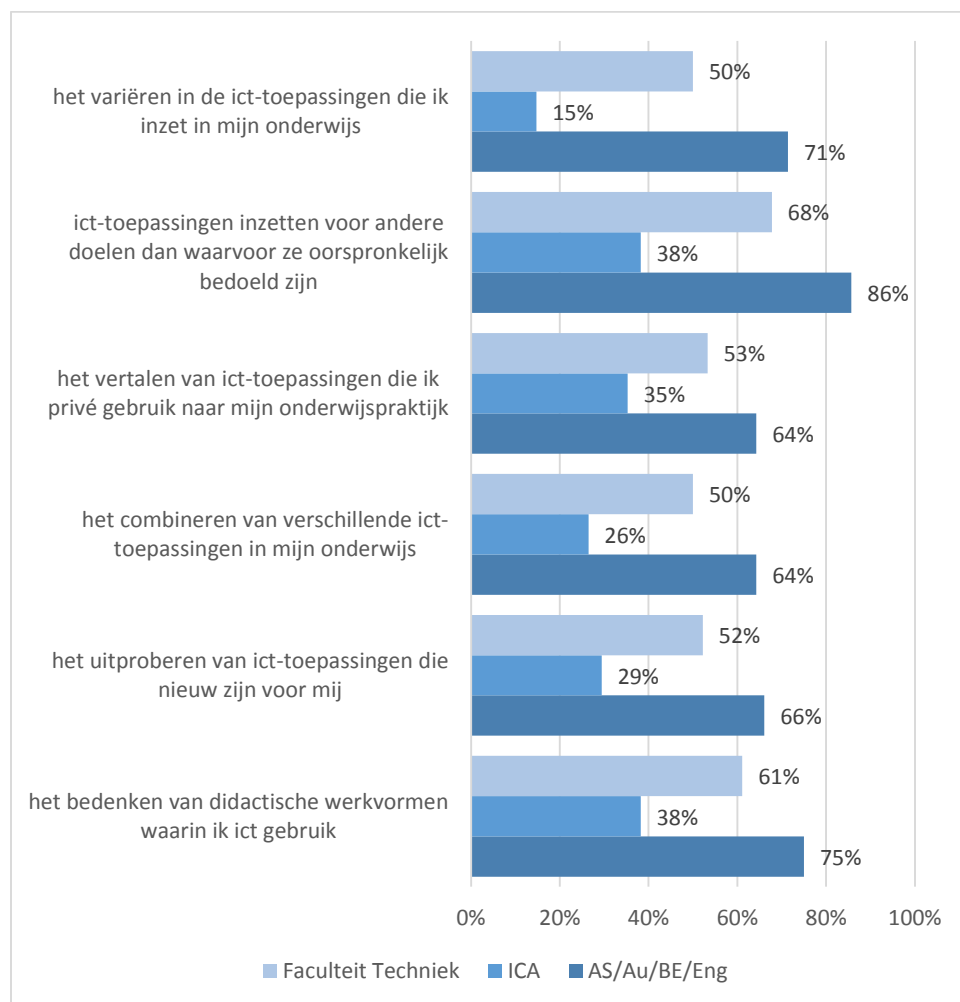
Wat betreft het creatief kunnen gebruiken van ict, komt een ander beeld naar voren. De meeste docenten van faculteit Techniek voelen zich hierin niet erg vaardig. Gemiddeld scoren ze 2,4 op de schaal creatief gebruik van ict, die loopt van 1 (niet vaardig) tot 4 (ver gevorderd). Dit betekent dat ze gemiddeld genomen vinden dat ze hooguit basaal vaardig zijn in het creatief inzetten van ict.

Voor alle deelaspecten van het creatief kunnen gebruiken van ict geldt dat een meerderheid van de docenten (50 tot 68 procent) zich hier onzeker over voelt (zie figuur 2.8).

ICA docenten scoren gemiddeld hoger (2,8) op de schaal voor het creatief gebruik van media dan de docenten van de overige instituten (2,1). De verschillen zijn significant. Figuur 2.8 laat zien dat bij alle onderscheiden deelvaardigheden geldt dat bij ICA de groep docenten die onzeker is over de eigen vaardigheden kleiner is dan bij de overige instituten. Toch zien we ook bij ICA nog een behoorlijke groep docenten die onzeker is over bepaalde deelvaardigheden. Ruim een derde voelt zich niet zo zeker over het inzetten van ict-toepassingen voor andere doelen dan waarvoor ze bedoeld zijn (38%), het vertalen van ict-toepassingen van privégebruik naar de onderwijspraktijk (35%) en het bedenken van didactische werkvormen waarin ict gebruikt wordt (38%).

De meerderheid van de docenten van de overige instituten is onzeker over alle deelvaardigheden: de percentages maximaal basaal vaardig op de deelvaardigheden lopen uiteen van 64 procent tot 86 procent. De docenten van de overige instituten zijn het vaakst onzeker over het inzetten van ict-toepassingen voor andere doelen dan waarvoor ze bedoeld zijn (86 procent maximaal basaal vaardig).

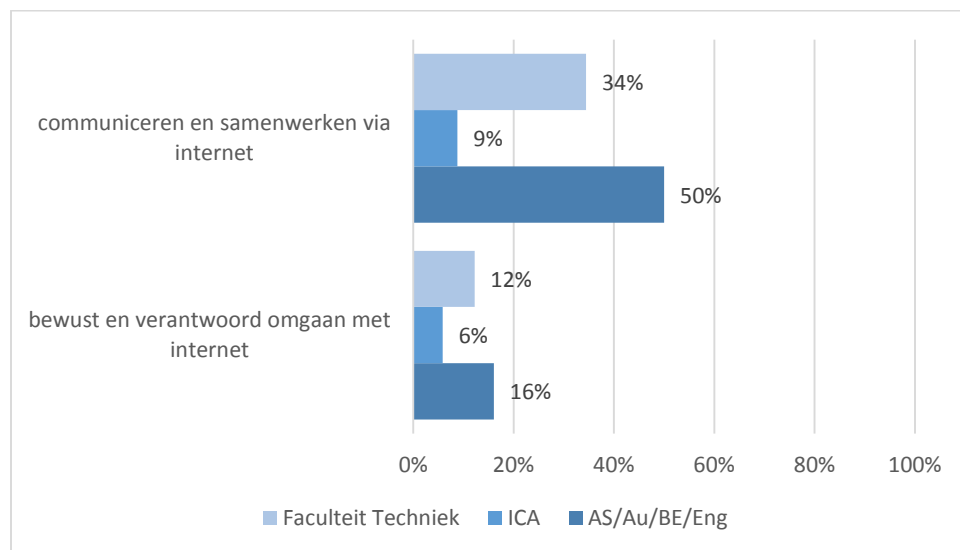
Figuur 2.8 – Inschatting eigen vaardigheid in het creatief gebruik van ict door docenten faculteit Techniek (N=90), ICA (N=34) en de overige instituten (N=56) (percentage maximaal basaal vaardig)



Als we kijken naar de overige mediavaardigheden, is te zien dat meeste docenten van faculteit Techniek zich gevorderd vinden in het communiceren en samenwerken via internet en in het bewust en verantwoord omgaan met internet. Dat neemt niet weg dat 34 procent van de docenten zich als hooguit basaal vaardig kwalificeert in het communiceren en samenwerken via internet en twaalf procent van de docenten scoort hooguit basaal vaardig in het bewust en verantwoord omgaan met internet (zie figuur 2.9).

In figuur 2.9 staat ook het beeld apart voor ICA en de overige instituten. Te zien is dat de groep ICA docenten die vertrouwen heeft in de eigen competenties groter is dan de groep docenten van de overige instituten. Vrijwel alle ICA docenten vinden zich (ver) gevorderd in het communiceren en samenwerken via internet en in het bewust en het verantwoord omgaan met internet. Bij de overige instituten zijn de meeste docenten eveneens zeker over het bewust en verantwoord omgaan met het internet. Bij communiceren en samenwerken via internet is dat niet het geval. De helft van de docenten van de overige instituten voelt zich hier onzeker over.

Figuur 2.9 – Inschatting eigen vaardigheid overige mediavaardigheden door docenten faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (percentage maximaal basaal vaardig)



3. Competenties om te leren en innoveren

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

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

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

3.1 Resultaten op hoofdlijnen

Docenten van faculteit Techniek beschikken gemiddeld over een redelijke onderzoekende houding. Vooral het grondig willen begrijpen en het benaderen van zaken vanuit verschillende perspectieven vinden veel docenten bij zichzelf passen.

De professionele houding is uitgesplitst naar de mate waarin docenten op de hoogte blijven van ontwikkelingen op het gebied van leren met ict en de mate waarin de docenten experimenteren en reflecteren. De docenten van faculteit Techniek houden zich gemiddeld weinig op de hoogte van ontwikkelingen op het gebied van leren met ict. ICA docenten blijven wel vaker op de hoogte van leren met ict dan docenten van de overige instituten. Vooral het zichzelf op de hoogte houden van ict-ontwikkelingen in de beroepspraktijk doen meer ICA docenten dan docenten werkzaam bij de overige instituten regelmatig of vaak.

Experimenteren en reflecteren past volgens de docenten van faculteit Techniek bij hen. Veel docenten geven aan dat het gebruiken van reacties van studenten om onderwijs te verbeteren, het bespreken van problemen in het onderwijs met collega's, het maken van eigen lesmateriaal, het uitproberen van nieuwe kennis en vaardigheden en het delen van nieuwe ideeën bij hen past. De docenten zijn minder geneigd betrokkenen van buiten de opleiding mee te laten kijken bij of te laten deelnemen aan hun lesactiviteiten.

Activiteiten op het gebied van innovatief handelen worden door de meeste docenten van faculteit Techniek incidenteel toegepast. De enige activiteit die minimaal regelmatig gedaan wordt door een substantieel van de ICA docenten is het delen en online zetten van een werkwijze, techniek of lesmateriaal.

3.2 Onderzoekende houding

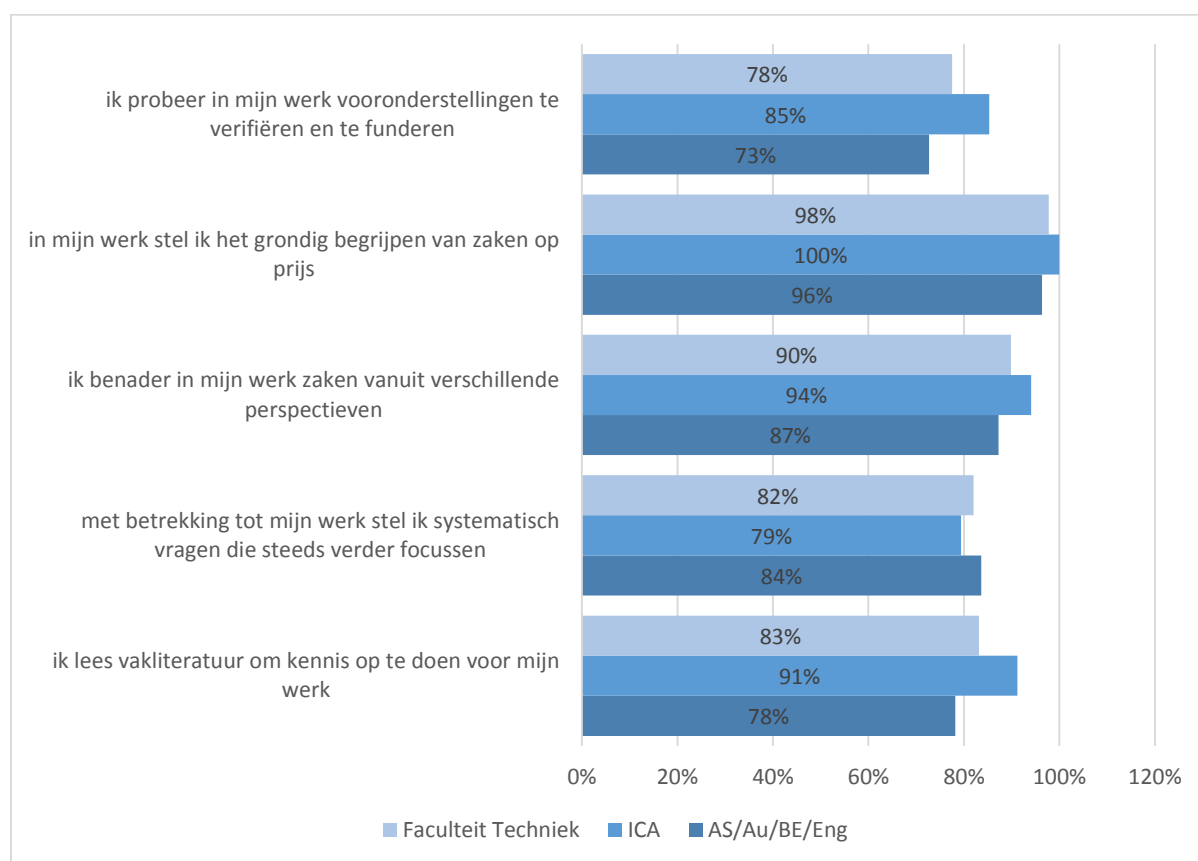
Het eerste aspect van de competenties om te leren en te innoveren is de onderzoekende houding van docenten. Om onderwijs- en schoolontwikkeling te kunnen sturen en eigenaarschap over het proces te laten ontstaan, moeten opleidingsmanagers en docenten een onderzoeksmatige manier van werken ontwikkelen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

De schaal voor onderzoekende houding bestaat uit de vijf items die staan weergegeven in figuur 3.1. Docenten konden bij de items aangeven in welke mate deze uitspraken op hen van toepassing zijn (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). Docenten van faculteit Techniek scoren relatief hoog op de schaal onderzoekende houding (gemiddeld 3,3), wat inhoudt dat zij de uitspraken redelijk op zichzelf van toepassing vinden. Voor een ruime meerderheid van de docenten geldt dat zij alle uitspraken met betrekking tot de onderzoekende houding redelijk of helemaal op zichzelf van toepassing vinden. Vooral het grondig willen begrijpen (98%) en het benaderen van zaken vanuit verschillende perspectieven (90%) vinden veel docenten bij zichzelf passen (figuur 3.1).

De verschillen tussen ICA en de overige instituten zijn klein. ICA docenten scoren gemiddeld 3,4 en docenten van de overige instituten 3,2. Figuur 3.1 laat per item van de onderzoekende houding apart voor ICA en de overige instituten de eigen inschatting van de docenten zien. Wat opvalt is dat minder docenten van de overige instituten (73%) het funderen en verifiëren van vooronderstellingen bij zichzelf vinden passen dan ICA docenten (85%).

Figuur 3.1 – Eigen inschatting onderzoekende houding door docenten faculteit Techniek (n=89), ICA (n=34) en de overige instituten (n=55) (percentage minimaal redelijk van toepassing)



3.3 Professionele leerhouding

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

Figuur 3.2 – Typen professioneel leren en bijbehorende leeractiviteiten

<p>Op de hoogte blijven van leren en lesgeven met ict</p> <ul style="list-style-type: none">• Ik neem op eigen initiatief deel aan cursussen en trainingen op het gebied van leren met ict• Ik lees vakliteratuur op het gebied van leren met ict• Ik bestudeer nieuwe ict-rijke methoden en lesmaterialen (websites, apps etc.)• Ik blijf op de hoogte van onderwijskundige vernieuwingen met ict• Ik houd mezelf op de hoogte van nieuwe ict-rijke didactische materialen• Ik informeer naar mogelijkheden om mezelf verder te professionaliseren op het gebied van leren met ict• Ik houd mezelf op de hoogte van ict-ontwikkelingen in de beroepspraktijk <p>Experimenteren en reflecteren</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 mijn lessen bij te wonen om feedback te krijgen op mijn onderwijs• Ik probeer nieuwe didactische aanpakken uit in mijn lessen• Ik deel nieuwe ideeën met collega's in de opleiding• Ik laat de buitenwereld meekijken of zelfs deelnemen aan mijn lesactiviteiten (bv. via online instructiefilmpjes of webinars)• Ik durf ict-toepassingen uit te proberen waarvan ik niet zeker weet of ze in mijn onderwijs werken
--

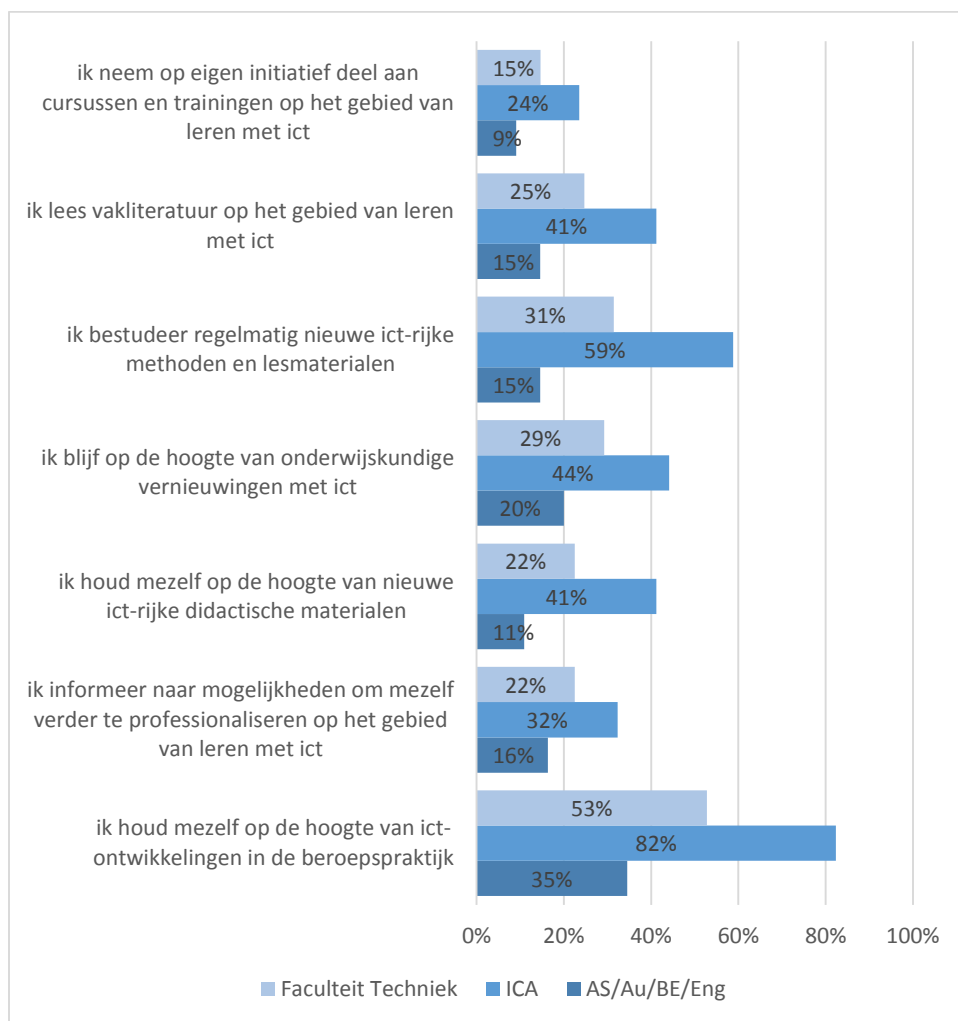
Docenten is gevraagd per activiteit onder 'op de hoogte blijven' aan te geven hoe vaak zij deze ondernemen (nooit, zelden, soms, regelmatig, vaak). Bij de activiteiten onder 'experimenteren en reflecteren' konden zij aangeven in hoeverre dit op hen van toepassing was (past helemaal niet bij mij, past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

Op de hoogte blijven van leren met ict

Docenten van faculteit Techniek houden zich gemiddeld genomen weinig op de hoogte van ontwikkelingen rond leren met ict. Ze scoren gemiddeld 2,6 op de schaal 'op de hoogte blijven van leren met ict' die loopt van 1 tot 5. Bijna alle leeractiviteiten uit de schaal 'op de hoogte blijven van leren met ict' worden door (meer dan) 69 procent van de docenten hooguit soms gedaan. Een groot deel van de docenten houdt zich wel op de hoogte van ict-ontwikkelingen in de beroepspraktijk: 53 procent van de docenten doet dit regelmatig tot vaak (figuur 3.3).

