

De invloed van achtergrondkenmerken op de mate van ICT-gebruik in het basisonderwijs

Sanne van Bentum

S1589288

Pedagogische Wetenschappen

Premaster Bachelorproject

Arnout Koornneef

Universiteit Leiden

Abstract

In Dutch society as a whole and via the education system, it can be seen that ICT is becoming a more popular medium for knowledge exchange. This study reviewed various background characteristics such as age, gender and years of experience of primary school teachers in relation to the educational use of ICT. A questionnaire was used and issued to 218 respondents in order to gather data to complete the quantitative analysis. The qualitative analysis consisted of 10 interviews, 5 with male teachers and 5 with female teachers. The results showed that male teachers and teachers under the age of 45 are more likely to use and apply ICT methods and tools in their lessons for a multitude of educational purposes. It could also be seen that the Smartboard tool was the most predominantly used tool by the teachers surveyed. In conclusion, the number of years of experience of the teachers seems not to be as significant as their gender and age when considering the extent to which teachers will elect to use ICT tools in the classroom.

De invloed van achtergrondkenmerken op de mate van ICT-gebruik in het basisonderwijs.

Meer dan 90% procent van de Nederlandse huishoudens heeft toegang tot het internet. Daarmee is Nederland koploper op het gebied van Informatie en Communicatie Technologie (ICT) binnen Europa. Ongeveer negen miljoen Nederlanders maken gebruik van een mobiele telefoon en het gebruik van het mobiele netwerk is hiermee met bijna 6% gestegen ten opzichte van begin 2013. Dit illustreert de belangrijke rol die ICT inneemt in het dagelijks leven (nos.nl, 2014).

De toenemende beschikbaarheid van ICT is ook terug te zien in het onderwijs. Ten Brummelhuis (2007) heeft vastgesteld dat scholen twee maatschappelijke functies hebben met betrekking tot ICT: het leveren van een grote bijdrage aan de verbetering van kwaliteit van het onderwijs en het leren omgaan met ICT ter voorbereiding op de samenleving waarin bepaalde kennis verwacht wordt. Vanwege de grote groei en belang van ICT in het onderwijs heeft Minister Kamp – Minister van Economische Zaken – een beleidsbrief gepubliceerd waarin het project ‘ICT als doorbraaktechnologie’ wordt aangekondigd. In 2017 zullen scholen moeten voldoen aan bepaalde vastgestelde voorwaarden, zodat leerlingen zich optimaal kunnen ontwikkelen met behulp van ICT en digitaal lesmateriaal (Minister Kamp, 2013). Dit laat zien dat het onderwijs in de komende jaren nog vele veranderingen gaat doormaken op het gebied van ICT.

Om deze veranderingen goed te kunnen duiden is het van belang te weten hoe frequent en op welke wijze ICT momenteel wordt toegepast op scholen, wat ook wel ‘onderwijskundig ICT-gebruik’ genoemd kan worden. Onderzoek heeft laten zien dat dat docenten in het basisonderwijs Internet het meest raadplegen als informatiebron, waarbij de website ‘Kennisset’ regelmatig gebruikt wordt (Van Der Laan, 2005). Eveneens is het digibord een veelgebruikt middel door docenten (Uerz, Kral & Ries, 2014). Het kunnen schakelen tussen meerdere pagina’s en de toegang tot het internet zijn twee grote voordelen van het digibord ten opzichte van het krijtbord (Beauchamp & Parkinson, 2005). In een onderzoek naar feitelijk ICT-gebruik blijkt dat het digibord in een gemiddelde groep 2,3 uur per week wordt gebruikt. Vooral voor de vakken rekenen en taal wordt het digibord ingezet om oefeningen en presentaties weer te geven (Beerepoot, Leenaerts, Van Der Meij, Morkink & Sprenger, 2009). Naast de bestaande ICT middelen zoals de computer en het digibord is de tablet/iPad een groeiend medium binnen de samenleving en het onderwijs. Eén op de drie Nederlandse huishoudens is in het bezit van een tablet/iPad. Ook zijn er in Nederland een aantal ‘Steve Jobs scholen’, waarbij leerlingen het onderwijs (deels) digitaal via een iPad volgen (Westera,

2013). Samenvattend kan gesteld worden dat er meerdere ICT-middelen beschikbaar zijn die ingezet kunnen worden in de lessen, waarbij het digibord een grote plaats inneemt.