Docenten van ICA houden zichzelf meer op de hoogte van leren met ict dan docenten van de overige instituten. ICA docenten scoren gemiddeld 3,1 terwijl docenten van de overige instituten gemiddeld 2,3 scoren. Dit neemt niet weg dat beide groepen docenten het gemiddeld weinig doen. In figuur 3.3 is te zien dat voor alle leeractiviteiten geldt dat meer ICA docenten deze doen dan docenten van de overige instituten. Vooral het zichzelf op de hoogte houden van ict-ontwikkelingen in de beroepspraktijk doen meer ICA docenten (82%) dan docenten van de overige instituten (35%) regelmatig of vaak.

Figuur 3.3 – Eigen inschatting 'op de hoogte blijven van leren met ict' door docenten faculteit Techniek (n=89), ICA (n=34) en de overige instituten (n=55) (percentage regelmatig/ vaak)

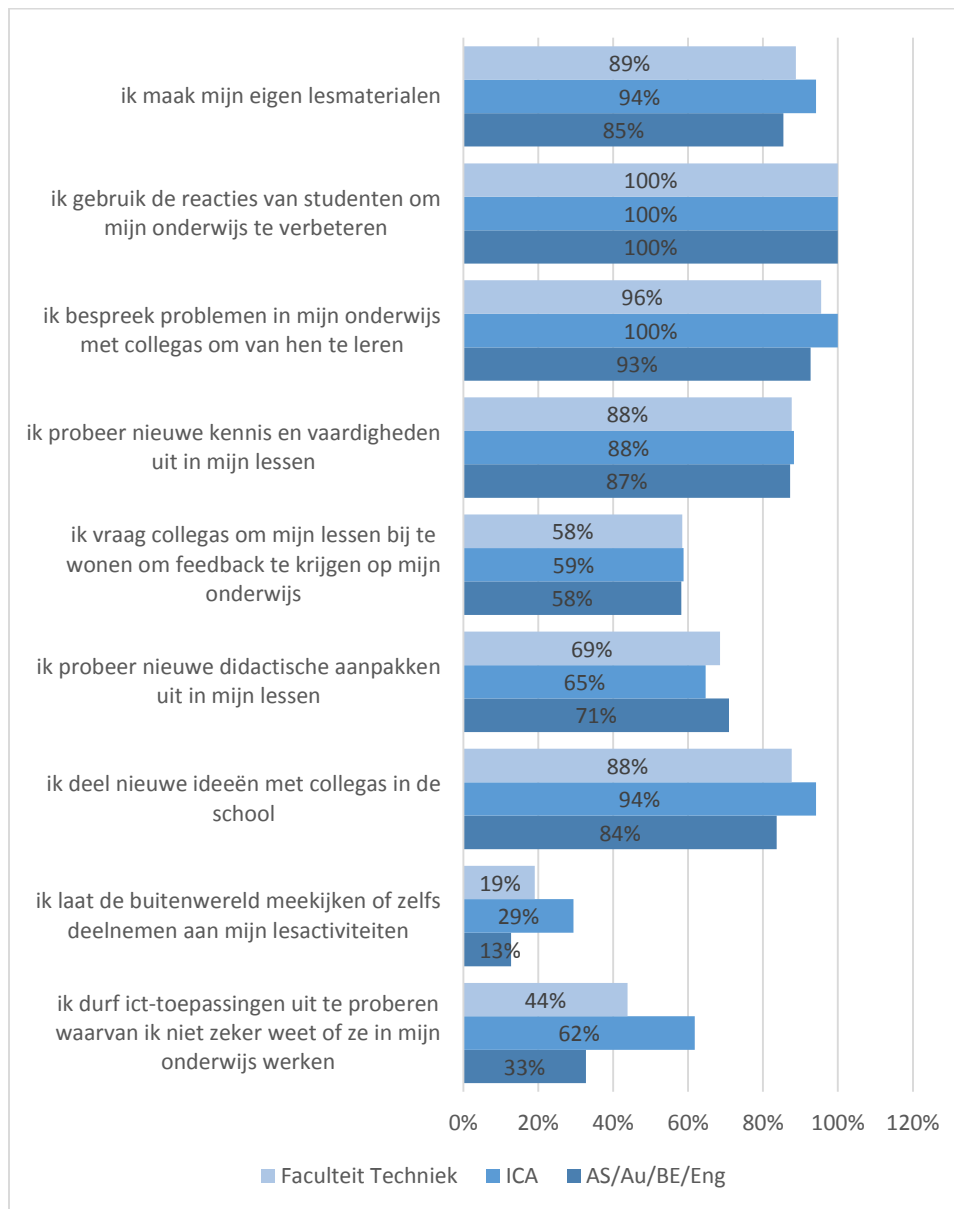


Significant meer mannelijke docenten houden zich bij faculteit Techniek op de hoogte van leren met ict dan vrouwelijke docenten. Net als bij het vaardigheidsprofiel (hoofdstuk 2) kan dit verschil ook verklaard worden door opleiding vanwege het feit dat het overgrote deel van de ICA docenten man is.

Experimenteren en reflecteren

Op de schaal experimenteren en reflecteren scoren docenten van faculteit Techniek gemiddeld 4,0. Dit houdt in dat zij vinden dat experimenteren en reflecteren bij hen past. In figuur 3.4 is te zien dat het merendeel van de docenten de leeractiviteiten rondom experimenteren en reflecteren (helemaal) bij zichzelf vindt passen. De buitenwereld laten meekijken of deelnemen aan lesactiviteiten vinden echter veel minder docenten bij zichzelf passen (slechts negentien procent vindt dit bij zichzelf passen). Ook het durven uitproberen van ict-toepassingen waarvan onbekend is of ze in het onderwijs werken vindt een minderheid van de docenten bij zichzelf passen (44%). Meer ICA docenten (62%) hebben hier zelfvertrouwen in dan docenten van de overige instituten (33%). Op de overige items zijn de verschillen tussen ICA en de overige instituten klein.

Figuur 3.4 – Eigen inschatting ‘experimenteren en reflecteren’ door docenten faculteit Techniek (n=89), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (percentage past (helemaal) bij mij)



3.4 Innovatief handelen

Een derde onderdeel van de competenties om te leren en te innoveren betreft het innovatief handelen. Innovatief handelen is gemeten aan de hand van de schaal voor innovatief werkgedrag van Janssen (2004), waarin het wordt beschouwd als een samenhangend proces van ideegeneratie, ideepromotie en ideerealizatie. Het omvat het proces vanaf de ontwikkeling van een nieuw concept tot aan het uitvoeren daarvan in de praktijk. Hierin mist nog de vervolgfase waarin de ontwikkelde ideeën worden verspreid en gedeeld. Daarom is hier apart naar gevraagd. In figuur 3.5 worden de items uit de vragenlijst weergegeven.

Figuur 3.5 – Aspecten van innovatief handelen met bijbehorende items

<p>Ideegeneratie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nieuwe ideeën aangedragen voor moeilijke onderwijsvraagstukken • Originele oplossingen bedacht voor onderwijsvraagstukken • Nieuwe werkwijzen, technieken of lesmaterialen bedacht <p>Ideepromotie</p> <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 <p>Idee delen</p> <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 <p>Ideerealiseratie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een nieuwe onderwijsaanpak toegepast • Vernieuwende ideeën uitgewerkt tot een werkbaar aanpak voor onderwijs • De invoering van een vernieuwende onderwijsaanpak grondig geëvalueerd
--

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

Bij de items voor ideegeneratie, ideepromotie en idee delen konden docenten aangeven in welke mate zij de beschreven handeling in het afgelopen schooljaar hebben uitgevoerd (nooit, incidenteel, regelmatig of structureel). Per schaal is het gemiddelde berekend. Gemiddeld scoren de docenten op de schaal voor ideegeneratie 2,3, voor ideepromotie 2,2 en voor idee delen 2,3. Dit betekent dat docenten ideegeneratie, ideepromotie en idee delen gemiddeld slechts incidenteel doen.

In tabel 3.1 staan de gemiddelde scores voor faculteit Techniek, ICA en de overige instituten op de drie schalen voor innovatief handelen.

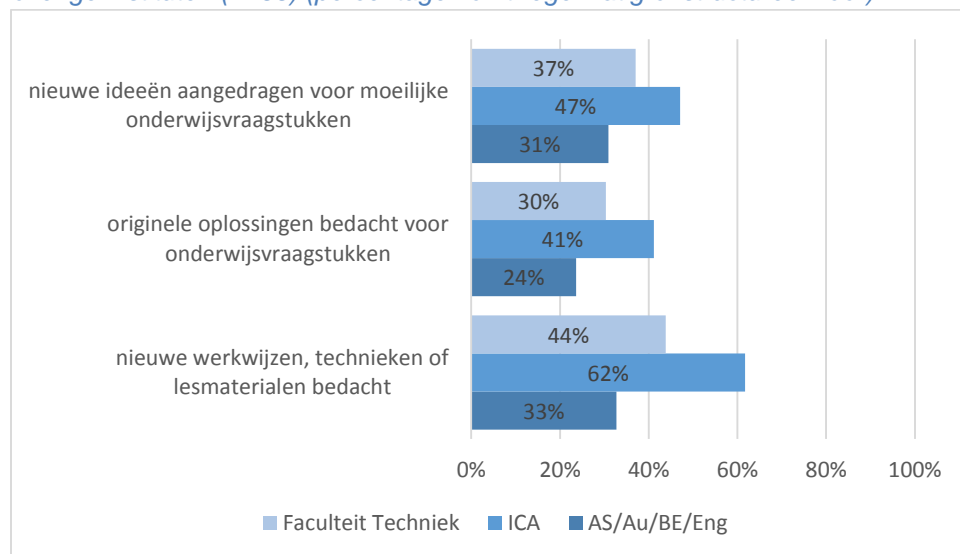
Tabel 3.3 - Innovatief handelen van docenten faculteit Techniek (n=89), ICA (n=34) en de overige instituten (n=55), uitgesplitst naar ideegeneratie, ideepromotie en idee delen (gemiddelden op vierpuntsschaal)

	Faculteit Techniek	ICA	Overige instituten
ideegeneratie	2,3	2,5	2,2
ideepromotie	2,2	2,3	2,1
idee delen	2,3	2,7	2,1
aantal (n)	89	34	55

Van de activiteiten rondom 'ideegeneratie' komt het bedenken van nieuwe werkwijzen, technieken en lesmaterialen het meest voor: 44 procent van de docenten van faculteit Techniek doet dit regelmatig of vaak. Nieuwe ideeën aandrazen en originele oplossingen bedenken voor onderwijsvraagstukken komt minder vaak voor: ongeveer een derde van de docenten doet dit regelmatig of structureel (figuur 3.6).

In figuur 3.6 is ook voor ICA en de overige instituten apart te zien wat het percentage docenten is dat de activiteiten rondom ideegeneratie regelmatig of structureel doet. Te zien is dat voor alle activiteiten geldt dat meer ICA docenten deze regelmatig of structureel doen dan docenten van de overige instituten. Bij elke activiteit is er een groep die deze nooit uitvoert (niet in figuur). Bij ICA docenten is deze groep steeds ongeveer tien procent. Bij de over instituten is deze groep groter, en varieert van achttien procent bij het aandragen van nieuwe ideeën voor onderwijsvraagstukken en nieuwe werkwijzen, technieken of lesmaterialen bedenken tot 24 procent voor het bedenken van originele oplossingen voor onderwijsvraagstukken.

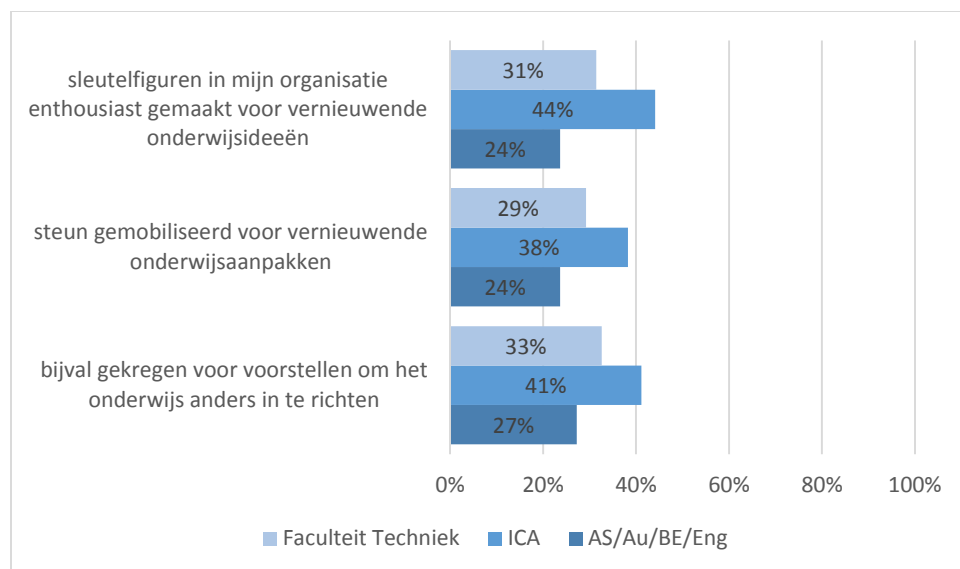
Figuur 3.6 – Eigen inschatting ‘ideegeneratie’ door docenten faculteit Techniek (n=89), ICA (n=34) en de overige instituten (n=55) (percentage komt regelmatig of structureel voor)



Alle bevroegde activiteiten rondom ideepromotie worden slechts door ongeveer een derde van de docenten van de faculteit Techniek regelmatig tot vaak gedaan (figuur 3.7). Steun mobiliseren voor vernieuwende onderwijsaanpakken wordt het minst gedaan en 33 procent van de docenten geeft aan dit zelfs nooit te doen (niet in figuur).

Figuur 3.7 laat ook de resultaten voor ICA en de overige instituten apart zien. Hierin is wederom te zien dat meer ICA docenten de activiteiten regelmatig of vaak uitvoeren dan docenten van de overige instituten.

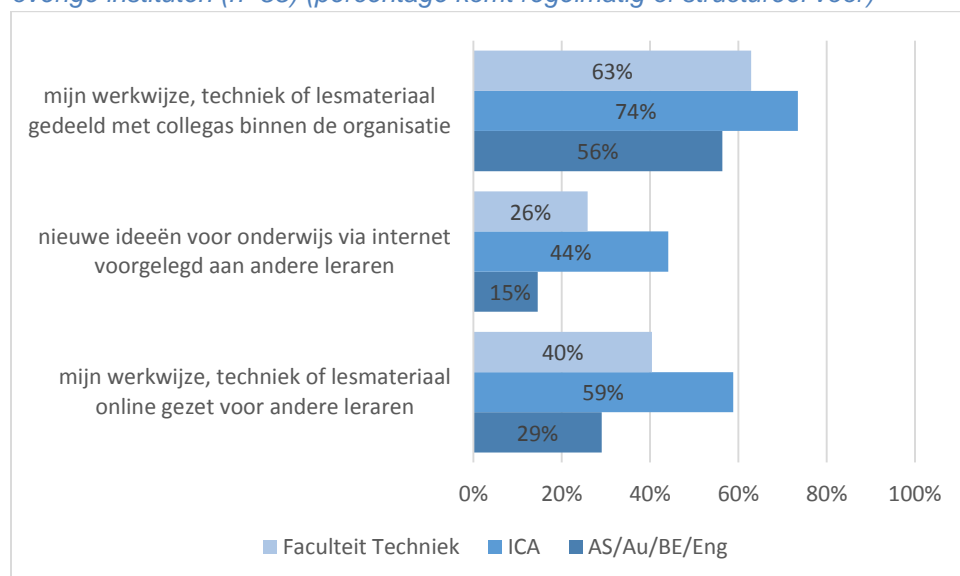
Figuur 3.7 – Eigen inschatting ‘ideepromotie’ door docenten faculteit Techniek (n=89), ICA (n=34) en de overige instituten (n=55) (percentage komt regelmatig of structureel voor)



Van de activiteiten rondom idee delen komt het delen van een werkwijze, techniek of lesmateriaal met collega's binnen de organisatie het meest voor (63 procent van de docenten van faculteit Techniek doet dit regelmatig of structureel). Nieuwe ideeën delen via internet met andere collega's komt het minst voor: slechts 26 procent van de docenten geeft aan dit regelmatig of structureel te doen (figuur 3.8). Maar liefst 45 procent van de docenten doet dit nooit (niet in figuur).

In figuur 3.8 zijn ook de resultaten voor ICA en de overige instituten apart te zien. Meer ICA docenten doen alle activiteiten regelmatig of vaak dan docenten van de overige instituten.

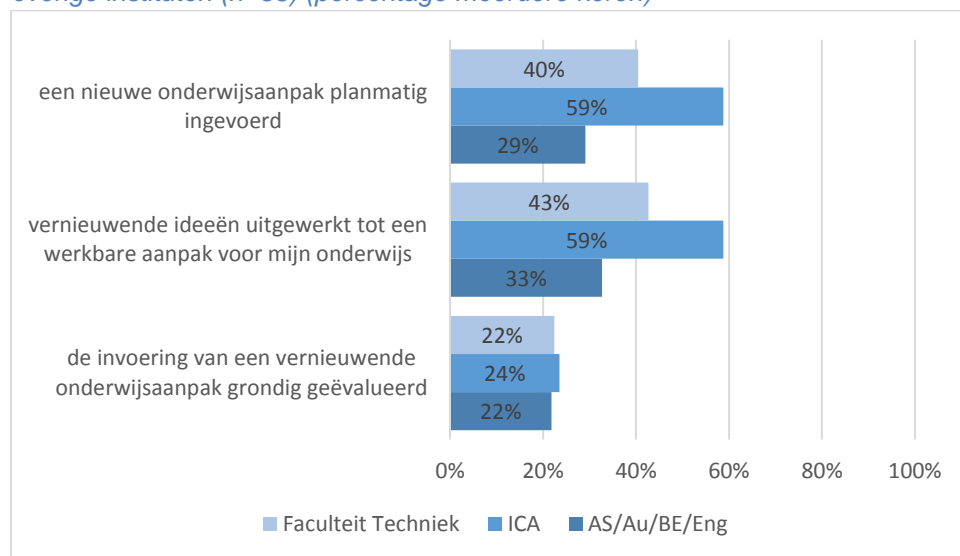
Figuur 3.8 – Eigen inschatting ‘idee delen’ door docenten faculteit Techniek (n=89), ICA (n=34) en de overige instituten (n=55) (percentage komt regelmatig of structureel voor)



Tot slot zijn enkele activiteiten met betrekking tot ideerealiseatie aan de docenten voorgelegd en konden zij aangeven of zij deze niet, één keer of meerdere keren hebben uitgevoerd. Figuur 3.9 laat zien dat het evalueren van de invoering van een vernieuwende onderwijsaanpak het minst vaak voorkomt: 22 procent van de docenten heeft dit meerdere keren gedaan, maar 46 procent van de docenten heeft dit nog nooit gedaan (niet in figuur).

In figuur 3.9 zijn ook de resultaten van ICA en de overige instituten apart te zien. Het percentage docenten dat de activiteiten meerdere keren heeft uitgevoerd is bij ICA bij alle activiteiten hoger dan bij de overige instituten.

Figuur 3.9 – Eigen inschatting 'ideerealiseatie' door docenten faculteit Techniek (n=89), ICA (n=34) en de overige instituten (n=55) (percentage meerdere keren)



4. Recht doen aan verschillen

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

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

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

4.1 Resultaten op hoofdlijnen

Samenvattend kan worden gesteld dat docenten van faculteit Techniek op dit moment vooral het klassikale model bij zichzelf vinden passen. Differentiëren in subgroepen vindt de helft van de docenten passen bij hun huidige onderwijs. Individueel studentgestuurd en individueel docentgestuurd onderwijs vinden weinig docenten passen bij hun huidige onderwijs. De verschillen tussen ICA en de overige instituten zijn klein. Klassikaal onderwijs blijkt in de huidige situatie relatief vaker te passen bij docenten van de overige instituten dan bij ICA docenten.

De docenten willen meer differentiëren in de toekomst. Docenten maken echter geen duidelijke keuze in de wijze waarop zij dat willen doen; ze willen op allerlei manieren differentiëren, naast elkaar. De visie op recht doen aan verschillen in het toekomstige onderwijs is dus nog niet erg scherp voor de meeste docenten. Wel vinden docenten het werken met subgroepen en individueel docentgestuurd onderwijs meer bij hun toekomstige onderwijs passen dan individueel studentgestuurd onderwijs. Individueel student- of docentgestuurd onderwijs past meer bij de visie van de ICA docenten dan van docenten van de overige opleidingen.

Docenten van faculteit Techniek toetsen op dit moment vooral om te bepalen of studenten doelen hebben bereikt en om studenten feedback te kunnen geven. Ze toetsen in mindere mate om studenten te laten reflecteren op hun eigen leren, maar nog altijd geeft een substantieel deel van de docenten (74 procent bij ICA en 54 procent bij de overige instituten) aan dat dit redelijk of helemaal bij hun huidige onderwijs past.

Er wordt op dit moment vooral op vaste momenten getoetst door de docenten. Ongeveer de helft van de docenten toetst tussentijds. Studenten het moment van toetsen laten bepalen wordt nauwelijks gedaan.

De docenten willen toetsen in de toekomst blijven gebruiken om studenten feedback te kunnen geven en meer gaan toetsen om studenten te laten reflecteren op hun eigen leren. Ze willen in de toekomst in mindere mate toetsen om na te gaan of studenten doelen bereikt hebben. Bovendien willen docenten meer tussentijds gaan toetsen en minder op vaste momenten. Tot slot willen docenten in de toekomst studenten veel meer het moment van toetsing laten bepalen.

Docenten die individueel student- of docentgestuurd onderwijs geven, blijken studenten vaker zelf het moment van toetsing te laten bepalen. Daarnaast blijkt dat docenten die meer individueel studentgestuurd onderwijs geven, ook vaker tussentijds toetsen en toetsen meer inzetten om studenten te laten reflecteren op hun eigen leren.

4.2 (Visie op) recht doen aan verschillen

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

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

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

<p>Klassikaal</p> <ul style="list-style-type: none">• Voor alle studenten in mijn groep gelden dezelfde leerdoelen• Alle studenten krijgen dezelfde instructie• Alle studenten maken gebruik van dezelfde materialen en werkvormen• Alle studenten krijgen dezelfde leerstof <p>Werken met subgroepen</p> <ul style="list-style-type: none">• Leerdoelen verschillen voor subgroepen• Ik stem mijn instructie af op groepen studenten met hetzelfde niveau• Ik selecteer materialen en werkvormen voor groepen studenten• De leerstof varieert voor verschillende groepen studenten <p>Individueel docentgestuurd</p> <ul style="list-style-type: none">• Elke student heeft eigen leerdoelen• Ik stem mijn instructie af op individuele studenten• Ik selecteer materialen en werkvormen voor individuele studenten• Iedere student krijgt leerstof op maat <p>Individueel studentgestuurd</p> <ul style="list-style-type: none">• Studenten bepalen hun eigen leerdoelen• Studenten kiezen zelf wanneer en hoe ze instructie krijgen• Studenten kiezen zelf materialen en werkvormen• Studenten kiezen zelf hun leerstof
--

Per vraag konden docenten aangeven in hoeverre het item bij hen past, waarbij de schaal loopt van 1 (past (helemaal) niet) tot 4 (past helemaal). Hierbij is zowel gevraagd in welke mate het past bij hun

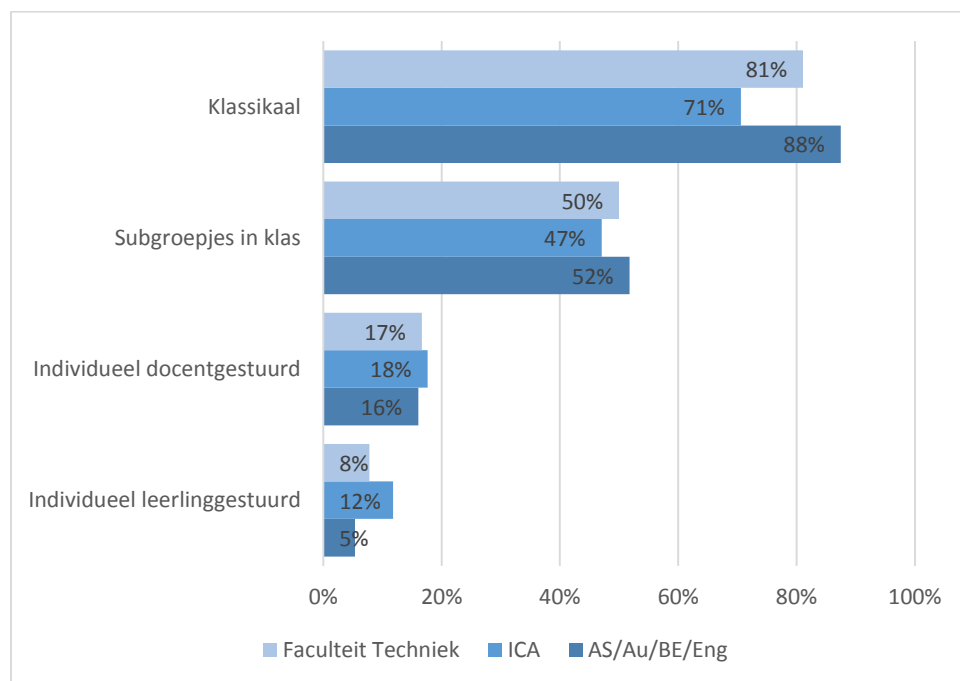
huidige onderwijs als in welke mate het past bij hun visie op hun onderwijs in de toekomst. Per vorm van differentiatie is het percentage docenten berekend dat bij meer dan de helft van de onderdelen heeft aangegeven dat het minstens redelijk past bij hun huidige manier van onderwijs respectievelijk bij hun visie op onderwijs in de toekomst.

Huidige situatie recht doen aan verschillen

In het algemeen kan gesteld worden dat docenten van faculteit Techniek vooral het klassikale model bij hun huidige onderwijs vinden passen: 81 procent geeft aan dat klassikaal onderwijs past bij hun huidige onderwijs (zie figuur 4.2). Slechts zeventien procent geeft aan dat individueel docentgestuurd onderwijs past bij hun huidige onderwijs en voor individueel studentgestuurd is onderwijs is dit zelfs maar acht procent.

Figuur 4.2 laat ook apart voor ICA en de overige instituten zien in welke mate docenten bepaalde vormen van recht doen aan verschillen vinden passen bij hun huidige onderwijs. De verschillen tussen ICA en de overige instituten zijn klein. Docenten van ICA vinden het klassikale model minder vaak bij hun huidige onderwijs passen dan docenten van de overige instituten.

Figuur 4.2 – Mate waarin docenten vinden dat bepaalde vormen van recht doen aan verschillen passen bij hun huidige onderwijs (antwoordcategorie ‘past redelijk of helemaal bij mij’), faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (in procenten)

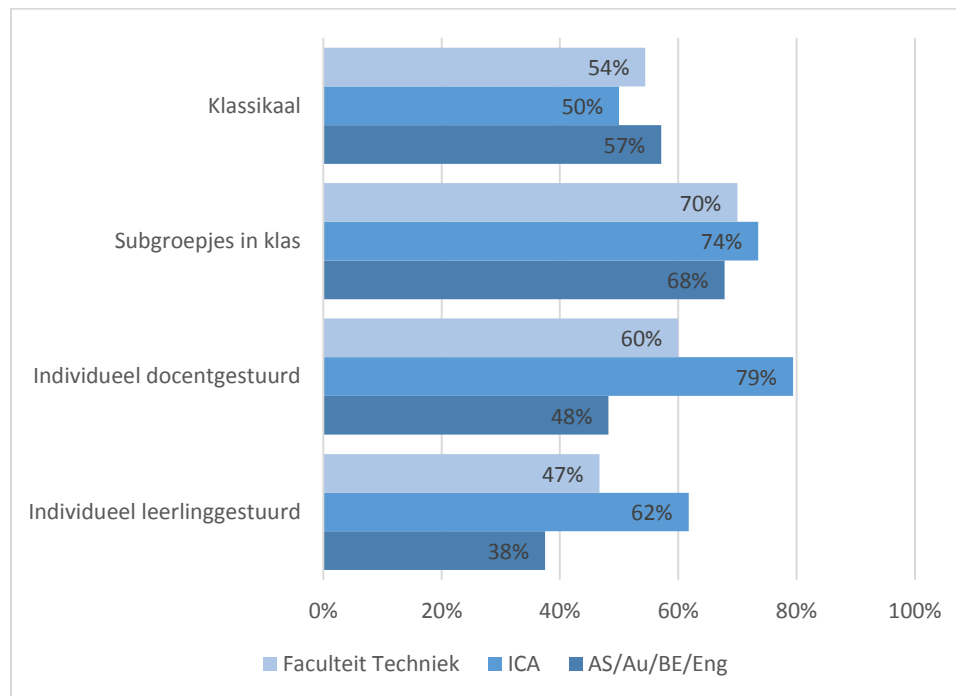


Visie op recht doen aan verschillen

Over het algemeen verwachten de docenten veel meer en op veel meer manieren te differentiëren in de toekomst. Bij alle voorgelegde vormen van differentiatie is de groep die het passend vindt bij hun onderwijs groot (zie figuur 4.3), een enorme toename ten opzichte van de huidige situatie. Alleen klassikaal onderwijs vinden minder docenten passend in de toekomst. De grootste toename is te zien bij individueel docent- en studentgericht onderwijs: 60 procent van de docenten vindt individueel docentgestuurd onderwijs passend bij hun toekomstige onderwijs en 47 procent individueel studentgestuurd onderwijs. In de huidige situatie vindt slechts respectievelijk zeventien en acht procent dit passend.

Figuur 4.3 laat apart voor ICA en de overige instituten zien in welke mate docenten de verschillende vormen van recht doen aan verschillen bij hun toekomstige onderwijs vinden passen. Het belangrijkste verschil is dat ICA docenten veel vaker dan docenten van de overige instituten in de toekomst individueel docentgestuurd of studentgestuurd onderwijs voor ogen zien.

Figuur 4.3 – Mate waarin docenten vinden dat bepaalde vormen van recht doen aan verschillen passen bij hun toekomstige onderwijs (antwoordcategorie ‘past redelijk of helemaal bij mij over drie jaar’), faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (in procenten)



4.3 Toetsing

Aan docenten zijn in het kader van recht doen aan verschillen vragen voorgelegd over toetsing: met welk doel wordt getoetst en wanneer? Verschillende vormen en doelen van toetsing zijn voorgelegd met de vraag of ze passen bij de huidige praktijk en bij de visie op onderwijs in de toekomst. Deze vragen zijn te onderscheiden in vragen over het doel van toetsing (formatief / summatief) en over het moment van toetsen (vaste momenten, tussentijds of naar keuze van de student).

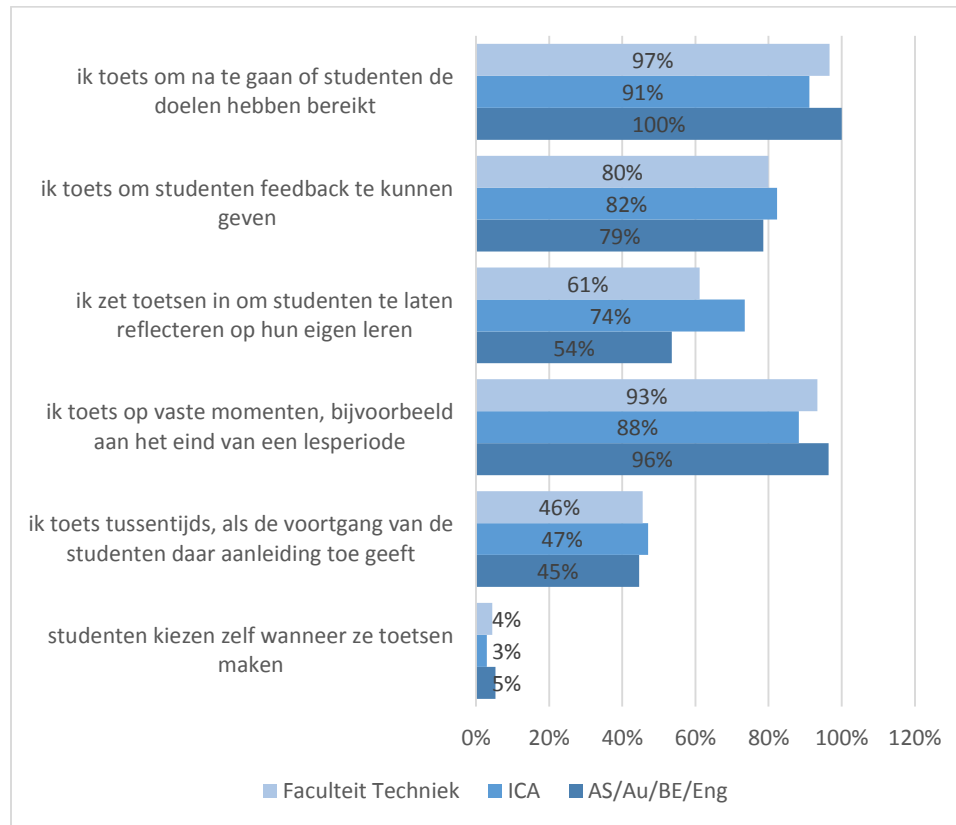
Huidige situatie toetsing

De meeste docenten van faculteit Techniek (97%) toetsen om te bepalen of studenten doelen hebben bereikt, summatief toetsen (zie figuur 4.4).. Daarnaast geeft 80 procent aan te toetsen om studenten feedback te kunnen geven. Minder docenten, maar nog wel een ruime meerderheid (61%), zet toetsen in om studenten te laten reflecteren op hun eigen leren. Deze laatste twee redenen om te toetsen horen bij formatief toetsen.

Bijna iedereen toetst op vaste momenten (93% vind dit passend bij het huidige onderwijs). Tussentijds toetsen doet wat minder opgang, minder dan de helft van de docenten (46%) vindt dit passen bij het huidige onderwijs. Vrijwel niemand (4%) geeft aan dat studenten zelf het moment van toetsen bepalen.

Figuur 4.4 laat zien dat de verschillen tussen ICA en de overige instituten klein zijn. Meer ICA docenten toetsen om studenten te laten reflecteren op hun eigen leren dan docenten werkzaam bij de overige instituten (74 procent bij ICA tegenover 54 procent bij de overige instituten).

Figuur 4.4– Doelen met en momenten van toetsing passend bij het huidige onderwijs volgens docenten faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56), (percentage past redelijk of meer bij mij)



Docenten die meer individueel student- en docentgestuurd onderwijs geven, laten studenten vaker het moment van toetsen bepalen. Docenten die meer individueel studentgestuurd onderwijs geven, toetsen ook vaker tussentijds en zetten toetsen meer in om studenten te laten reflecteren op het eigen leren.

Visie op toetsing

Gevraagd naar het toetsen in de toekomst, zien we een verschuiving naar meer formatief toetsen en van vast naar meer flexibel en studentgestuurd toetsen. Iets meer docenten willen toetsen gaan gebruiken om studenten feedback te kunnen geven (90% versus 80% nu) en om studenten te laten reflecteren op hun eigen leren (82% versus 61% nu). Ook denken minder docenten op vaste momenten te gaan toetsen en meer docenten tussentijds. Maar liefst de helft van de docenten (49%) verwacht studenten in de toekomst het moment van toetsing te laten bepalen.