Een belangrijke vraag hierbij is of het gebruik van ICT een positieve invloed heeft op de leerprestaties van de leerlingen. Allen en van der Velden (2011) concludeerden dat door het gebruik van ICT de leerprestaties van de leerlingen verbeterd kunnen worden, echter heeft dit alleen effect wanneer docenten ICT op de juiste manier inzetten. Volgens Voogt (2014) zorgen de veranderingen op het gebied van ICT in het onderwijs eveneens voor een verandering van de rol en taken van de docent. Uit onderzoek van Tondeur (2014) blijkt dat de basis van de beroepshouding van de docent gelegd wordt in de lerarenopleiding, waardoor de opleiding aan moet sluiten bij de huidige veranderingen. Gezien de bevindingen van voorafgaande studies kan geconcludeerd worden dat de rol van de docent heel groot is.

Er zijn vele factoren die het ICT-gebruik van docenten kunnen beïnvloeden. Daarbij zijn vooral de individuele factoren van belang, zoals de leeftijd, het geslacht en het aantal jaren werkervaring van de docenten. Ten eerste hebben De Koning en Gelderblom (2014) onderzocht dat bij werknemers in het algemeen geldt dat leeftijd een rol speelt in het aanleren van nieuwe vaardigheden. Vanwege het veranderlijke karakter van ICT is het belangrijk dat de werknemer voldoende in staat is om nieuwe vaardigheden aan te leren, zodat ICT op de juiste manier toegepast kan worden. Zij noemen dit het investeren in ‘menselijk kapitaal’, wat staat voor de relatie tussen leeftijd en productiviteit. Op basis van hiervan stellen ze dat werknemers boven de 45 jaar minder geneigd zijn om te investeren in ICT wanneer deze bedoeld zijn voor het werk. Dit sluit aan bij het onderzoek van Borghans en Ter Weel (2001) in Groot-Brittannië waarbij ze eveneens hebben gevonden dat werknemers vanaf 45 jaar minder gebruik maken van en minder gedreven zijn in ICT-gebruik. O’ Bannon en Thomas (2014) constateren dat de leeftijd van de docenten uitmaakt als het gaat om het gebruik van mobiele apparatuur, zowel voor eigen gebruik als ter ondersteuning in de klas. Ze concludeerde dat docenten ouder dan 50 jaar minder positief tegenover het gebruik van mobiele apparatuur staan. Hieruit blijkt dat meerdere onderzoeken suggereren dat ouderen minder geneigd zijn om ICT te gebruiken, waarbij de leeftijdsgrens tussen ‘oud’ en ‘jong’ op ongeveer 45 jaar lijkt te liggen.

Een belangrijk feit is dat er in het onderwijs sprake is van vergrijzing, waardoor er nu veel oudere docenten in het onderwijs werkzaam zijn. In 2007 was één op de vijf docenten 55 jaar of ouder (Bruggink, 2007). Vanaf 2016 zal dit echter veranderen omdat veel docenten met pensioen gaan waardoor er tekorten zullen ontstaan (participatiefonds.nl, 2012). Bovenstaande bevindingen wat betreft de leeftijd van de docenten en de huidige vergrijzing

kunnen betekenen dat er mogelijkwijs in het onderwijs weinig intentie bestaat om ICT te gebruiken.

Ten tweede lijken vrouwelijke docenten anders te denken over ICT-gebruik in vergelijking met mannelijke docenten, waarbij het verschil vooral zit in de 'angst' voor ICT. Vrouwen zijn over het algemeen minder zelfverzekerd in het gebruik van computers, waardoor ze eerder denken dat het hun schuld is wanneer zich problemen voordoen rondom ICT (Shapka & Ferrari, 2003). In de studie van Eck, Volman en Derks (1999) zijn er eveneens verschillen gevonden in het gebruik van ICT tussen mannen en vrouwen, waarbij vrouwen minder gebruik zouden maken van ICT in hun lessen.

Ten derde stelde Morley (2011) in zijn onderzoek vast dat het aantal jaren werkervaring wel degelijk uitmaakt als het gaat om het inzetten van ICT in het basisonderwijs. Volgens Rich en Almozlino (1999) ben je na 7 jaar een ervaren docent, terwijl Brundage (1996) zegt dat dit pas bij 12 jaar is. Day en Qing (2007) constateerde in hun onderzoek dat het aantal jaren werkervaring geen invloed heeft op de mate van kennis en expertise, omdat volgens hen kennis niet op een gelijkmatige wijze verworven wordt.

Samenvattend kan gesteld worden dat ICT een belangrijke speelt rol in de maatschappij, waar het onderwijs ook deel van uitmaakt. Docenten hebben meerdere middelen voorhanden om ICT in hun lessen te gebruiken, waarbij het digibord een vervanging lijkt te zijn van het krijtbord. De docent heeft een belangrijke rol in het gebruiken van ICT in de lessen, waarbij individuele factoren zoals leeftijd, geslacht en het aantal jaren werkervaring van invloed zijn. In bestaande literatuur is er echter vooral onderzoek gedaan naar welke invloed één factor heeft op ICT-gebruik. Er blijkt dus meer onderzoek nodig naar hoe meerdere individuele factoren het onderwijskundig ICT-gebruik kunnen beïnvloeden.

Deze studie zal door middel van kwantitatief en kwalitatief onderzoek antwoord geven op de vraag of leeftijd, geslacht en het aantal jaren werkervaring een rol speelt in de mate waarin docenten ICT gebruiken in hun lessen. De onderzoeksvraag zal beantwoord worden aan de hand van vier deelvragen. De eerste kwantitatieve deelvraag is: 'in hoeverre is er een verband tussen geslacht en de mate waarin docenten gebruik maken van ICT in hun lessen?' Onderzoek laat zien dat er verschil is tussen mannen en vrouwen en de mate waarin ze ICT gebruiken, waaruit de volgende hypothese is ontstaan: 'mannelijke docenten zouden meer ICT in hun lessen gebruiken dan vrouwen'. De tweede kwantitatieve deelvraag is: 'in hoeverre speelt aantal jaren werkervaring een rol in de mate waarin docenten ICT gebruiken in hun lessen?'. De hypothese van deze deelvraag luidt: 'er is een relatie in aantal jaren werkervaring en de mate waarin docenten ICT gebruiken in hun lessen'. De derde en laatste

kwantitatieve deelvraag is: ‘in welke mate is de leeftijd van docenten een voorspeller voor de mate waarin ICT wordt ingezet in de lessen?’. Uit studies blijkt dat jongere mensen zich sneller en gemakkelijker eigen maken in ICT ten opzichte van oudere mensen. Daarom is de hypothese van deze deelvraag: ‘docenten onder de 45 jaar gebruiken vaker ICT in hun lessen ten opzichte van docenten boven de 45 jaar’. Tot slot wordt er antwoord gegeven op de kwalitatieve deelvraag ‘in hoeverre speelt geslacht een rol in de manier waarop en met welke middelen docenten ICT gebruiken in hun lessen?’. De hypothese is dat docenten vrijwel allemaal gebruik maken van het digibord en ICT voor verschillende doeleinden in hun lessen gebruiken, waarbij mannen meer ICT in hun lessen gebruiken.

Methode

Respondenten

Dit onderzoek maakt deel uit van een grootschalig onderzoek van de Universiteit Leiden naar de motivatie van docenten om zich professioneel te ontwikkelen op het gebied van onderwijskundig gebruik van ICT in het basisonderwijs. De dataset voor dit onderzoek bestond uit 218 respondenten die werkzaam zijn in het regulier basisonderwijs, waarvan 169 vrouwen en 49 mannen. De leeftijd ligt tussen de 21 en 66 jaar oud, met een gemiddelde leeftijd van 41,9 jaar (één missende waarde). De respondenten werken gemiddeld 16 jaar in het onderwijs, wat varieert tussen de 1 en 44 jaar (mediaan: 12 jaar, twee missende waarden). Werving heeft plaatsgevonden door middel van pre-master studenten die scholen verspreid door Nederland hebben benaderd.

Meetinstrumenten

De meetinstrumenten voor zowel de kwantitatieve en kwalitatieve onderzoeksvragen zijn ontwikkeld door twee onderzoekers van de Universiteit Leiden. In het huidige onderzoek is er gebruik gemaakt van 218 vragenlijsten en 10 interviews.

Vragenlijst. Aan de hand van zelfrapportage met behulp van een vragenlijst met in totaal 102 items, hebben de respondenten hun visie op onderwijskundig ICT-gebruik gegeven. Tweeëntwintig vragen waren gericht op achtergrondkenmerken van de respondenten, zoals; leeftijd, sekse, aantal jaren werkervaring, burgerlijke staat, enzovoort. De overige 80 items zijn ingevuld met een 7-punts Likertschaal. Een voorbeeld uit de vragenlijst is: “ik gebruik ICT in mijn lessen als middel om leerstof te presenteren”. De Likertschaal loopt van ‘zelden of nooit’ tot ‘zeer vaak’ of ‘zeer mee oneens’ tot ‘zeer mee eens’. Het construct ‘onderwijskundig ICT-gebruik’ bestaat uit 8 items en blijkt voldoende betrouwbaar met een Cronbach’s Alpha van 0.89. De items zijn gericht op hoe docenten ICT gebruiken in hun

lessen om; samen te werken, te differentiëren naar leerlingniveaus, leerlingen vaardigheden te laten oefenen, verwerkingsopdrachten uit te laten voeren, te laten zien hoe iets werkt, leerstof te presenteren, informatie op te laten zoeken op internet en tot slot om de mogelijkheden ervan te laten zien.