5. Pedagogisch-didactische vaardigheden

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

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

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

5.1 Resultaten op hoofdlijnen

Samenvattend kan worden gesteld dat ruim de helft van de docenten van faculteit Techniek zich goed tot zeer goed op de hoogte acht van educatieve ict-toepassingen die ze kunnen gebruiken in hun onderwijs. Echter, de verschillen tussen de opleidingen zijn groot. Bij ICA geeft meer dan 80 procent van de docenten aan goed tot zeer goed op de hoogte te zijn, terwijl dat percentage bij de overige instituten veel lager is.

In het algemeen voelen docenten zich redelijk zeker over het didactisch gebruik van ict in de les. ICA docenten voelen zich hier gemiddeld wel een stuk vaardiger in dan docenten van de overige instituten. In het rekening houden met verschillen tussen studenten met behulp van ict voelt een relatief grote groep docenten van alle opleidingen van faculteit Techniek zich echter nog niet zo vaardig.

Bij de vaardigheid om digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen zien we een vergelijkbaar beeld: in het algemeen voelen docenten van faculteit Techniek zich redelijk zeker over deze vaardigheid, maar ICA en de overige instituten verschillen van elkaar. ICA docenten voelen zich gemiddeld genomen meer in staat om digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen. In het algemeen zijn docenten van faculteit Techniek zekerder over hun vaardigheid om digitaal materiaal te arrangeren dan om het te ontwikkelen. Ook hier is te zien dat ICA docenten zich gemiddeld vaardiger achten in het ontwikkelen van digitaal materiaal dan docenten van de overige instituten.

De mate waarin docenten zich meer of minder vaardig voelen in het didactisch in kunnen zetten van ict en het ontwikkelen en arrangeren van digitaal materiaal blijkt voor een belangrijk deel verklaard te kunnen worden uit de ict-geletterdheid van docenten en de competenties om te leren en te innoveren. Met name de vaardigheid om ict creatief in te zetten is een belangrijke voorspeller voor de didactische ict-vaardigheden. Docenten die aangeven ict creatief te kunnen gebruiken, zijn ook vaker zeker over hun vaardigheden om ict didactisch in te zetten en om digitaal materiaal te ontwikkelen, aan te passen of te delen. Daarnaast is het kunnen beoordelen van de betrouwbaarheid van informatie een voorspeller. Hoe vaardiger docenten zichzelf inschatten op dit punt, hoe zekerder ze zijn over hun vaardigheden om ict didactisch in te zetten en om digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen. Ten slotte is de professionele houding ten aanzien van leren een belangrijke verklarende factor. Docenten die meer op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren en lesgeven met ict, schatten de eigen didactische ict-vaardigheden positiever in.

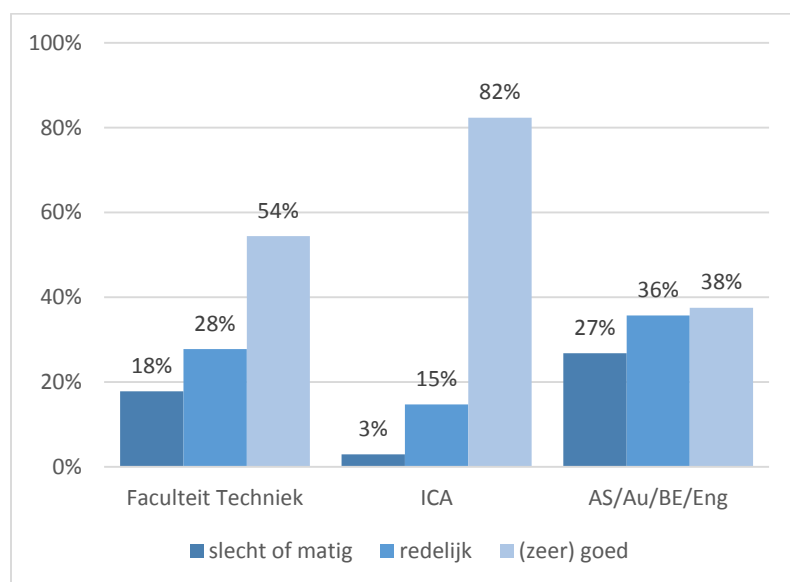
Voor het kunnen ontwikkelen en arrangeren van digitaal materiaal blijkt ook een aspect van innovatief handelen van invloed, namelijk idee delen. Docenten die hun werkwijzen of technieken op het gebied van ict meer delen, blijken minder moeite te hebben met het ontwikkelen en arrangeren van digitaal materiaal.

5.2 Op de hoogte zijn van educatieve toepassingen

Docenten is gevraagd om in te schatten hoe goed zij op de hoogte zijn van ict-toepassingen die ze kunnen gebruiken bij het lesgeven. In het algemeen blijkt dat ruim de helft van de docenten van faculteit Techniek (54%) zichzelf goed tot zeer goed op de hoogte acht (zie figuur 5.1). Een behoorlijke groep van 28 procent geeft aan zichzelf redelijk op de hoogte te achten en achttien procent geeft aan slecht op de hoogte te zijn van ict-toepassingen te gebruiken bij het lesgeven.

De verschillen tussen ICA en de overige instituten blijken groot op dit punt. Uit figuur 5.1 blijkt dat het merendeel van de ICA docenten (82%) zichzelf goed tot zeer goed op de hoogte vindt van ict-toepassingen die te gebruiken zijn bij het lesgeven. Bij de overige instituten zijn de docenten meer verdeeld.

Figuur 5.1 – De mate waarin docenten faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) zichzelf op de hoogte achten van ict-toepassingen die te gebruiken zijn bij het lesgeven (in procenten)



5.3 Vaardigheden om ict in te zetten als didactisch hulpmiddel

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

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

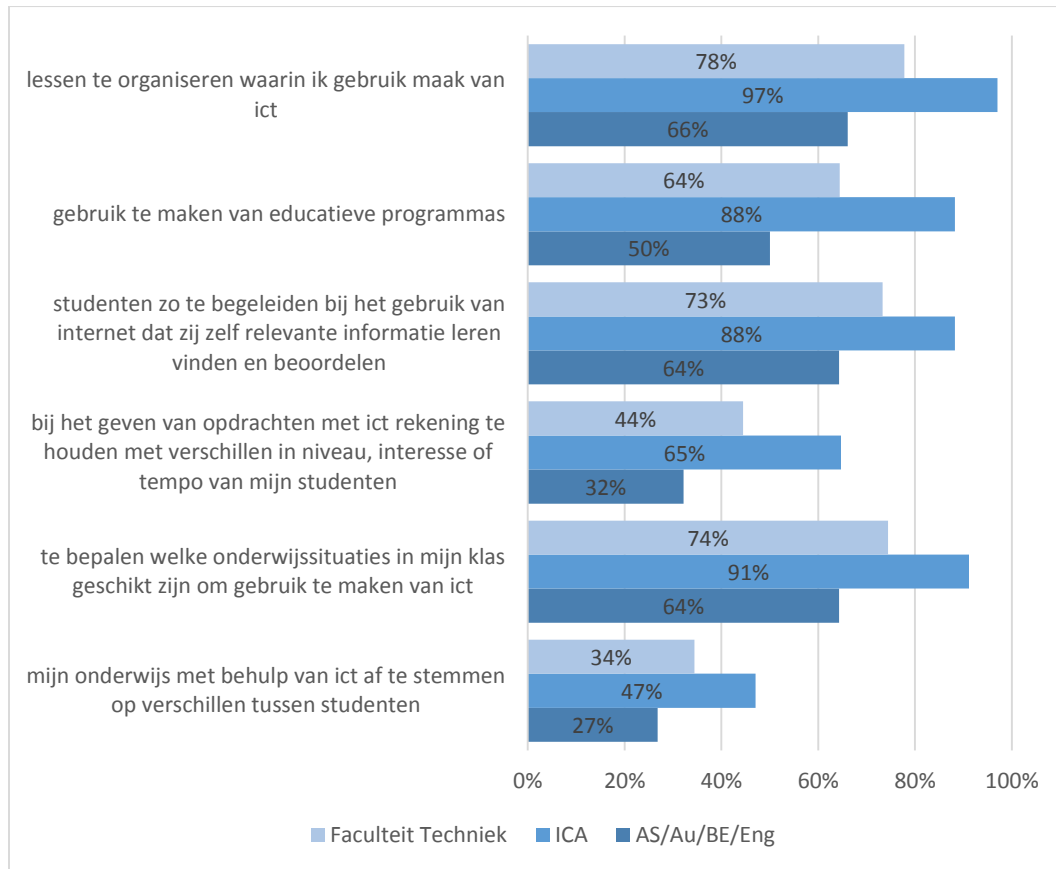
<p>Didactische inzet ict</p> <ul style="list-style-type: none">- Lessen te organiseren waarin ik gebruik maak van ict- Gebruik te maken van educatieve programma's- Studenten zo te begeleiden bij het gebruik van internet dat zij zelf relevante informatie leren vinden en beoordelen- Bij het geven van opdrachten met ict rekening te houden met verschillen in niveau, interesse of tempo van mijn studenten- 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 studenten <p>Arrangeren en ontwikkelen digitaal materiaal</p> <ul style="list-style-type: none">- Educatieve programmatuur te beoordelen op bruikbaarheid- Digitaal lesmateriaal aan te passen voor in de les- Opdrachten, lesmaterialen en bronnen klaar te zetten op netwerk- Digitaal leermateriaal te ontwikkelen- Digitaal leermateriaal te delen met collega's

Op basis van de onderliggende items zijn de schaalscores berekend. Gemiddeld scoren de docenten van faculteit Techniek op de schaal 'vaardig in didactische inzet ict' 3,8 wat inhoudt dat ze zichzelf gemiddeld redelijk zeker voelen over de eigen vaardigheden om ict didactisch in te zetten. Figuur 5.3 laat zien dat docenten echter verdeeld zijn over het kunnen differentiëren (met behulp van ict). Ruim de helft van de docenten voelt zich niet zeker over het rekening houden met verschillen bij het geven van opdrachten met ict en zelfs 70 procent over het afstemmen op verschillen tussen studenten met behulp van ict.

Docenten van ICA scoren gemiddeld hoger (4,2) dan docenten van de overige instituten (3,5). Dit betekent dat ICA docenten zich gemiddeld zekerder voelen over de vaardigheid om ict didactisch in te zetten dan docenten van de overige instituten, die zich redelijk zeker voelen.

De resultaten op itemniveau per instituut worden weergegeven in figuur 5.3. Deze figuur laat zien dat de meeste ICA docenten zich over alle bevroegde vaardigheden zeker voelen (88 tot 97 procent), behalve over het rekening houden met verschillen bij het gebruik van ict of met behulp van ict. Bij de overige instituten zijn meer docenten onzeker dan bij ICA. Dit geldt voor alle bevroegde vaardigheden. Ook zij voelen zich het meest onzeker over het rekening houden met verschillen (met behulp van ict).

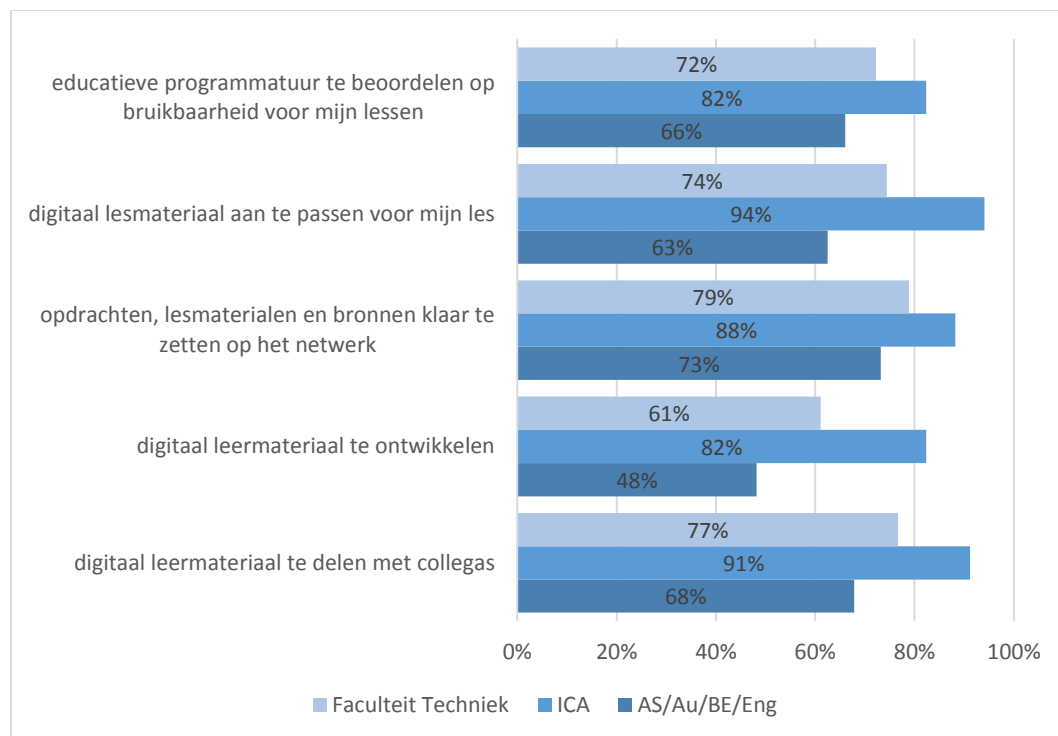
Figuur 5.3 – Vaardig in didactische inzet ict (antwoordcategorie '(helemaal) mee eens'), faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (in procenten)



Op de schaal 'vaardig in arrangeren en ontwikkelen van digitaal materiaal' scoren docenten van faculteit Techniek gemiddeld 4,0. Dit betekent dat ze zichzelf in staat achten om digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen. In het algemeen kan gesteld worden dat de meeste docenten zich zeker voelen over de bevroegde vaardigheden (72 tot 79 procent). Dit geldt echter minder voor het ontwikkelen van digitaal materiaal. Nog steeds geeft een meerderheid van de docenten (61%) aan zich hier vaardig in te voelen, maar veertien procent acht zichzelf hiertoe niet in staat en bijna een kwart (24%) scoort neutraal (niet in figuur).

ICA docenten scoren gemiddeld 4,4 en docenten van de overige instituten 3,7. Dit betekent dat ICA docenten zich gemiddeld zekerder voelen over de vaardigheid om digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen dan docenten die elders binnen de faculteit lesgeven. In figuur 5.4 zijn de resultaten apart voor ICA en de overige instituten te zien. Wat opvalt is dat slechts 48 procent van de docenten aan de overige instituten zichzelf vaardig acht om digitaal materiaal te ontwikkelen. Zo'n 21 procent heeft aangegeven (helemaal) niet over deze vaardigheid te beschikken (niet in figuur).

Figuur 5.4 – Vaardig in arrangeren en ontwikkelen digitaal materiaal (antwoordcategorie '(helemaal) mee eens'), faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (in procenten)



5.4 Model van vaardigheden voor leren en lesgeven met ict

In de voorgaande paragrafen zijn we ingegaan op de didactische ict-vaardigheden van de docenten. Gemiddeld vinden docenten zichzelf redelijk vaardig in het didactisch inzetten van ict in het onderwijs. Daarnaast voelen veel docenten zich redelijk in staat om digitaal materiaal te arrangeren. Over het zelf ontwikkelen van digitaal materiaal zijn de meeste docenten onzeker. Er zijn op beide elementen aanzienlijke verschillen tussen docenten.

Een belangrijke vraag is hoe de verschillen tussen docenten in pedagogisch-didactische ict-vaardigheden kunnen worden verklaard en welke aangrijpingspunten er daarmee zijn om deze vaardigheden te verbeteren. In hoeverre worden de pedagogisch-didactische ict-vaardigheden beïnvloed door de ict-geletterdheid van docenten of door competenties om te leren en innoveren? En spelen achtergrondkenmerken van docenten dan nog een rol?

Door middel van regressieanalyses is getracht deze vragen te beantwoorden. Voor regressieanalyses, waarmee geprobeerd wordt individuele scores te voorspellen, is een behoorlijke groep respondenten nodig: hoe meer, hoe beter het model. We hebben daarom de regressieanalyse uitgevoerd op het samengevoegde bestand van de faculteit Techniek (n=90) en de faculteit GGM (n=56) van de HAN, waar de dataverzameling gelijktijdig plaatsvond. Op termijn toetsen we het model op een nog groter bestand, dit maakt onderdeel uit van een promotietraject.

Hierna geven we de uiteindelijke modellen voor de verklaring van de didactische ict-vaardigheid van docenten weer. In de beschrijving van de modellen zijn alleen de significante variabelen opgenomen. Het belangrijkste hierin zijn de maten β en R^2 . Bèta (β) is de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt en geeft de sterkte en de richting aan van het effect van de variabelen op de didactische ict-vaardigheden. Des te meer de β van nul afwijkt, des te sterker het effect. R^2 kan worden geïnterpreteerd als het percentage

variantie (= de systematische verschillen tussen individuele scores) dat wordt verklaard met het model en is een maat om weer te geven hoe goed het model de afhankelijke variabele verklaart.

In het eerste model staan de *vaardigheden om ict didactisch in te zetten* centraal. Met het model kan ruim 63 procent van de variantie in de vaardigheid om ict didactisch in te zetten worden verklaard ($R^2=0.627$). Dat is heel hoog. Het model geeft een heel goed beeld welke factoren het meest van invloed zijn op de vaardigheid om ict didactisch in te zetten.

Tabel 5.1 – Regressiemodel voor de verklaring van de vaardigheid van docenten om ict didactisch in te zetten (alleen significante relaties ($p < .01$) zijn opgenomen); $n=146$

	B	SE B	β	P
Vaardig in didactische inzet ict				
Creatief gebruik van ict	.41	.08	.40	.000
Beoordelen van informatie	.38	.06	.37	.000
Professionele leerhouding: op de hoogte blijven	.17	.05	.22	.002
R ² =.627				

Het creatief kunnen gebruiken van ict is de belangrijkste voorspeller van de vaardigheid om ict didactisch in te kunnen zetten. Docenten die aangeven ict creatief te kunnen gebruiken, zijn zekerder over de eigen vaardigheden om ict didactisch in te kunnen zetten.