Interview. Om de betrouwbaarheid van het semi-gestructureerde interview te vergroten zijn er vragen opgenomen die de onderzoeker kan stellen wanneer het interview vast zou lopen of wanneer er onduidelijkheden waren bij de docent. Er is gebruik gemaakt van opnameapparatuur en naderhand zijn de interviews getranscribeerd. Het interview bestaat uit 20 vragen, die opgedeeld zijn in drie onderdelen. De eerste twee onderdelen richten zich op professionele ontwikkelingsactiviteiten en het laatste onderdeel bevat meer algemene vragen rondom ICT en onderwijs. ‘Hoe gebruikt u ICT in uw lessen’ is een voorbeeldvraag uit het interview welke onder andere gebruikt is om de kwalitatieve deelvraag te analyseren.

Procedure

In het wervingsproces voorafgaand aan de dataverzameling zijn de scholen telefonisch of per email benaderd, waarna de dataverzameling heeft plaatsgevonden in de periode tussen 29 oktober en 3 december 2014. De vragenlijst is schriftelijk ingevuld op de school van de respondenten en heeft ongeveer 15 minuten in beslag genomen. De interviews zijn eveneens afgenomen op de school van de respondenten en duurde ongeveer 30 minuten.

Analysemethoden

Deelvraag 1 *‘in hoeverre is er een verband tussen geslacht en de mate waarin docenten gebruik maken van ICT in hun lessen?’*, zal getoetst worden aan de hand van de Chi-kwadraattoets. Het verband tussen de twee categorische variabele ‘geslacht’ en ‘ICT-gebruik’ zal hierbij getoetst worden. De variabele ‘ICT-gebruik’ zal voor deze toets gecategoriseerd worden met de indeling ‘veel’, ‘redelijk’ en ‘weinig’. Bij de chi-kwadraattoets is voldaan aan de aannamen van minimaal vijf respondenten per cel. Om deelvraag 2 *‘in hoeverre speelt aantal jaren werkervaring een rol in de mate waarin docenten ICT gebruiken in hun lessen?’* te beantwoorden zal er een t-toets uitgevoerd worden. De variabele ‘aantal jaren werkervaring’ zal gecategoriseerd worden met behulp van de ‘median-split’ methode, welke ligt op 12 jaar. De numerieke variabele ‘ICT-gebruik’ zal niet gecategoriseerd worden. Wanneer er naar de scheefheid en gepiektheid wordt gekeken voor de aanname van een normaalverdeling, blijken de variabele leeftijd (scheefheid: 1.14, gepiektheid: -6.12) en ICT-gebruik (scheefheid: -6.12, gepiektheid: 2.19) beide niet in aanmerking komen voor deze aanname. Wanneer we echter naar de steekproefgrootte kijken kan er aangenomen worden dat er sprake is van een normaalverdeling. De Levene’s toets voor gelijkheid van varianties bleek

niet significant te zijn, waardoor we aan kunnen nemen dat de varianties gelijk zijn. Met een enkelvoudige regressieanalyse zal deelvraag 3 beantwoord worden: ‘in welke mate is de leeftijd van docenten een voorspeller voor de mate waarin ICT wordt ingezet in de lessen?’ Beide variabelen zijn numeriek, waarbij de variabele ‘leeftijd’ de predictor is en ‘ICT-gebruik’ de responsvariabele. De spreidingsdiagram bij de regressieanalyse liet een lichte horizontale dalende lijn zien, waardoor er minimaal sprake is van lineariteit. Voor alle toetsen zal er een significantieniveau van 0.05 gehanteerd worden. Tot slot zal de kwalitatieve deelvraag ‘in hoeverre speelt geslacht een rol in de manier waarop en met welke middelen docenten ICT gebruiken in hun lessen?’ beantwoord worden door het coderen en analyseren van tekstpassages uit de afgenomen interviews. De nadruk zal hierbij liggen op het primaire construct ‘geslacht’, waarna er vervolgens is gekeken op welke manier en met welke middelen docenten ICT gebruiken in hun lessen. Om antwoord te krijgen op deze deelvraag is de vraag ‘hoe gebruikt u ICT in uw lessen’ uit het interview geanalyseerd, welke is beantwoord aan de hand van de interviews van vijf vrouwen en vijf mannen.

Resultaten

Kwantitatieve data-analyse

Een Chi-kwadraattoets wees uit dat er een significant verband is tussen het geslacht van de docenten en de mate waarin ze gebruik maken van ICT in hun lessen (Tabel 1). Mannen gebruiken significant vaker ICT in hun lessen ten opzichte van vrouwen ($N=215$, $X^2_{(2)}=20.767$, $p= <.001$). Dit verschil is met name zichtbaar in de categorieën ‘weinig’ en ‘veel’ gebruik. In de laatste categorie gebruiken 75% van de mannen ICT in hun lessen ten opzichte van 40,1% van de vrouwen. 17,4% van de vrouwen geven aan weinig gebruik te maken van ICT in hun lessen, waarbij mannen 0% scoorde. Deze analyse ondersteunt de hypothese dat mannen vaker ICT in hun lessen gebruiken dan vrouwen.

Tabel 1.

Chi-kwadraattabel: verband tussen mannen en vrouwen en mate van ICT-gebruik.

| Geslacht | ICT-gebruik | | | Totaal |
|----------|-------------|----------|-------|--------|
| | Weinig | Redelijk | Veel | |
| Vrouw | 17,4% | 42,5% | 40,1% | 100% |
| Man | 0,0% | 25,0% | 75,0% | 100% |

Vervolgens is met een tweezijdige t-toets gebleken dat er geen significant verschil is gevonden ($t_{(211)}= 1.21$, $p= .228$) bij docenten die minder dan 12 jaar werkervaring hebben ($N=109$, $M=4.82$, $SD=1.46$) en docenten die meer dan 12 jaar werkervaring hebben ($N=104$, $M=4.59$, $SD=1.38$) in de mate van hun ICT-gebruik. De verschillen in gemiddelden zijn

minimaal te noemen, echter gebruiken docenten met minder dan 12 jaar werkervaring net iets meer ICT in hun lessen dan docenten met meer dan 12 jaar werkervaring. Dit verschil is niet significant te noemen, waardoor deze analyse de hypothese niet ondersteunt.

In hoeverre de leeftijd van docenten een voorspeller is voor de mate waarin ze ICT in hun lessen gebruiken, is getoetst door een (eenzijdige) enkelvoudige regressieanalyse (Tabel 2). Leeftijd blijkt een significante voorspeller te zijn voor de mate van ICT-gebruik ($F_{(1,212)}=3.99, p=.047, R^2=.14$). De correlatietoets ($r = -.14$) wees uit dat hoe ouder de docenten zijn, hoe minder ICT ze gebruiken. De analyse ondersteunt de hypothese dat docenten onder de 45 jaar vaker ICT in hun lessen gebruiken ten opzichte van docenten boven de 45 jaar.

Tabel 2.

Regressieanalysetabel: de leeftijd van docenten en mate van ICT-gebruik.

| Model | Niet gestandaardiseerde coëfficiënten | | Gestandaardiseerde coëfficiënten | t | Sig. |
|------------|--|---------------|-------------------------------------|-------|------|
| | B | Std. meetfout | Beta | | |
| (Constant) | 5.36 | .34 | | 15.53 | .000 |
| Leeftijd | -.02 | .01 | -.14 | -2.00 | .047 |

Kwalitatieve data-analyse.

De interviews van vijf mannelijke en vijf vrouwelijke docenten zijn geanalyseerd. Ten eerste is er gekeken naar het primaire construct ‘geslacht’. Vervolgens is er gekeken naar de subcodes ‘hardware’ en ‘wijze van gebruik van ICT-middelen’. Onder ‘hardware’ wordt het ICT-materiaal bedoeld, zoals het digibord, tablet en pc. Onder ‘wijze van gebruik van ICT-middelen’ wordt het gebruiken van ICT voor verschillende doeleinden bedoeld, zoals het gebruiken van software voor methodelessen, ten behoeve van ondersteunen van eigen instructie/visuele ondersteuning, als oefenmateriaal/ondersteuning van de lesstof, ten behoeve van praktische ondersteuning (timers en namenkiezers), om spelletjes op te spelen of als tekstverwerker.

Bij de subcode ‘hardware’ is het digibord het meest gebruikte middel. Het digibord wordt door acht van de tien geïnterviewde gebruikt, waarvan vijf mannelijke en drie vrouwelijke docenten. De computer wordt door zowel drie mannelijke als drie vrouwelijke docenten gebruikt en de tablet/iPad wordt door één mannelijke en één vrouwelijke docent gebruikt in hun lessen. De functionaliteit van het gebruik van ‘hardware’ komt naar voren in de volgende anekdote: “*En dan soms denk ik van, oh, daar kan ik nog wel iets mee, daar weet ik nog wel iets van en dan zoek ik dat even op en laat ik ze dat nog even zien*”.