Daarnaast is ook de vaardigheid om informatie van internet te kunnen beoordelen een belangrijke voorspeller. Naarmate docenten zich vaardiger voelen in het beoordelen van informatie, voelen ze zich ook vaardiger in het didactisch inzetten van ict. Ten slotte is de professionele leerhouding (op de hoogte blijven van ontwikkelingen) van invloed op de didactische inzet van ict. Hoe meer docenten op de hoogte blijven van nieuwe ontwikkelingen, hoe vaardiger ze zichzelf inschatten ten aanzien van het didactisch inzetten van ict.

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

Het model verklaart 59 procent van de variantie in de vaardigheden om digitaal materiaal te ontwikkelen, aan te passen of te delen ($R^2=0.589$). Ook dit is daarmee een sterk model.

Tabel 5.2 – Regressiemodel voor de verklaring van de vaardigheid van docenten om digitaal materiaal te arrangeren en ontwikkelen (alleen significante relaties ($p < .01$) zijn opgenomen); $n=146$

	B	SE B	β	P
Vaardig in arrangeren en ontwikkelen digitaal materiaal				
Beoordelen van informatie	.47	.08	.36	.000
Creatief gebruik van ict	.34	.11	.27	.002
Professionele houding: op de hoogte blijven	.20	.07	.21	.005
Innovatief handelen: idee delen	.19	.07	.017	.008
R ² =.589				

In dit model is de vaardigheid in het beoordelen van informatie van internet de belangrijkste verklarende factor, gevolgd door creatief kunnen gebruiken van ict. Docenten die hoog scoren op deze competenties, zijn over het algemeen positiever over de eigen vaardigheden om digitaal materiaal te kunnen ontwikkelen en arrangeren. Dit zijn grotendeels dezelfde verklarende factoren als we eerder zagen in het

model voor de vaardigheden om ict didactisch in te kunnen zetten. Een verklarende factor die we in het eerdere model niet zagen, maar die wel van invloed blijkt op het arrangeren en ontwikkelen van digitaal materiaal, is innovatief handelen (idee delen). Hoe meer activiteiten gericht op het delen van ideeën docenten ondernemen, hoe zekerder zij zich voelen over de eigen ontwikkelvaardigheden. Om de vaardigheid om digitaal materiaal te ontwikkelen en arrangeren te stimuleren dient dus zowel aandacht te worden besteed aan aspecten van de ict-geletterdheid als aan de competenties om te leren en te innoveren.

6. Leren en lesgeven met ict in de praktijk

In hoofdstuk 5 is een beeld geschetst van de vaardigheden van docenten 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 docenten gebruik van ict voor leren en lesgeven? Welke ict-toepassingen zetten ze daarbij in voor welke onderwijsactiviteiten en welke ontwikkelingen verwachten ze daarin in de nabije toekomst? Om het didactisch ict-gebruik in kaart te brengen is aangesloten bij de vragen uit de Vier In Balans Monitor van Kennisnet (Kennisnet, 2013).

Ten slotte wordt beschreven in welke mate de eerder beschreven competenties samenhangen met het gebruik van ict en de aandacht voor ict-geletterdheid van de studenten.

6.1 Resultaten op hoofdlijnen

Vrijwel alle didactische ict-handelingen worden bij ICA door veel meer docenten uitgevoerd dan bij de overige instituten. ICA docenten verrichten gemiddeld ook meer didactische ict-handelingen (negen), dan docenten werkzaam bij de overige instituten (zes). Het positievere beeld bij ICA geldt zowel voor het meest gangbare ict-gebruik (studenten laten werken met internet en digitaal laten oefenen), als voor het gebruik van vakspecifieke programma's en beroepsspecifieke toepassingen. Voor faculteit Techniek als geheel geldt dat vernieuwende toepassingen als games, simulaties en apps door een minderheid van de docenten wordt ingezet ten behoeve van het leren van studenten.

Slechts een gering aantal docenten van faculteit Techniek verzorgt wel eens een online college of online onderwijs. Bij ICA ligt het aantal docenten dat online college geeft of onderwijs verzorgt wel beduidend hoger dan bij de overige instituten. Bij de begeleiding van werkplekleren wordt ict nog nauwelijks ingezet door docenten van alle bevraagde opleidingen. Ict wordt voornamelijk gebruikt om studenten multimediaal bewijslast te laten aanleveren en voor het digitaal beschikbaar stellen van lesmateriaal: ruim 30 procent van de docenten van faculteit Techniek doet dit regelmatig of vaak. Een ruime meerderheid van de docenten gebruikt nooit simulaties of video-instructies in de voorbereiding op werkplekleren en kijkt niet op afstand met studenten mee.

Docenten besteden vooral aandacht aan de rol van ict in de beroepspraktijk, het zoeken en beoordelen van informatie via internet en de meerwaarde van ict en internet voor het eigen leren van de student. Gemiddeld besteden docenten aan drie van de zeven aspecten van ict-geletterdheid aandacht. ICA docenten besteden gemiddeld aan meer aspecten van ict-geletterdheid (bijna vijf) aandacht dan docenten van de overige instituten (2,5).

In hoeverre docenten ict inzetten in de les, blijkt deels verklaard te kunnen worden door de mate waarin ze creatief gebruik kunnen maken van ict. Daarnaast is het innovatief gedrag van docenten van belang. Docenten die zekerder zijn over het creatief gebruik van media en die vaker ideeën delen met collega's binnen en buiten de school verrichten meer verschillende didactische ict-handelingen in hun onderwijs. De aandacht voor het opleiden tot ict-geletterdheid kan redelijk voorspeld worden op basis van competenties van docenten. De meest bepalende factoren zijn op de hoogte blijven van ontwikkelingen rondom leren en lesgeven met ict, de vaardigheid in het communiceren en samenwerken via internet en het innovatief gedrag. Met andere woorden: docenten die zich beter op de hoogte houden van ontwikkelingen rondom leren en lesgeven met ict, zichzelf vaardiger vinden in het communiceren en samenwerken via internet en die vaker ideeën delen met collega's, besteden in de les meer aandacht aan ict-geletterdheid van studenten.

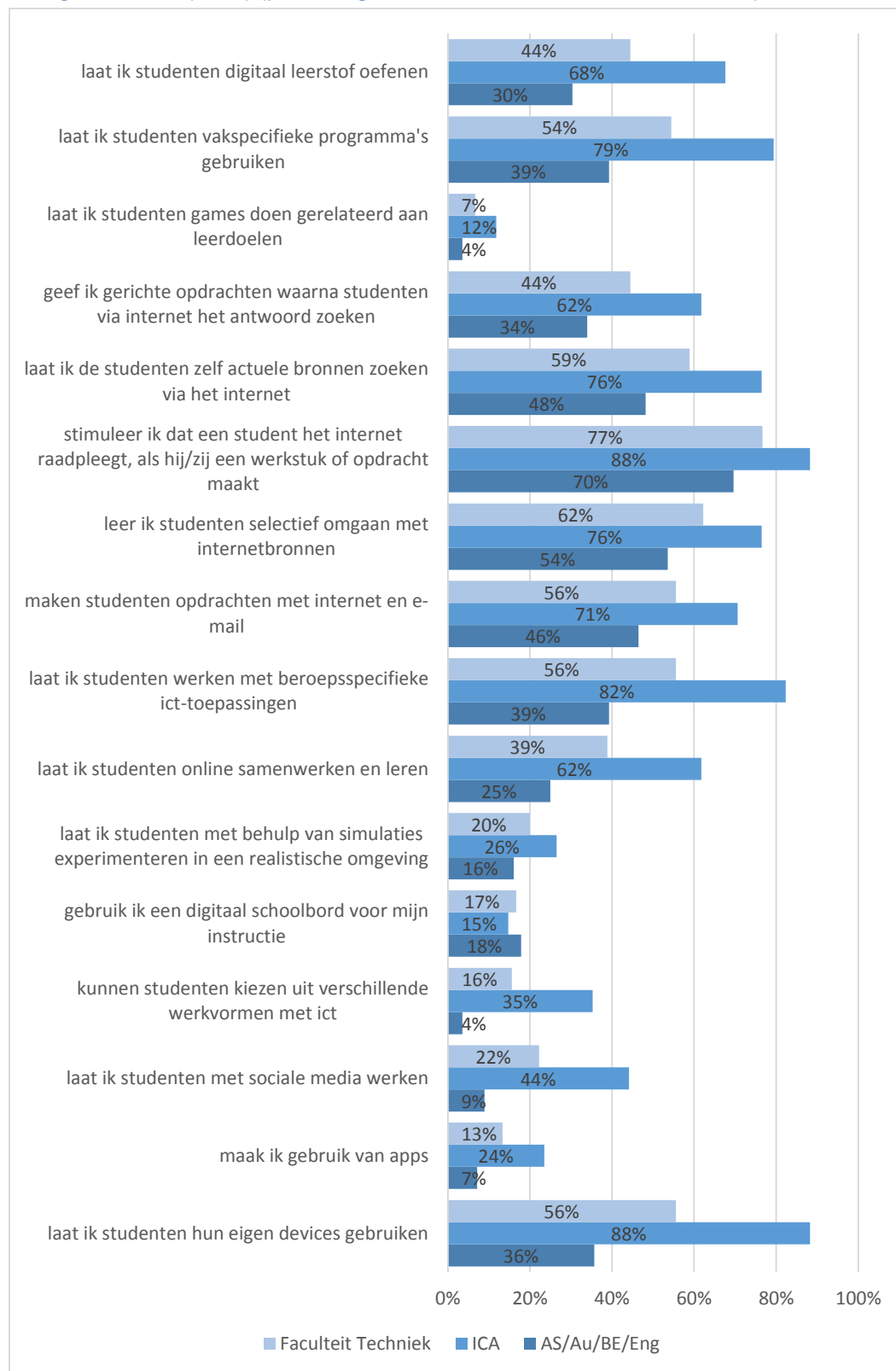
6.2 Didactisch ict-gebruik

Docenten is gevraagd hoe vaak zij tijdens hun onderwijs gebruikmaken van ict. Daarbij is een lijst met mogelijke didactische ict-handelingen voorgelegd. In figuur 6.1 wordt duidelijk welke didactische ict-handelingen docenten van faculteit Techniek en van de opleidingen ICA en de overige instituten verrichten.

Het meest voorkomende didactisch ict-gebruik bij faculteit Techniek is het stimuleren van studenten om internet te raadplegen bij het maken van opdrachten. Ruim drie kwart van de docenten doet dit in minimaal een kwart van de lessen. Daarnaast laat (ruim) de helft van de docenten in minimaal een kwart van de lessen studenten regelmatig informatie opzoeken op internet en werken met vakspecifieke programma's of beroepsspecifieke toepassingen. Meer vernieuwende ict-toepassingen als games, simulaties, apps en sociale media worden door zeer weinig docenten in een kwart of meer van de lessen gebruikt.

Alle bevroegde didactische ict-handelingen worden door meer ICA docenten in minimaal een kwart van de lessen gedaan dan door docenten van de overige instituten, met uitzondering van het gebruik van een digitaal schoolbord voor instructie (het verschil tussen ICA en de overige instituten is hier klein). Wat opvalt is dat bij ICA meer docenten vakspecifieke programma's en beroepsspecifieke toepassingen in minimaal een kwart van de lessen inzetten. Dit mag ook verwacht worden van een beroepsgerichte opleiding. Bij de overige instituten is dit percentage echter veel lager.

Figuur 6.1 - Didactisch ict-gebruik door docenten van de faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (percentage in minimaal een kwart van de lessen)



Er is berekend welk percentage van de didactische ict-handelingen door docenten minimaal in een kwart van de lessen worden uitgevoerd. Docenten konden in totaal zestien handelingen aankruisen. Wanneer zij bij acht handelingen hebben aangegeven dat zij dit minimaal in een kwart van de lessen doen, hebben ze dus 50 procent van de didactische ict-handelingen in minimaal een kwart van de lessen uitgevoerd in het afgelopen studiejaar. Dit percentage geeft aan hoe groot de variatie is aan inzet van ict. Hoe lager het percentage, hoe geringer de variatie aan ict-toepassingen die door leraren worden ingezet in het onderwijs. Docenten voeren gemiddeld 40 procent van de didactische ict-handelingen in minimaal een kwart van de lessen uit. Dit komt neer op ongeveer zes handelingen.

ICA docenten voeren gemiddeld 57 procent van de didactische ict-handelingen in minimaal een kwart van hun lessen uit. Dit komt neer op bijna negen handelingen. Bij de overige instituten ligt dit met 30 procent van de handelingen beduidend lager. Zij voeren gemiddeld zo'n vijf didactische ict-handelingen in minimaal een kwart van de lessen uit.

Er zijn verschillen tussen docenten voor wat betreft het aantal didactische ict-handelingen dat zij in minimaal een kwart van de lessen verrichten. Bij ICA varieert het aantal didactische ict-handelingen dat docenten in minimaal een kwart van de lessen verricht van één tot zestien. Bij de overige instituten loopt het uiteen van geen enkele ict-handeling tot twaalf ict-handelingen in minimaal een kwart van de lessen.

Verwachte ontwikkeling didactisch ict-gebruik

Docenten 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 verwachten dat het ict-gebruik de komende drie jaar toe zal nemen in hun onderwijs, gelijk zal blijven of zal afnemen.

In tabel 6.1 wordt per opleiding de top drie van ict-onderwijsactiviteiten beschreven waarin door de docenten een toename wordt verwacht. De top drie is samengesteld op basis van het percentage docenten dat verwacht de betreffende onderwijsactiviteit met ict over drie jaar vaker uit te zullen voeren.

Tabel 6.1 – Top drie van didactisch ict-gebruik waarin leraren de komende drie jaar de meeste groei verwachten, met uitsplitsing naar faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) (percentage docenten dat toename verwacht)

Faculteit Techniek	
laat ik studenten digitaal leerstof oefenen	57%
gebruik ik een digitaal schoolbord voor mijn instructie	51%
laat ik studenten games doen gerelateerd aan leerdoelen	51%
ICA	
gebruik ik een digitaal schoolbord voor mijn instructie	65%
laat ik studenten games doen gerelateerd aan leerdoelen	62%
kunnen studenten kiezen uit verschillende werkvormen met ict	46%
Overige instituten	
laat ik studenten digitaal leerstof oefenen	61%
laat ik studenten vakspecifieke programma's gebruiken	50%
kunnen studenten kiezen uit verschillende werkvormen met ict	45%

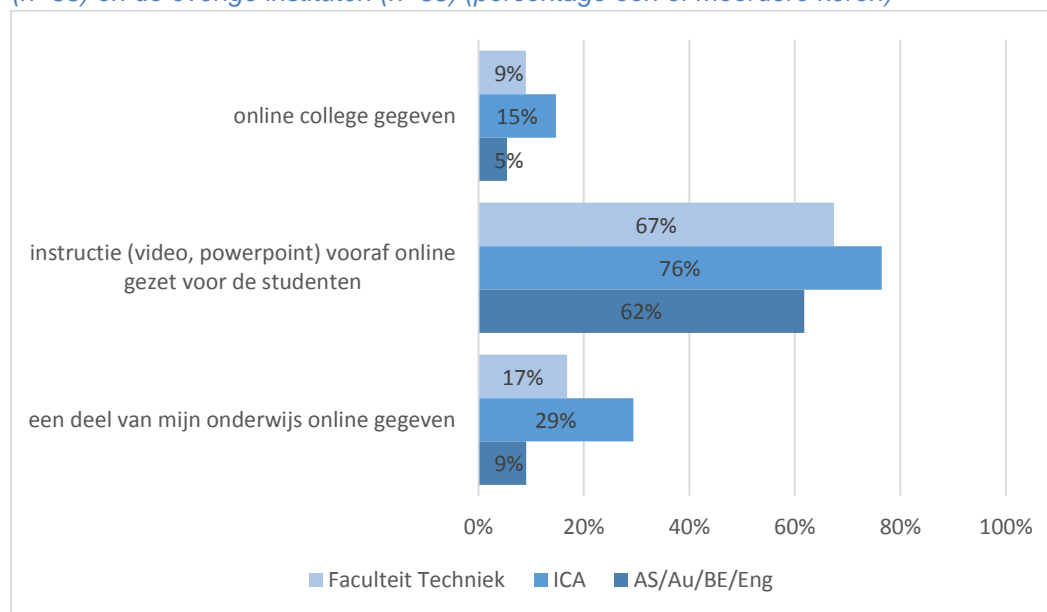
In tabel 6.1 is te zien dat docenten van alle opleidingen van een aantal didactische ict-handelingen die ze nu nog weinig verrichten, verwachten dat ze deze in de toekomst meer zullen gaan uitvoeren.

6.3 Inzet bij onderwijs op afstand en in de begeleiding van werpleklers

Ict biedt goede mogelijkheden om studenten onderwijs op afstand te geven. Het kan daarbij gaan om het geven van colleges en instructies, maar ook om het begeleiden van studenten op de werkplek. Daarnaast kunnen docenten ict ook inzetten om studenten voor te bereiden op het werkpleklers.

Aan docenten van faculteit Techniek is gevraagd in hoeverre zij online colleges en instructie verzorgen. Dit gebeurt in geringe mate: negen procent van de docenten heeft in het vorige studiejaar één of meerdere keren online college gegeven en zeventien procent heeft een deel van het onderwijs online gegeven (figuur 6.2). De meerderheid van de docenten (67%) heeft in het vorige jaar één of meer keren hun instructie vooraf online gezet voor studenten. Voor alle deelvaardigheden geldt dat meer ICA docenten ze regelmatig doen dan docenten van de overige instituten.

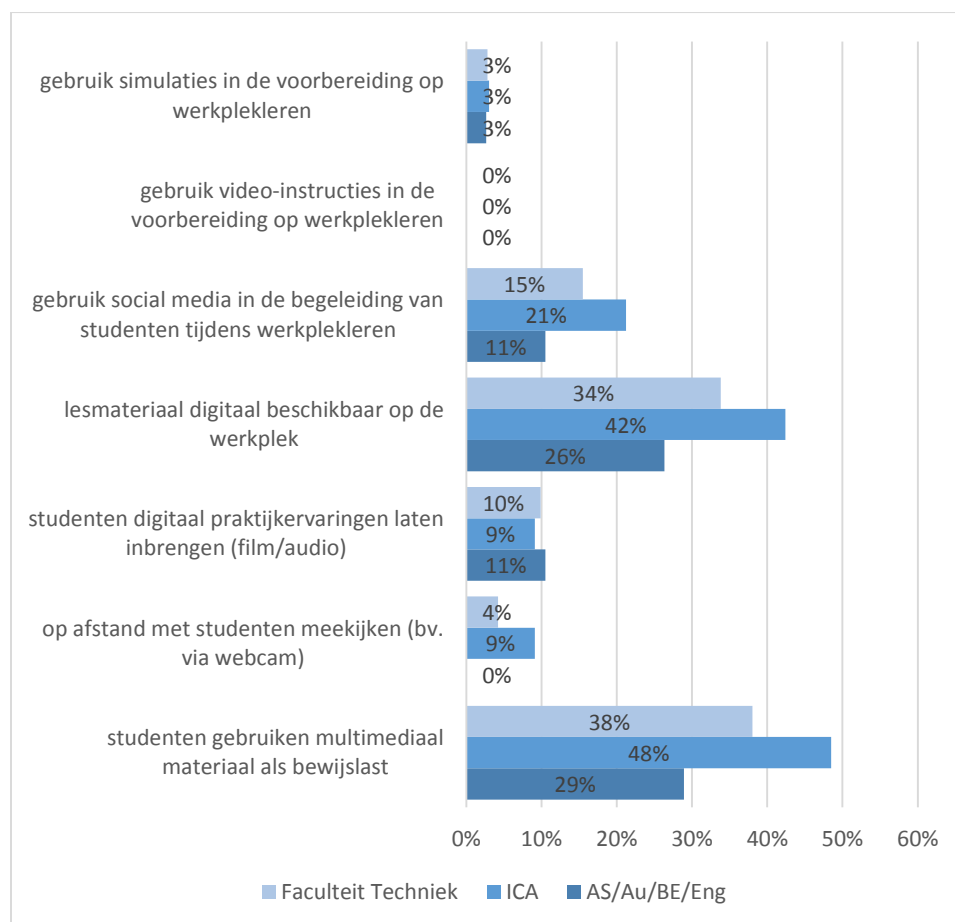
Figuur 6.2 – Online colleges en instructie verzorgen door docenten van de faculteit Techniek (n=71), ICA (n=33) en de overige instituten (n=38) (percentage één of meerdere keren)



Van de 90 docenten van faculteit Techniek die hebben deelgenomen aan het onderzoek zijn er 71 (79%) die studenten begeleiden bij werkplekklaren. Aan hen is gevraagd of zij daarbij ict inzetten. Bij elke activiteit hebben de docenten aangegeven of zij dit nooit, zelden, soms, regelmatig of vaak doen. Op basis van de items is een schaalscore berekend die loopt van 1 (nooit) tot 5 (vaak). Docenten van faculteit Techniek scoren gemiddeld 1,9 op de schaal voor werkplekklaren. Dit houdt in dat docenten ict gemiddeld genomen zelden inzetten bij werkplekklaren. ICA docenten scoren met 2,2 gemiddeld iets hoger en docenten van de overige instituten met 1,6 iets lager op de schaal voor werkplekklaren. ICA docenten gebruiken dus gemiddeld iets meer ict in de begeleiding van werkplekklaren, maar het blijft gering.

Wat opvalt is dat video-instructies helemaal niet gebruikt worden door docenten van faculteit Techniek om werkplekklaren voor te bereiden. Ongeveer een derde van de docenten van faculteit Techniek die studenten begeleiden bij werkplekklaren zetten ict in om lesmateriaal digitaal beschikbaar te stellen op de werkplek (34 procent doet dit regelmatig of vaak). Daarnaast stimuleren zij studenten om multimediaal materiaal als bewijslast voor het werkplekklaren te gebruiken (38 procent doet dit regelmatig of vaak). Docenten zetten nauwelijks simulaties in bij de voorbereiding op werkplekklaren en kijken nauwelijks op afstand mee met de studenten (zie figuur 6.3). Bij ICA is het percentage docenten dat lesmateriaal digitaal beschikbaar stelt op de werkplek en dat studenten stimuleert multimediaal materiaal als bewijslast te gebruiken wel beduidend hoger dan bij de overige instituten.

Figuur 6.3 – Frequentie waarin docenten van faculteit Techniek (n=71), ICA (n=33) en de overige instituten (n=38) ict inzetten in de begeleiding van werkpleklers (percentage regelmatig of vaak)



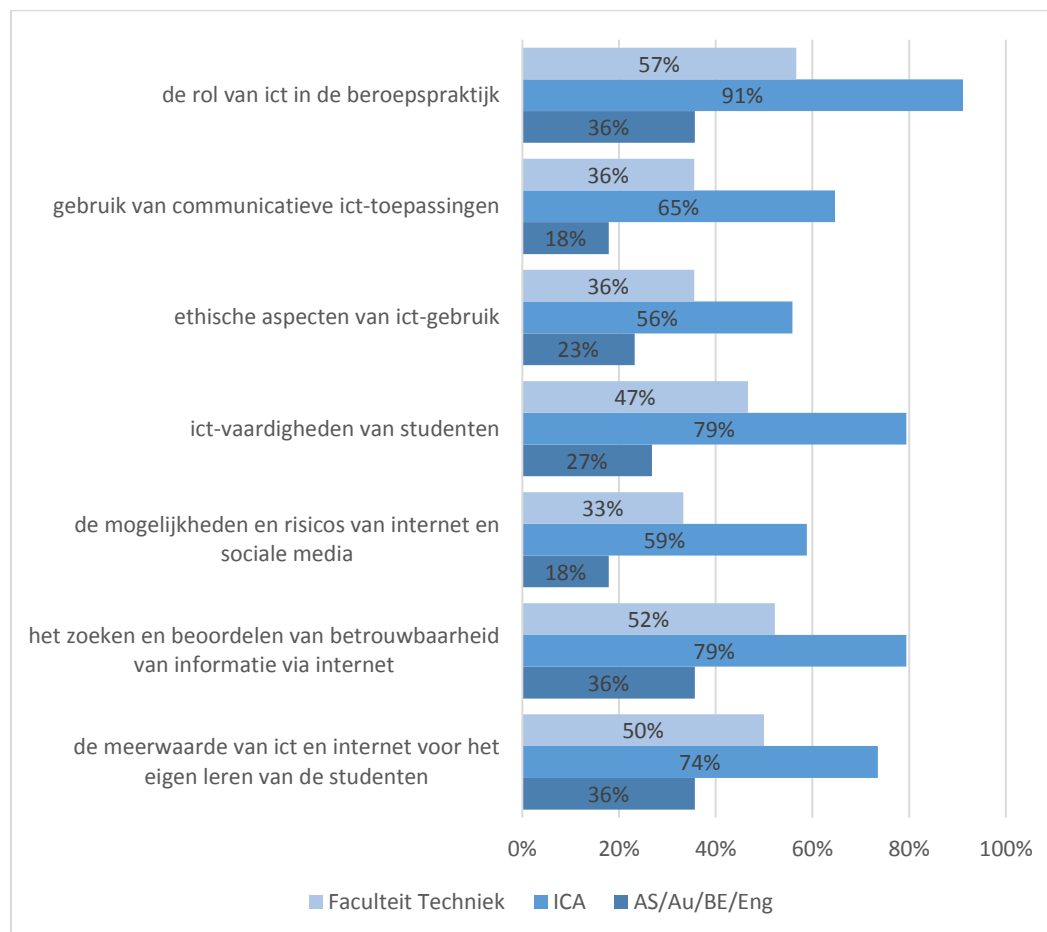
6.4 Opleiden tot ict-geletterde studenten

In deze paragraaf gaan we in op het opleiden van ict-geletterde studenten. In hoeverre zorgen docenten ervoor dat de studenten ict-geletterdheid ontwikkelen? Wordt tijdens de les aandacht besteed aan de ict-vaardigheden en het ict-gebruik van studenten? Aan welke aspecten en in welke mate? Om daar zicht op te krijgen, is aan docenten een aantal aspecten die van belang zijn voor de ict-geletterdheid van studenten voorgelegd. Hun werd gevraagd hoe vaak ze hieraan aandacht besteden in hun onderwijs (nooit, in minder dan een kwart van mijn lessen, in een kwart tot de helft van mijn lessen, in meer dan de helft van mijn lessen, in al mijn lessen).

Figuur 6.4 laat zien dat maar weinig docenten (ongeveer een derde) regelmatig aandacht besteedt aan aspecten van mediawijsheid als het gebruik van communicatieve toepassingen, ethische aspecten van ict-gebruik en de mogelijkheden en risico's van internet en sociale media. Iets meer docenten (rond de helft) besteden in minimaal een kwart van de lessen aandacht aan de rol van ict in de beroepspraktijk, het zoeken van beoordelen van informatie via internet, de meerwaarde van ict en internet voor het eigen leren van de student en de ict-vaardigheden van studenten. De verschillen tussen opleidingen zijn groot. Voor alle facetten van ict-geletterdheid geldt dat er beduidend meer ICA docenten zijn die hieraan regelmatig aandacht besteden dan docenten van de overige instituten. Bij de overige instituten geeft zeven procent aan dat ze aan geen enkel aspect van ict-geletterdheid aandacht besteden. Bij ICA is dit

nul procent (niet in figuur).

Figuur 6.4 – Mate waarin docenten van de faculteit Techniek (n=90), ICA (n=34) en de overige instituten (n=56) in hun onderwijs aandacht besteden aan aspecten van het opleiden tot ict-geletterde studenten (percentage in minimaal een kwart van de lessen)



Gemiddeld besteden docenten aan drie van de zeven aspecten van ict-geletterdheid aandacht. ICA docenten besteden gemiddeld aan meer aspecten van ict-geletterdheid (bijna vijf) aandacht dan docenten van de overige instituten (2,5).

6.5 Model leren en lesgeven met ict in de praktijk

Uit de voorgaande paragrafen valt af te leiden dat er binnen faculteit Techniek grote verschillen zijn tussen docenten en tussen de opleidingen ICA en de overige instituten ten aanzien van het gebruik van ict in het onderwijs. Binnen faculteit Techniek laten docenten studenten vooral informatie opzoeken op het internet. Ict wordt beperkt ingezet bij werkplekleren en aan ict-geletterdheid wordt veelal nog beperkt aandacht besteed. Voor bijna alle didactische ict-handelingen en voor alle handelingen gericht op het stimuleren van ict-geletterdheid van studenten geldt dat bij ICA beduidend meer docenten deze verrichten dan bij de overige instituten. Een groot deel van de docenten van faculteit Techniek geeft aan dat zij in de toekomst een gevarieerder didactisch ict-repertoire willen hebben en studenten meer willen laten kiezen uit verschillende werkvormen met ict. Dat roept de vraag op welke factoren nu bepalend zijn voor het huidige ict-gebruik in de les en welke competenties voor leren en lesgeven met ict extra

aandacht behoeven om de ambities voor de toekomst te kunnen realiseren. Moeten docenten nu juist geschoold worden in de eigen ict-geletterdheid om de inzet van ict in het onderwijs te stimuleren? Of spelen de didactische ict-vaardigheden een belangrijkere rol?

In deze paragraaf bespreken we de samenhang tussen de verschillende vaardigheden en het didactisch ict-gebruik. Hiervoor is, net als in hoofdstuk 5, gebruik gemaakt van regressieanalyses om te bepalen welke variabelen en schalen het meest van invloed zijn op het gebruik van ict in het onderwijs. Net zoals in hoofdstuk 5 zijn deze analyses uitgevoerd op een samengevoegd bestand van de docenten van faculteit GGM en docenten van de faculteit Techniek van de HAN. Aansluitend gaan we op dezelfde manier na welke factoren bepalend zijn voor de aandacht van docenten voor de ict-geletterdheid van studenten.

In tabel 6.2 wordt het model voor de verklaring van de verschillen in ict-gebruik van docenten weergegeven: ongeveer 50 procent van de variantie kan worden verklaard door de kenmerken die in dit model zijn opgenomen. Het model geeft daarmee een zeer goed beeld van de samenhang tussen de kenmerken van docenten en het gebruik van ict in hun onderwijs. Om het ict-gebruik in het onderwijs nog beter te kunnen verklaren, moet ook naar andere aspecten worden gekeken. Het ligt voor de hand dat het ict-gebruik ook samenhangt met kenmerken van de opleiding, zoals de beschikbaarheid van hardware en software of het ict-beleid van de opleiding. Het model laat zien welke kenmerken van docenten bepalend zijn voor de inzet van ict in het onderwijs en biedt daarmee ook aanknopingspunten voor het professionaliseringsbeleid.

De vaardigheid om ict creatief te kunnen gebruiken blijkt de belangrijkste voorspeller te zijn voor variatie in didactisch ict-gebruik. Docenten die aangeven ict creatief te kunnen gebruiken, zetten ict ook vaker in hun onderwijs in. Daarnaast blijkt de vaardigheid om ict didactisch in te zetten van invloed te zijn op het ict-gebruik in het onderwijs, waarbij docenten die vaardiger zijn op het gebied van het didactisch inzetten van ict vaker didactische ict-handelingen verrichten in hun onderwijs.

Tabel 6.2 – Regressiemodel voor de verklaring van het didactisch ict-gebruik (alleen significante relaties ($p < .01$) zijn opgenomen); $n=146$

	B	SE B	β	P
Didactisch ict-gebruik				
Creatief gebruik van ict	.43	.08	.43	.000
Didactisch vaardig inzetten ict	.33	.08	.34	.000
$R^2=.505$				

In het tweede model gaan we in op de vraag welke factoren van invloed zijn op variatie in het opleiden tot ict-geletterdheid (tabel 6.3). Met behulp van de kenmerken van de docenten kan 45 procent van de variantie in de aandacht voor ict-geletterdheid worden verklaard, wat betekent dat het model een goed beeld geeft van welke factoren van invloed zijn op de aandacht voor ict-geletterdheid.

Zoals gezegd besteden docenten nog relatief weinig aandacht aan de ict-geletterdheid van studenten. Welke competenties van docenten zijn van invloed op de aandacht voor ict-geletterdheid? Dat is vooral het op de hoogte blijven van ontwikkelingen rondom leren en lesgeven met ict (professioneel gedrag) en de vaardigheid om ict op een didactisch goede manier in te zetten. Naarmate leraren zich beter op de hoogte houden van ontwikkelingen rondom leren en lesgeven met ict, en naarmate ze meer in staat zijn om ict didactisch in te zetten, des te vaker besteden zij in de les aandacht aan de ict-geletterdheid van studenten. Daarnaast verklaart de vaardigheid in het communiceren en samenwerken via internet ook een deel van de verschillen tussen docenten in aandacht voor ict-geletterdheid. Docenten die zichzelf

vaardiger vinden in het communiceren en samenwerken via internet, besteden in de les meer aandacht aan ict-geletterdheid.

Tabel 6.3 – Regressiemodel voor de verklaring van aandacht voor opleiden tot ict-geletterde studenten (alleen significante relaties ($p < .01$) zijn opgenomen); $n=146$

	B	SE B	β	P
Aandacht voor ict-geletterdheid				
Professioneel gedrag: op de hoogte blijven	.29	.08	.29	.001
Didactisch vaardig inzetten ict	.39	.12	.29	.001
Communiceren en samenwerken via internet	.23	.08	.22	.006
R ² =.448				

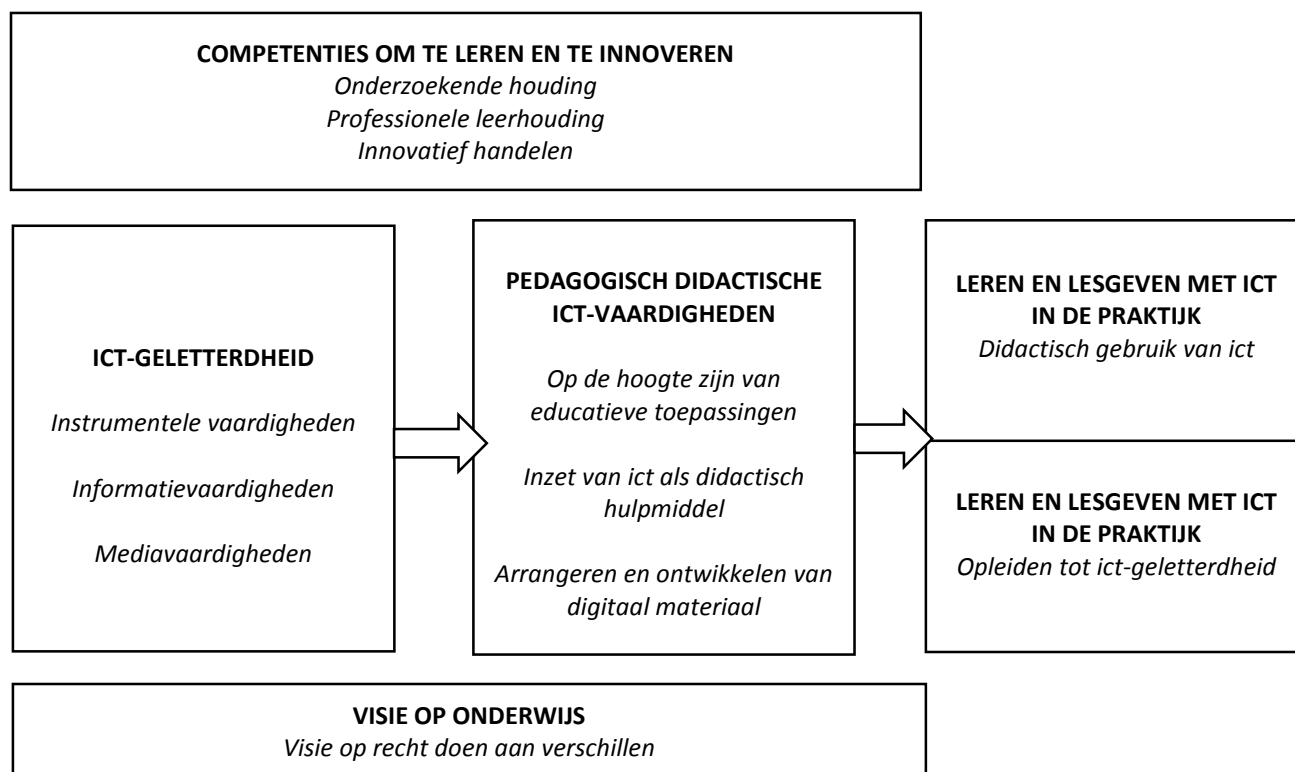
Uit de analyses blijkt dat om het gebruik van ict in het onderwijs en de aandacht voor ict-geletterdheid te stimuleren, meerdere vaardigheden van docenten in onderlinge samenhang aandacht verdienen. De ict-geletterdheid van docenten (creatief gebruik ict, communiceren en samenwerken via internet), de competenties om te leren en innoveren (het op de hoogte blijven van ontwikkelingen rondom leren en lesgeven met ict) en de pedagogisch-didactische ict-vaardigheden (didactisch om ict vaardig in te zetten) zijn van invloed op het leren en lesgeven met ict in de praktijk.