Als we gaan kijken naar ‘wijze van gebruik van ICT-middelen’ gebruiken vijf mannen en drie vrouwen het digibord om software voor methodelessen te presenteren. De computer en tablet/iPad worden hiervoor niet gebruikt. Het digibord wordt door één vrouwelijke docent gebruikt als tekstverwerker en ter praktische ondersteuning. Twee mannelijke docenten gebruiken het digibord om spelletjes op te spelen en gebruiken het digibord om de leerlingen bij de les te betrekken. Het digibord wordt eveneens gebruikt voor visuele ondersteuning en ondersteuning van de eigen instructie door vier mannen en twee vrouwen. De voordelen van het gebruik van het digibord komt in de volgende anekdote goed naar voren: *“Eh, het ouderwetse whiteboard of krijtbord gebruikte je natuurlijk ook wel voor aanvulling, om dingen inzichtelijk te maken, maar op het Smartboard is het vaak concreter, het sluit beter aan bij de methode, het sluit aan bij wat kinderen in hun boek zien”*. De computer wordt in totaal door de helft van de respondenten gebruikt om de lesstof te oefenen, waarbij twee mannen en drie vrouwen het op deze manier inzetten. De tablet/iPad wordt hiervoor door één mannelijke docent ingezet. Eveneens wordt de computer door één mannelijke en één vrouwelijke docent ingezet als tekstverwerker. De volgende anekdote toont aan in welke mate de computer ingezet wordt in de lessen: *“Kinderen werken individueel aan de computer, dat is iets wat dagelijks gebeurt”*.

Samenvattend kan er gesteld worden dat mannelijke docenten meer ‘hardware’ gebruiken in hun lessen dan vrouwelijke docenten (mannen: negen middelen, vrouwen: zeven middelen). Wat betreft de ‘wijze van gebruik van ICT-middelen’ zetten mannelijke docenten ICT vaker in voor verschillende doeleinden (mannen: 16 verschillende doeleinden, vrouwen: 11 verschillende doeleinden), wat in lijn ligt met de gestelde hypothese.

Discussie

Naar aanleiding van een grootschalig onderzoek naar de motivatie van docenten in het basisonderwijs om zich professioneel te ontwikkelen op het gebied van onderwijskundig ICT-gebruik, is in de huidige studie gekeken naar de invloed van verschillende achtergrondkenmerken in relatie tot het ICT-gebruik van docenten.

De leeftijd van docenten blijkt een significante voorspeller te zijn voor het onderwijskundig ICT-gebruik. Ouderen docenten, vanaf ongeveer 45 jaar, gebruiken minder ICT in hun lessen ten opzichte van jongere docenten. Eveneens is er een relatie tussen het geslacht van de docenten en het onderwijskundig ICT-gebruik, waarbij mannen significant meer gebruik maken van ICT in hun lessen dan vrouwen. Uit de analyse van de interviews komt ook naar voren dat mannen meer ICT middelen gebruiken in hun lessen ten opzichte van vrouwen en deze ook voor meer verschillende doeleinden gebruiken. Het aantal jaren

werkervaring van docenten speelt geen significante rol in de mate waarin docenten ICT gebruiken in hun lessen.

Morley (2011) heeft in zijn onderzoek vastgesteld dat het aantal jaren werkervaring van invloed is in de mate waarin ICT wordt ingezet in de lessen. De bovengenoemde uitkomst is daarom niet conform de verwachting. In tegenstelling tot het aantal jaren werkervaring, blijkt leeftijd een significante voorspeller voor onderwijskundig ICT-gebruik te zijn. Hierbij moet in acht genomen worden dat beide variabelen niet geheel onafhankelijk van elkaar zijn. Over het algemeen kan er aangenomen worden dat docenten die langer in het onderwijs werken ook ouder zijn, waardoor dit indirect verband houdt met elkaar. Echter zorgt dit indirecte verband er in de huidige studie niet voor dat beide factoren significant zijn, wat niet conform de verwachting is. Eveneens blijkt dat oudere docenten minder geneigd zijn om ICT te gebruiken in hun lessen, wat overeen komt met de uitkomsten van het onderzoek van Borghans en Ter weel (2001) en van de Koning en Gelderblom (2014). Zij hebben aan de hand van hun onderzoeken geconcludeerd dat werknemers boven de 45 jaar minder gebruik maken van en minder gedreven zijn in het gebruiken van ICT. De hypothese dat mannelijke docenten meer gebruik maken van ICT in hun lessen dan vrouwen is in het huidige onderzoek bevestigd, wat overeen komt met de uitkomsten van eerdere studies. Eck, Volman en Derks (1999) stelden in hun onderzoek vast dat vrouwen minder gebruik zouden maken van ICT. Volgens Shapka en Ferrari (2003) ervaren vrouwen meer angst voor ICT dan mannen, wat zich uit in onzekerheid op dit gebied. Echter is de oorzaak van het verschil in ICT-gebruik tussen mannen en vrouwen in de huidige studie niet onderzocht.