7. Conclusies en aanbevelingen

De HAN heeft de versterking van leren en lesgeven met ict in de opleidingen hoog op de agenda staan. Flexibilisering van het onderwijs, het blended inrichten van (deeltijd)opleidingen, de ontwikkeling van een toekomst-proof digitale leer-werkomgeving zijn daarin onder meer belangrijke thema's. Er wordt ingezet op de professionalisering van de docenten voor leren en lesgeven met ict.

Welke competenties precies nodig zijn voor leren en lesgeven met ict is onlangs vastgesteld in de Eindkwalificaties voor Leren en lesgeven met ict voor startbekwame leraren po, vo en mbo van de lerarenopleiding van de HAN (iXperium/Centre of Expertise Leren met ict, 2014). De daarin onderscheiden competentiedomeinen zijn: ict-geletterdheid, pedagogisch-didactische ict-vaardigheden, de visie op recht doen aan verschillen en competenties om te leren en innoveren (zie onderstaand schema en paragraaf 1.1).

Figuur 7.1 – Theoretisch model van de competenties voor leren en lesgeven met ict voor docenten



Inzicht in de huidige stand van zaken als het gaat om de docentcompetenties en het gebruik van ict in de opleidingen is onontbeerlijk om gericht ontwikkel- en professionaliseringsactiviteiten in te kunnen zetten binnen faculteiten van de HAN en op HAN-niveau. Daartoe is begin 2015 een monitor uitgevoerd bij faculteit Techniek onder docenten van de opleidingen ICA, en overige opleidingen (Applied Sciences, Automotive, Engineering en Built Environment). In totaal hebben 90 docenten de vragenlijst ingevuld (dit is een respons van 45 procent): 34 docenten van ICA, en 56 docenten van de overige opleidingen (Applied Sciences, Automotive, Engineering en Built Environment). Het beeld dat we hieronder schetsen over faculteit Techniek heeft betrekking op de docenten van alle hierboven genoemde opleidingen. Daarnaast gaan we afzonderlijk in op de docenten van ICA en van de overige instituten.

In dit hoofdstuk presenteren we de belangrijkste bevindingen en de daarop gebaseerde aanbevelingen. We gaan daarbij na hoe het bovenstaande model werkt in de praktijk. In het vervolg duiden we de docenten van faculteit Techniek aan met de docenten. Daarnaast maken we een onderscheid naar ICA docenten en docenten die aan een van de overige instituten lesgeven.

In de volgende paragrafen gaan we nader in op de werking van het model (figuur 7.1). Allereerst beschrijven we hoe docenten begin 2015 *leren en lesgeven met ict in de praktijk* (de rechterkolom figuur 7.1) en geven we aan welke competenties de verschillen tussen docenten in het *leren en lesgeven met ict in de praktijk* verklaren (paragraaf 7.1). In de daarop volgende paragrafen zoomen we in op de stand van zaken rond deze competenties en beschrijven we de onderlinge verbanden daartussen. In paragraaf 7.2 bespreken we de *pedagogisch-didactische ict-vaardigheden* van docenten (de middelste kolom in figuur 7.1) en de onderliggende competenties. In paragraaf 7.3 gaan we nader in op de *competenties (ict-geletterdheid, competenties om te leren en innoveren)* die van invloed blijken op leren en lesgeven met ict en op de pedagogisch-didactische ict-vaardigheden (de linkerkolom en de bovenste balk in figuur 7.1). Eveneens besteden we aandacht aan *visie op recht doen aan verschillen* (de onderste balk in figuur 7.1). Het is niet alleen van belang dat docenten leren en lesgeven met ict, maar ook dat zij aandacht besteden aan de ict-geletterdheid van studenten. In paragraaf 7.4 gaan we in op de mate waarin docenten in hun onderwijs aandacht besteden aan het ontwikkelen van *ict-geletterdheid* van de studenten en gaan we eveneens in op de competenties die verschillen tussen docenten hierin verklaren. De slotparagraaf (paragraaf 7.5) bevat de belangrijkste aanbevelingen.

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

Er zijn grote verschillen tussen de docenten wat betreft het leren en lesgeven met ict in de praktijk. De variatie tussen docenten in het gebruik van ict in de les is groot. Sommige docenten gebruiken geen enkele ict-toepassing in minimaal een kwart van de lessen, terwijl andere docenten juist een grote variatie aan toepassingen frequent in de les gebruiken. Docenten laten studenten vooral werken met internet, zoals het opzoeken van informatie voor een werkstuk of het maken van opdrachten met internet. Ruim de helft tot driekwart van de docenten laat studenten in minimaal een kwart van de lessen werken met het internet. Daarnaast laat ruim de helft van de docenten studenten in minimaal een kwart van de lessen werken met beroepsspecifieke toepassingen of vakspecifieke ict-programma's. Vernieuwende ict-toepassingen zoals games, social media en apps worden nauwelijks didactisch ingezet in het onderwijs. Qua type didactische ict-handelingen zien we bij ICA en de overige instituten een vergelijkbaar beeld als bij de totale groep docenten van faculteit Techniek. Echter, er zijn grote verschillen tussen het percentage docenten die deze handelingen verrichten. Bij ICA is het aantal docenten dat een didactische ict-handeling in minimaal een kwart van de lessen inzet bij vrijwel alle didactische ict-handelingen beduidend hoger dan bij de overige instituten. Zo laat bij ICA ruim 70 procent van de docenten de studenten werken met beroepsspecifieke of vakspecifieke ict-programma's, terwijl bij de overige instituten slechts zo'n 40 procent van de docenten dit doet.

Voor veel didactische ict-handelingen geldt dat een behoorlijke groep docenten deze in de toekomst meer willen gaan verrichten. Hieruit concluderen we dat docenten positief staan tegenover het gebruik van ict in de les. Of docenten in de toekomst ook daadwerkelijk meer ict zullen gaan gebruiken valt te bezien. Uit jarenlang onderzoek naar ict in het onderwijs blijkt immers dat docenten altijd de verwachting koesteren dat zij meer ict zullen gaan gebruiken, maar dat deze wens niet altijd praktijk wordt.

Flexibilisering en blended leren staan hoog op de agenda van de HAN. Dit zal onder meer betekenen dat docenten meer op afstand zullen gaan lesgeven. Maar zetten ze hier ook ict bij in? Dit gebeurt nog weinig. Een gering aantal docenten heeft wel eens een hoorcollege of een deel van het onderwijs online gegeven. Zo'n twee derde (67%) van de docenten zet wel eens een instructie vooraf online. Bij ICA ligt het aantal docenten dat wel eens op afstand een hoorcollege of deel van het onderwijs verzorgt iets

hoger (29%) dan bij de overige instituten (9%). Hetzelfde geldt voor het online zetten van een instructie. Bij beide opleidingen is het aantal docenten dat wel eens op afstand onderwijs online verzorgt zeer laag, zeker in het licht van de ambities van de HAN.

Ook bij begeleiding op de werkplek wordt ict nog weinig ingezet. Een kleine groep docenten gebruikt regelmatig social media bij de begeleiding van studenten op de werkplek en slechts vier procent van de docenten kijkt regelmatig op afstand mee met studenten. Bij ICA doen relatief iets meer docenten dit dan bij de overige instituten, maar het gaat bij beide opleidingen over een zeer kleine groep docenten.

Verklaringen voor leren en lesgeven in de praktijk

In de analyses om verschillen tussen docenten te verklaren zijn de docenten van faculteit GGM en van faculteit Techniek samengenomen, om een voldoende aantal docenten te hebben. Dit betekent dat alleen relaties op individueel niveau in kaart gebracht worden. Het effect van opleiding is niet meegenomen. Verschillen in didactisch ict-gebruik worden voor een belangrijk deel verklaard (50 procent verklaarde variantie) door ict-geletterdheid en pedagogisch-didactische ict-vaardigheden. Docenten die vinden dat ze deze competenties beter beheersen, maken vaker gebruik van ict in hun onderwijs. Meer in het bijzonder gaat het om de volgende competenties: *creatief gebruik van ict* (ict-geletterdheid) en *het didactisch vaardig kunnen inzetten van ict* (pedagogisch-didactische ict-vaardigheden). Naar verwachting is er ook een effect van opleiding. Dit effect is echter niet meegenomen in dit onderzoek. Wanneer er meer data van andere opleidingen beschikbaar zijn, zal het iXperium/Centre of Expertise het effect van opleiding in kaart brengen.

7.2 Didactische ict-vaardigheden: welke competenties zijn van invloed?

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

Didactische inzet ict en verklaringen hiervoor

Gemiddeld vinden de docenten dat ze redelijk vaardig zijn om ict didactisch in te zetten. ICA docenten oordelen gemiddeld iets positiever over hun vaardigheid om ict didactisch in te zetten.

Nader inzoomend op de deelvaardigheden van de didactische inzet van ict zien we het volgende. Bijna 80 procent van de docenten vindt zichzelf vaardig in het organiseren van lessen waarin ze gebruik maken van ict en om te bepalen welke onderwijsleersituaties geschikt zijn voor de inzet van ict. Ruim 60 procent is zeker over de eigen vaardigheid in het gebruik van educatieve programma's. De grootste verschillen tussen docenten zien we bij het inspelen op verschillen tussen studenten met behulp van ict. Eén op de drie docenten (34%) voelt zich hier vaardig in, terwijl achttien procent van de docenten zich hier onzeker over voelt. Bij ICA vinden bij elke deelvaardigheid van didactische ict-inzet beduidend meer docenten dat ze hier vaardig in zijn dan bij de overige instituten. Zo vinden bij ICA vrijwel alle docenten (97%) zichzelf vaardig in het organiseren van lessen met ict, terwijl bij de overige instituten circa twee derde van de docenten (66%) dit vindt. Bij ICA acht bijna de helft van de docenten (47%) zich in staat om het onderwijs af te stemmen op verschillen tussen studenten, terwijl bij de overige instituten ruim een kwart (27%) van de docenten dit vindt.

Verschillen in de vaardigheid om ict didactisch in te zetten worden zoals verwacht voor een groot deel verklaard (63 procent verklaarde variantie) door ict-geletterdheid en de competenties om te leren en innoveren. Docenten die zichzelf hierin meer vaardig vinden, schatten hun vaardigheid om ict didactisch in te zetten hoger in. Meer in het bijzonder gaat het om competenties in het *creatief gebruiken van media*, het *beoordelen van informatie op het internet* en het *op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren en lesgeven met ict*. Inzetten op de ontwikkeling van deze competenties zal er toe bijdragen dat docenten zich meer en meer competent voelen om ict didactisch in te zetten in hun onderwijs.

Arrangeren en ontwikkelen van digitaal materiaal en verklaringen hiervoor

De docenten achten zichzelf gemiddeld vaardig om digitaal materiaal te arrangeren en te ontwikkelen. De docenten van ICA achten zich gemiddeld vaardiger dan de docenten van de overige instituten.

Nadere beschouwing brengt een verschil tussen arrangeren en ontwikkelen aan het licht. Een meerderheid van de docenten van faculteit Techniek voelt zich zeker over het arrangeren van materiaal (bruikbaarheid educatieve programmatuur beoordelen, digitaal lesmateriaal aanpassen en klaarzetten op het netwerk, digitaal leermateriaal delen met collega's). Er is echter ook een kleine groep docenten (tussen respectievelijk vier en acht procent) die zich hier onzeker over voelt. Docenten zijn het meest onzeker over het zelf ontwikkelen van digitaal materiaal: veertien procent van de docenten is onzeker over de eigen competenties hiervoor en circa een kwart van de docenten oordeelt neutraal. Een meerderheid van de docenten (61%) acht zichzelf vaardig in het ontwikkelen van digitaal materiaal. Ten aanzien van elke deelvaardigheid van arrangeren en ontwikkelen van digitaal materiaal geldt dat bij ICA het percentage docenten dat zich vaardig acht hoger ligt dan bij de overige instituten. Zo achten vrijwel alle ICA docenten (94%) zich in staat om digitaal materiaal aan te passen voor hun lessen, terwijl bij de overige instituten 68 procent van de docenten dit vindt. En is een ruime meerderheid van de ICA docenten zeker over de ontwikkeling van digitaal leermateriaal (82%), bij de overige instituten is dat iets minder dan de helft van de docenten (48%).

Verschillen in de vaardigheid om digitaal materiaal te arrangeren en te ontwikkelen worden zoals verwacht voor een groot deel verklaard (59 procent verklaarde variantie) door ict-geletterdheid en competenties om te leren en innoveren. Docenten die vinden dat ze deze competenties beter beheersen, zijn zekerder over de eigen vaardigheid om digitaal materiaal te arrangeren. Meer in het bijzonder gaat het om het *beoordelen van informatie, creatief gebruik van media, de professionele leerhouding (op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren en lesgeven met ict)* en *innovatief handelen (ideeën delen)*. Inzetten op de ontwikkeling van bovengenoemde competenties zal er toe bijdragen dat docenten zich vaardiger gaan voelen om digitaal materiaal te arrangeren en te ontwikkelen.

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

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

Ict-geletterdheid

De volgende aspecten van ict-geletterdheid blijken van belang: creatief gebruik van media en beoordelen van informatie.

Het creatief kunnen gebruiken van media is een belangrijke verklarende factor voor variantie in didactische ict-vaardigheden en in didactisch ict-gebruik. Gemiddeld zijn de docenten hooguit basaal vaardig in het creatief gebruik van media. Voor alle facetten van het creatief gebruik van media geldt dat (ruim) de helft van de docenten zich hierin hooguit basaal vaardig vindt. De docenten van ICA zijn gemiddeld zekerder dan de docenten van de overige instituten over het creatief gebruik van media. ICA docenten vinden zichzelf gemiddeld redelijk vaardig en docenten van de overige instituten hooguit basaal vaardig. Bij elk deelaspect van creatief gebruik van media geldt dat de groep ICA docenten die hooguit basaal vaardig is kleiner is dan bij de groep docenten van de overige instituten. Zo is bij de overige opleidingen een meerderheid van de docenten maximaal basaal vaardig (75%) in het bedenken van werkvormen waar ze ict bij inzetten, terwijl bij ICA een meerderheid van de docenten (62%) hier juist (ver) gevorderd in is.

Gemiddeld voelen de docenten zich zeker over hun vaardigheid om informatie van het internet te beoordelen. De meeste docenten vinden zichzelf vaardig in het beoordelen van de betrouwbaarheid van

informatie en van bronnen op het internet en in het beoordelen van de kwaliteit van bronnen die studenten aandragen. Toch vindt een groep van circa tien procent van de docenten zich hierin hooguit basaal vaardig, terwijl informatievaardigheid een kerncompetentie van de 21^e eeuw is. Bij ICA is de groep onzekere docenten iets kleiner (zes tot negen procent) dan bij de overige instituten (dertien tot zestien procent).

Competenties om te leren en innoveren

De volgende competenties om te leren en innoveren blijken van belang: de professionele leerhouding (op de hoogte blijven van leren met ict) en innovatief handelen (ideeën delen). De docenten houden zich gemiddeld weinig op de hoogte van ontwikkelingen rond leren met ict. Docenten kunnen zich op verschillende manieren informeren over leren en ict, zoals het lezen van vakliteratuur, deelname aan cursussen of het bestuderen van nieuwe ict-rijke methoden en lesmaterialen. Een grote groep docenten (40 tot 55 procent) voert deze activiteiten zelden uit. De enige activiteit die wel regelmatig door een grote groep docenten (53%) wordt uitgevoerd is het op de hoogte blijven van ict-ontwikkelingen in de beroepspraktijk. Zowel ICA docenten als docenten werkzaam bij de overige instituten houden zich gemiddeld weinig op de hoogte van ontwikkeling rond leren met ict. ICA docenten doen dit gemiddeld wel vaker dan docenten van de overige instituten. Voor elke deelactiviteit van op de hoogte blijven geldt dat de groep ICA docenten die dit zelden of nooit doet kleiner is, maar ook bij ICA gaat het dan nog steeds om een behoorlijke groep docenten. Zo neemt bij ICA 41 procent van de docenten zelden of nooit deel aan een training op het gebied van ict, terwijl het bij de overige opleidingen om 64 procent van de docenten gaat. Positief is dat de meeste ICA docenten (82%) zich regelmatig op de hoogte houden van ict-ontwikkelingen in de beroepspraktijk. De groep docenten bij de overige opleidingen die dit regelmatig doet, is beduidend kleiner (35%).

Wat betreft het innovatief handelen zien we dat ruim 60 procent van de docenten regelmatig ideeën en werkwijzen deelt met de eigen collega's en dat 40 procent van de docenten regelmatig een werkwijze of idee online deelt met andere docenten. Een kleine groep docenten (26%) legt regelmatig via internet een idee voor aan andere docenten. ICA docenten doen al deze activiteiten beduidend vaker dan docenten van overige instituten. Zo deelt bijna driekwart van de ICA docenten regelmatig materiaal of een werkwijze met collega's, terwijl bij de andere instituten ruim de helft van de docenten dit doet. De verschillen zijn het grootst bij het online zetten van materiaal of een werkwijze: 59 procent van de ICA docenten doet dit regelmatig en slechts 29 procent van de docenten van de overige instituten.

Visie op recht doen aan verschillen

Anders dan verwacht op grond van het model, vormt de visie op recht doen aan verschillen bij faculteit Techniek geen verklaring voor variatie in didactisch ict-gebruik. Dit komt waarschijnlijk doordat docenten geen heldere visie hebben. Veel docenten willen in de toekomst meer gaan differentiëren. De docenten maken geen duidelijke keuze in de wijze waarop zij willen gaan differentiëren. Hun visie op ict lijkt nog weinig uitgekristalliseerd. Een ruime meerderheid van de docenten wil differentiëren door in subgroepjes te werken (70%) en door meer docentgestuurd individueel onderwijs (60%) te verzorgen. Daarbij wil bijna de helft van de docenten individueel studentgestuurd onderwijs verzorgen. Zowel ICA als docenten van de overige opleidingen hebben nog geen uitgekristalliseerde visie op omgaan met verschillen. Een meerderheid van de ICA docenten wil in subgroepjes werken of individueel (docent- en studentgestuurd) onderwijs verzorgen. Bij de overige opleidingen opteert een meerderheid voor het werken in subgroepjes en wil daarnaast een grote groep docenten individueel docentgestuurd (48%) of individueel studentgestuurd (38%) onderwijs verzorgen.

7.4 Aandacht voor ict-geletterdheid van studenten

Ict-geletterdheid van studenten wordt gezien als een kerncompetentie van deze eeuw (Marzano, 2012). Uit deze meting blijkt echter dat de meeste aspecten van ict-geletterdheid van studenten niet bij alle

docenten structureel aan bod komen in het onderwijs. Een minderheid van de docenten besteedt in minimaal een kwart van de lessen aandacht aan belangrijke kerncompetenties als het ethisch handelen bij ict-gebruik en het kunnen omgaan met de mogelijkheden en risico's van internet en sociale media. Het zoeken en beoordelen van de betrouwbaarheid van informatie komt bij iets meer dan de helft van de docenten aan bod in minimaal een kwart van de lessen en krijgt daarmee het meest aandacht. Ook besteedt ruim de helft van de docenten (57%), conform men zou verwachten bij een hbo-opleiding, regelmatig aandacht aan de rol van ict in de beroepspraktijk. Dat neemt niet weg dat een grote groep docenten (43%) dit hooguit incidenteel doet.

Bij ICA krijgen de meeste aspecten van ict-geletterdheid wel regelmatig aandacht van een meerderheid van de docenten. Zo besteedt ruim de helft van de docenten regelmatig aandacht aan het ethisch handelen bij ict-gebruik en het kunnen omgaan met de mogelijkheden en risico's van internet en sociale media. Ook besteden de meeste docenten (91%) aandacht aan de rol van ict in de beroepspraktijk. Het beeld bij de overige instituten is beduidend minder positief. Slechts één op de vijf docenten besteedt aandacht aan ethisch handelen (21%) en mogelijkheden en risico's van internet (18%) en ruim een derde van de docenten besteedt aandacht aan de rol van ict in de beroepspraktijk (36%).

Verklaringen voor aandacht voor ict-geletterdheid van studenten

Verschillen in aandacht voor de ict-geletterdheid van studenten worden zoals verwacht deels verklaard (45 procent verklaarde variantie) door competenties om te leren en innoveren en de eigen ict-geletterdheid. Meer in het bijzonder gaat het om het op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren en ict (professionele leerhouding), het communiceren en samenwerken via internet en pedagogisch-didactische ict-vaardigheden (vaardig om ict didactisch in te zetten). Inzetten op de ontwikkeling van deze competenties zal er toe bijdragen dat docenten meer aandacht gaan besteden aan de ict-geletterdheid van studenten.

In hoeverre beheersen docenten de competenties die van invloed zijn op de aandacht die zij besteden aan de ict-geletterdheid van studenten? De docenten houden zich over het algemeen weinig op de hoogte van ontwikkelingen rond leren met ict. Het merendeel van de docenten geeft aan goed in staat te zijn om ict op een didactische manier in te zetten. Docenten geven wel aan moeite te hebben met het inzetten van ict om recht te doen aan verschillen tussen studenten. Circa een derde van de docenten is onzeker over de eigen vaardigheid in het communiceren en samenwerken via internet. Voor de meeste ICA docenten is dat geen probleem (91 procent vindt zichzelf hier vaardig in), maar voor een grote groep docenten van de overige instituten wel (50 procent is hier onzeker over).

7.5 Aanbevelingen

De docenten van faculteit Techniek hebben de ambitie om in de toekomst hun didactisch ict-repertoire uit te breiden, onder andere door meer vernieuwende ict-toepassingen in te zetten bij leren en lesgeven. Daarnaast willen ze ook meer gaan inspelen op verschillen tussen studenten, zowel op verschillen tussen groepen studenten als tussen individuele studenten. Voor alle docenten van de HAN geldt dat er een omslag gemaakt gaat worden naar flexibeler onderwijs en blended learning. De ambitie van de docenten en van de HAN staat (op onderdelen) nog ver af van de huidige praktijk van de docenten. Het didactisch ict-gebruik is nog weinig gevarieerd en de groep docenten die ict inzet om studenten op afstand te instrueren of te begeleiden is klein. De docenten van ICA scoren op een aantal punten (beduidend) beter dan hun collega's van de overige instituten. Dit geldt bijvoorbeeld voor de didactische ict-vaardigheid, het kunnen arrangeren en ontwikkelen van digitaal materiaal, het creatief gebruik van media en ict en het op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren met ict. Maar ook bij ICA is er ruimte voor verbetering. De monitor naar competenties van docenten biedt goede handvatten om docenten hierin gericht te ondersteunen en hen voor te bereiden op de eisen die aan hen gesteld gaan worden.

Op basis van de bevindingen uit de monitor bevelen we faculteit Techniek aan om in te zetten op de professionalisering van de docenten op het domein van de eigen ict-geletterdheid en op het domein van leren en innoveren gekoppeld aan onderwijs en ict. Het gaat dan vooral om het creatief om kunnen gaan met ict en media, het op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond leren en ict en het communiceren en samenwerken via internet. Het opnemen van aandacht voor pedagogische-didactische ict-vaardigheden in de training voor nieuwe docenten kan een goede manier zijn om deze docenten vaardiger te maken. Daarnaast is er aandacht nodig voor visie-ontwikkeling en professionalisering op het terrein van differentiatie met ict. Faculteit Techniek kan daartoe inzetten op de ontwikkeling van competenties van docenten om in te spelen op verschillen tussen studenten en op hun competenties om digitaal leermateriaal te ontwikkelen. De geringe aandacht voor het opleiden van studenten in de bij het beroepenveld passende e-skills is een opmerkelijke bevinding die vanuit hbo-perspectief en vanuit de ambitie van de HAN bij te dragen aan de Human Capital agenda van de regio op de agenda gezet moet worden.

Inzetten op ict-geletterdheid en op competenties om te leren en innoveren en om digitaal materiaal te ontwikkelen

Het beoordelen van informatie en het samenwerken en communiceren via internet wordt niet door alle docenten beheerst, terwijl dit kerncompetenties zijn voor de docenten van faculteit Techniek. Zo is het kunnen communiceren en samenwerken via internet van cruciaal belang bij flexibel en blended onderwijs. We bevelen faculteit Techniek aan de groep docenten die dit nodig heeft te identificeren en deze docenten gericht te professionaliseren in deze competenties.

Veel docenten van faculteit Techniek zijn gericht op experimenteren en reflecteren, maar experimenteren niet met ict-toepassingen en houden zich weinig op de hoogte van ontwikkelingen rond leren en ict. We bevelen aan de experimenterende en reflecterende houding van docenten te benutten en te verbreden naar experimenten waarin ict een rol speelt. In deze experimenten staan bij voorkeur onderwijskundige vraagstukken of problemen centraal en wordt verkend hoe ict kan bijdragen aan de oplossing daarvan. Tijdens de experimenten kunnen docenten uitgedaagd worden om na te denken over de wijze waarop zij media, die zij in hun dagelijks leven gebruiken, kunnen inzetten in hun onderwijspraktijk. Het creatief gebruik van media krijgt daarmee een impuls. Tevens verdient het aanbeveling steeds een link te leggen met ict in de beroepspraktijk: welke rol speelt ict daar en wat betekent dit voor de plaats die ict zou moeten krijgen in het onderwijs en in het leren van studenten? Tot slot kan er in de experimenten kennis ingebracht worden vanuit andere praktijken en uit wetenschappelijk onderzoek, waardoor docenten meer kennis krijgen van ontwikkelingen rond leren en ict.

De professionalisering van docenten kan bevorderd worden door het werken in multidisciplinaire designteams, waarmee goede ervaringen zijn opgedaan bij faculteit Educatie van de HAN. De ontwikkeling van digitaal materiaal kan hierin een plek krijgen, gekoppeld aan het omgaan met verschillen, de flexibilisering van het onderwijs en blended learning. Daarnaast kan er gebruik gemaakt worden van het aanbod van de iXperium Academie van de HAN, dat een aanbod heeft dat gericht is op de professionalisering van docenten op het gebied van leren en lesgeven met ict. Tot slot kunnen docenten van elkaar leren. De docenten van faculteit Techniek delen graag ideeën met hun collega's. Dit geldt vooral voor de docenten van ICA. Het verdient aanbeveling het leren van en met elkaar rond leren met ict te stimuleren. Daarbij doelen we op het leren van andere docenten binnen de opleiding, het leren van docenten van andere HAN-opleidingen en het leren van ervaringen uit de beroepspraktijk. Het opnemen van opleidingsoverstijgende activiteiten in het professionaliseringsaanbod verdient dan ook aanbeveling. Faculteit Techniek kan overwegen om bedreven ICA docenten in te zetten bij de professionalisering en coaching van hun collega's. De werkwijze van de ICA docenten, bijvoorbeeld ten aanzien van het op te hoogte blijven van ontwikkelingen in de beroepspraktijk of in het ontwikkelen van digitaal materiaal kan overgedragen worden aan de collega's.

Inzetten op inspelen op verschillen

Inspelen op verschillen is een breed begrip. Dat blijkt ook uit de toekomstvisie van de docenten van faculteit Techniek. Zij willen dit op allerlei verschillende manieren gaan doen. Dit wijst er op dat er geen duidelijk beeld is van de wijze waarop docenten dit vorm kunnen geven. Meer helderheid hierover is nodig, zeker in het licht van de wens om het onderwijs aan de HAN verdergaand te flexibiliseren. Dit betekent immers dat er steeds meer en beter ingespeeld moet worden op verschillen tussen studenten. Hoe kan faculteit Techniek docenten ondersteunen bij de verheldering van hun opvattingen over inspelen op verschillen?

Allereerst verdient het aanbeveling om binnen de opleidingen en tussen opleidingen een dialoog op gang te brengen over het leren van studenten, de wijze waarop dit gestimuleerd kan worden door in te spelen op verschillen tussen deze studenten (gepersonaliseerd leren) en wat dit betekent voor de vormgeving van flexibel en blended onderwijs. Deze discussie is van groot belang omdat het gedrag van docenten in belangrijke mate beïnvloed wordt door hun opvattingen. Een ingewikkeld samenspel tussen beeldvorming over een vernieuwing (inspelen op verschillen, flexibilisering, blended leren), de opvattingen van de docent, zijn houding en competenties en diverse aspecten uit de school als professionele omgeving bepaalt of en hoe de docent een vernieuwing gaat inzetten in zijn onderwijs (Van der Neut, Teurlings & Vink, 2015). Een systematische dialoog over inspelen op verschillen tussen studenten, flexibilisering en blended leren zou er toe kunnen bijdragen dat docenten zich meer bewust worden van hun veronderstellingen en overtuigingen, maar ook dat docenten onderling meer overeenstemmende opvattingen krijgen. Een belangrijke voorwaarde hiervoor is dat collega's samen al werkende en voortdurend lerend het idee van de vernieuwing (in dit geval inspelen op verschillen, flexibilisering en blended leren) praktisch vormgeven. Essentieel is dat direct leidinggevenden actief deelnemen aan dit proces van gezamenlijk leren en daar voorwaarden voor scheppen (Rikkerink en Verbeeten, 2011). Deze werkwijze draagt natuurlijk ook bij aan de ontwikkeling van competenties op het gebied van inspelen op verschillen.

Aandacht voor ict-geletterdheid beleggen

Docenten besteden niet structureel aandacht aan het bevorderen van de ict-geletterdheid van studenten, terwijl dit van cruciaal belang wordt geacht (Voogt & Pareja Roblin, 2010; Barthel, 2012; Brand-Gruwel, 2012). Bij ICA doen veel meer docenten dit dan bij de overige instituten. Het intensieve gebruik van media door studenten, vormt niet altijd een garantie voor adequaat gebruik hiervan. Uit onderzoek blijkt onder meer dat jongeren lijden aan social media stress, ze soms onvoorzichtig zijn op sociale netwerken en dat ze moeite hebben met het vinden en verwerken van informatie (Gillebaard e.a., 2013). Daarnaast beschikken studenten nog over onvoldoende informatievaardigheden. Met name het formuleren van goede zoekvragen en het beoordelen en verwerken van informatie is lastig voor hen (Brand-Gruwel, 2013). We raden faculteit Techniek aan zich te beraden over de wijze waarop er meer aandacht kan komen voor de ict-geletterdheid van studenten. Er zijn grote verschillen in ict-geletterdheid tussen studenten, dus het is raadzaam om docenten inzicht te geven in hoe ict-geletterd hun studenten zijn. Dit kan bijvoorbeeld door vragen hierover op te nemen in de studiekeuzetest die bij studenten afgenomen wordt. Wat betreft het zoeken en beoordelen van informatie pleit Brand-Gruwel (2013) voor integratie in de vakinhoud, het aanleren van een systematische aanpak en het ontwikkelen van mentale modellen. Wat betreft het informeren van studenten over de rol van ict in de beroepspraktijk kan de faculteit leren van ICA. Daar besteedt 97 procent van de docenten structureel aandacht aan de rol van ict in de beroepspraktijk. Het is interessant na te gaan hoe deze docenten dit doen en wat docenten in andere opleidingen daarvan kunnen leren.

8. Literatuur

- ADEF (2013). *Kennisbasis ICT. Tweedegraads lerarenopleidingen*. Den Haag: Vereniging Hogescholen.
- Barthel, P. e.a. (2012). *Digitale geletterdheid in het voortgezet onderwijs*. Amsterdam: KNAW.
- Beemt, A. A. J. van den (2010). *Interactive media practices of young people: origins, backgrounds, motives and patterns*. [Academisch proefschrift] Oisterwijk: Boxpress publishing.
- Bouwhuis, L. (2008). *Verklaren innovatief gedrag van leraren: een onderzoek naar de individuele variabelen, self-efficacy en leerdoeloriëntatie en de inzet van HRM-instrumenten*. Academisch proefschrift. Enschede: Universiteit Twente.
- Brand-Gruwel, S. & Walraven, A. (2013), *Kennis leren verwerven met informatie van internet*. *4W Weten Wat Werkt en Waarom*, jaargang 2, nummer 2, juni 2013.
- Brand-Gruwel, S. (2012), *Leren in een digitale wereld*. Heerlen: Open Universiteit.
- Deursen, A.J.A.M. van, & Dijk, J.A.G.M., van (2012). *Trendrapport internetgebruik 2012. Een Nederlands en Europees perspectief*. Enschede: Universiteit Twente.
- Drent, M., & Meelissen, M. R. M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers and Education*, 51(1), 187-199.
- Earl, L., & Katz, S. (2006). *Leading schools in a data-rich world. Harnessing data for school improvement*. Thousand Oaks, California: Corwin Press.
- Gillebaard, H., Smits, S., Vankan, A., Klok, T., Veen, E. & Jager, C.J. (2013), *Kennispositie van Mediawijsheid Competenties: inventarisatie onderzoek 2005 – heden*. Mediawijzer.net.
- iXperium/Centre of Expertise Leren met ict. www.ixperium.nl.
- Janssen, O. (2004). Job demands, perceptions of effort-reward, fairness and innovative work behavior. *Journal of occupational and organizational psychology*, 73, 287-302.
- Kennisnet (2013). *Vier in Balansmonitor 2013*. Stand van zaken over ICT in het onderwijs. Zoetermeer: Kennisnet.
- Krüger, M. L. (2010). *De invloed van schoolleiderschap op het onderzoeksmatig handelen van leraren in veranderingsprocessen*. Hogeschool van Amsterdam, Kenniscentrum Onderwijs en Opvoeding, Kenniscentrumreeks no. 6.
- Loon, A.-M. van, Kral, M., & Coetsier, N. (2013). *Eindkwalificaties Leren en lesgeven met ict*. Nijmegen: HAN Press.
- Marquenie, E., Opsteen, J., Ten Brummelhuis, A., & Van der Waals, J. (2014), *Elk talent een kans. Verkenning van gepersonaliseerd leren met ict*. Onderzoeksnotitie ten behoeve van project Leerling 2020. In opdracht van Schoolinfo voor de VO-raad.
- Mediawijzer.net (2012). *Competentiemodel: 10 MEDIAWIJSHEID COMPETENTIES*. http://www.mediawijzer.net/wp-content/uploads/Competenties_Model_.pdf
- Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108 (6), 1017–1054.
- Neut, I. van der, Teurlings, C., Vink, R. (2015), *Opvattingen, betekenisverlening en de inzet van ict in het onderwijs. Uitwerking van een model op basis van casestudies naar de inzet van online interculturele uitwisseling in het moderne vreemde talenonderwijs*. Tilburg: IVA Onderwijs.
- Peters, M., Uerz, D., Kral, M., Ries, K. de, Neut, I. van der & Hölsgens, R. (2015). *Leren en lesgeven met ict in het basisonderwijs: CLC Arnhem. Stand van zaken schooljaar 2014-2015 – beginmeting*. Nijmegen: HAN University of Applied Sciences Press.
- Rikkerink, M. (2011). *Invoering van een gedigitaliseerde onderwijspraktijk. Deel A. Patronen van interventies in een model van organisatieleren en samenwerkingspraktijken in samenwerking met H. Verbeeten*. Proefschrift Universiteit van Utrecht.
- Teunissen, C., Uerz, D., Kral, M., Neut, I. van der, Schouwenaars, I., & Hölsgens, R. (in druk). *Leren en lesgeven met ict in het basisonderwijs: CLC Nijmegen e.o. Stand van zaken schooljaar 2014/2015 – beginmeting*. Nijmegen: HAN Press
- Teunissen, C., Uerz, D., Kral, M., Neut, I. van der, Hölsgens, R., & Schouwenaars, I. (2015). *Leren en*

- lesgeven met ict in het voortgezet onderwijs: Alliantie VO. Stand van zaken schooljaar 2014/2015 – beginmeting.* Nijmegen: HAN Press
- Thoonen, E. E. J. (2012). *Improving classroom practices: the impact of leadership, school organizational conditions and teacher factors.* Amsterdam: University of Amsterdam.
- Uerz, D., Coetsier, N., Loon, A. van, & Kral, M. (2014). *Onderbouwing Eindkwalificaties Leren en lesgeven met ict.* Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise Leren met ict. www.ixperium.nl.
- Uerz, D., Kral, M., & Ries, K. de (2014). *Lerarenopleiding voor de 21ste eeuw: Leren en lesgeven met ICT. Stand van zaken studiejaar 2012/2013.* Nijmegen: HAN University of Applied Sciences Press.
- Vanderlinde, R. (2011). *School based ICT policy planning in a context of curriculum reform.* . [Academisch proefschrift] Gent: Universiteit Gent.
- Verbeeten, H. (2011), *Invoering van een gedigitaliseerde onderwijspraktijk. Deel A. Patronen van interventies in een model van organisatieleren en samenwerkingspraktijken in samenwerking met M. Rikkerink.* Proefschrift Universiteit van Utrecht.
- Voogt, J., Fisser, P., & Tondeur, J. (2010). *Maak kennis met TPACK.* Zoetermeer: Kennisnet.
- Voogt, J. & Pareja Roblin, N. (2010), 21st Century skills. Discussienota. Enschede: Universiteit van Twente.