In het huidige onderzoek is er sprake van een vrij grote, niet aselechte, steekproef, waarbij de wijze van werving gezien kan worden als een mogelijke beperking. De numerieke variabele 'ICT-gebruik' is eenmalig gehercodeerd tot categorische variabele. Dit kan een mogelijk beperking van de onderzoeksgegevens zijn, omdat hercodering kan leiden tot verandering van de inhoudelijke betekenis van de variabele. Ook de variabele 'aantal jaren werkervaring' is met behulp van de 'medium-split methode' in twee categorieën opgedeeld. Deze methode is toegepast omdat het op basis van de bestaande literatuur niet mogelijk was om een splitsing tussen beide categorieën te maken. Eerder is genoemd dat de niet significante uitkomst van 'aantal jaren ervaring' niet conform de verwachting was, aangezien het aantal jaar dat docenten werkzaam zijn in het onderwijs niet geheel onafhankelijk is van hun leeftijd. Mogelijk speelt het opsplitsen van deze variabele een rol in de uitkomst, wat een beperking van de onderzoeksgegevens kan zijn. Tot slot is het gegeven dat meerdere onderzoekers de

interviews getranscribeerd hebben een mogelijke beperking, omdat er geen gebruik is gemaakt van de 'intercodeursreliability'.

Gezien het feit dat ICT in onze maatschappij en in het onderwijs een belangrijke plaats inneemt, kan de overheid de bevindingen van het huidige onderzoek meenemen in hun onderwijsbeleid. Dit is van groot belang gezien de forse ontwikkelingen op het gebied van ICT en de meerwaarde die ICT kan hebben binnen het leerproces van de leerling, zoals Allen en van der Velden (2011) in eerder onderzoek hebben geconcludeerd. Volgens Voogt (2014) zorgen deze veranderingen rondom ICT ook voor een verandering in de rol van de docent. De basishouding van de docent wordt volgens Tondeur (2014) gelegd in de lerarenopleiding, waardoor de overheid een sterkte focus moet hebben op de kwaliteit van de lerarenopleiding in Nederland. Ook zal de overheid rekening moeten houden met het feit dat er op dit moment veel oudere docenten in het onderwijs werkzaam zijn vanwege de vergrijzing en dat het merendeel van de docenten vrouwelijk is. Beide doelgroepen kunnen ondersteund worden op het gebied van ICT door bijvoorbeeld voorlichting, cursussen of andere hulpmiddelen. Er is echter meer onderzoek nodig om de behoeftes van deze doelgroepen te toetsen, zodat hier op de juiste manier op ingespeeld kan worden. Daarnaast hebben eerdere studies zich gericht op de invloed van leeftijd en de mate van ICT-gebruik voor werknemers in het algemeen. Een vervolgstudie zou zich specifiek kunnen richten op werknemers in het onderwijs, zodat er meer inzicht is in hoeverre leeftijd een rol speelt in het gebruiken van ICT in de lessen. Een vervolgstudie zou zich ook moeten richten op de kwaliteit van de lerarenopleiding en onderzoeken of de opleiding aansluit bij de huidige ontwikkelingen op het gebied van ICT. Dit om de kwaliteit van de basishouding van de docent te kunnen waarborgen. Tot slot zou er een vervolgstudie gedaan kunnen worden naar het wervingsbeleid van de lerarenopleiding, gezien het feit dat er meer vrouwen dan mannen in het basisonderwijs werken. Mogelijk kunnen de huidige ontwikkelingen op het gebied van ICT bijdragen in het aantrekken van mannelijke docenten voor de lerarenopleiding, waar de overheid hun wervingsbeleid op kan aanpassen.

Concluderend kan gesteld worden dat het geslacht en de leeftijd van docenten een rol speelt in de mate waarin docenten ICT gebruiken in hun lessen, waarbij jongere docenten eerder geneigd zijn ICT te gebruiken in hun lessen, wat eveneens geldt voor mannelijke docenten. Het digibord neemt hierbij de meest prominente rol in. De huidige ontwikkelingen op het gebied van ICT zorgen voor een verandering van de rol en taken van de docent. Er kan geconstateerd worden dat de kennis en vaardigheden van de docent op het gebied van ICT een zeer belangrijke rol innemen in het voorbereiden van de leerlingen op de maatschappij, die zich in zeer groeiende mate digitaliseert.

Referentielijst

- Allen & Van der Velden (2011). *Skills for the 21st Century: Implications for Education*. Essay for the Kenniskamer of the Ministry of Education, Culture and Science. Geraadpleegd op 30-12-2014 van <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2011/07/20/skills-for-the-21st-century-implications-for-education.html>
- Beauchamp & Parkinson (2005). Beyond the 'wow' factor: developing interactivity with the interactive whiteboard. *School Science Review*, 316,98-99.
- Beerepoot, R., Leenaerts M., Meij van der, Morkink E., Sprenger J. (2009). ICT-gebruik in Primair Onderwijs: validatie en verdieping van ICT-gebruik op basis van Vier in Balans. Geraadpleegd op 30-12-2014 van <http://www.kennisnet.nl/onderzoek/alle-onderzoeken/ict-gebruik-in-primair-onderwijs/>
- Borghans, L. & ter Weel B. (2001). Computers zijn geen probleem voor ouderen. *ESB*, 4320,620.
- Bruggink, J.W. (2007). Vergrijzing van bedrijfstakken en beroepen. *Sociaaleconomische Trends*, 3^e kwartaal. Geraadpleegd op 30-12-2014 van <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/2DFA2CEE-9068-4489-B168-11DC470B5513/0/2008k3v4p07art.pdf>
- Brundage, S.E. (1996). What Kind of Supervision Do Veteran Teachers Need? An Invitation To Expand Collegial Dialogue and Research. *Journal of Curriculum and Supervision*, 12,90-94.
- Day, C. & Qing (2007). Variations in the conditions for teachers' professional learning and development: sustaining commitment and effectiveness over a career. *Oxford Review of Education*, 33,423-443.
- Eck, E. van, Volman, M. & Derriks, M. (1999). *Nieuwe media, nieuwe verschillen. Een reviewstudie over sekseverschillen en ICT in het primair en voortgezet onderwijs*. Amsterdam: Kohnstamminstituut. ISBN:9068136178
- Giling & Van Der Laan (2005). Onderzoek naar ICT-gebruik onder docenten in het primair en voortgezet onderwijs. *TNS NIPO*. Geraadpleegd op 30-12-2014 van http://www.kennisnet.nl/uploads/tx_kncontentelements/onderzoeknaarictgebruik_01.pdf
- Koning J. de & Gelderblom A. (2004). ICT op de werkvloer en oudere werknemers. *Surfende senioren*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau. ISBN:9789037703627, 59-80.
- Minister Kamp H. (2013). Doorbraken met ICT' – het benutten van de economische kansen van ICT [*Persbericht*]. Verkregen op 30-12-2014 op rijksoverheid.nl

- Morley, G. (2011). Primary teachers and ICT: is gender, age or experience important. *Systemic, cybernetics and informatics*. 9(7),3-4.
- NOS (2014). Nederland ICT-koploper Europa. Verkregen op 30-12-2014 van <http://nos.nl/artikel706200-nederland-ictkoploper-europa.html>
- O'Bannon & Thomas K. (2014). Teacher perceptions of using mobile phones in the classroom: age matters! *Computers & Education*. 74,15-25.
- Participatiefonds (2012). Arbeidsmarktknelpunten in het primair onderwijs. Nu ontslagen en straks tekort aan leerkrachten basisonderwijs. Verkregen op 31-12-2014 op https://www.participatiefonds.nl/artikelen/2012/nu-ontslagen-en-straks-tekort-aan-leerkrachten-basisonderwijs.html?r48_r5:cookiesAccepted=true
- Rich Y. & Almozlino M. (1999) Educational goal preferences among novice and veteran teachers of sciences and humanities. *Teaching and Teacher Education*, [15\(6\)](#),613-629
- Shapka J.D. & Ferrari M. (2003). "Computer-related attitudes and actions of teacher candidates." *Computers in Human Behavior* 19,319-334
- Ten Brummelhuis A. (2007). Kennis van waarde maken, startdocument voor onderzoek opbrengsten van ICT voor leren. Verkregen op 30-12-2014 van http://www.kennisnet.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/Onderzoek/Nr._1_Kennis_Van_Waarde_Maken_2e_druk_juli09.pdf.
- Tondeur J. (2014). Van de lerarenopleiding tot de onderwijspraktijk. *Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 35(4),7-16.
- Uerz, Kral & Ries (2014). *Lerarenopleiding voor de 21ste eeuw: Leren en lesgeven met ict*. Nijmegen: HAN University of Applied Sciences Press. ISBN: 9789087070328
- Voogt, J. (2014) *Docent en ICT*. Zwolle: Windesheim. ISBN: 9789077901625
- Westera W. (2013). Tablets in de klas, of beter van niet? *Onderwijs Innovatie*, september 2013,24-25.