



Stichting NIOC

Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

EERST AANSTEKEN, DAN PAS HOUT OP HET VUUR.

ONDERZOEK IN DE PROPEDEUSE VAN HET ICT- EN MEDIAONDERWIJS.

Anne Coppens, Sabine Craenmehr, Koen van Turnhout, René Bakker

SAMENVATTING

In de HAN propedeuse van de ICT- en Mediaopleidingen laten we studenten kennis maken met praktijkonderzoek. We gebruiken de Methodenkaart Praktijkonderzoek (Van Turnhout et al. 2013) als introductie. Studenten kiezen onderwerpen, stellen daar vragen bij en beantwoorden deze met eigen onderzoek. Hierbij combineren ze verschillende soorten onderzoek. De focus ligt eerder op het aanbrengen van een *ervaringsbasis* voor onderzoek, dan op een *kennisbasis*. Dit zorgt voor veel enthousiasme bij studenten (en docenten) en voor verrassend goed studentenonderzoek. In dit artikel bespreken en onderbouwen we onze aanpak.

INTRODUCTIE

Niets is zo kostbaar als een begin. Net als bij andere opleidingen, steken we bij de Informatica en Communicatie Academie (ICA) van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) veel zorg in de ontwikkeling en uitvoering van de propedeuse. Voor de onderzoeksleerlijn is dat niet anders. Veel opleidingen zoeken naar een juiste mix van onderwerpen, begeleidingsvormen, kennis en vaardigheden om het onderwijs in praktijkonderzoek mee te beginnen. We vragen ons af wat de basis is en hoe we die aan kunnen brengen. Veel opleidingen kiezen ervoor om in de propedeuse de focus te leggen op informatievaardigheden. Ze doen dat vanuit de gedachte dat onderzoek begint bij het goed zoeken van bronnen en dat studenten deze zoekvaardigheden gedurende hun hele opleiding goed kunnen gebruiken. Vaak wordt dit ingevuld met een bezoek aan de mediatheek waarin studenten leren zoeken in de wetenschappelijke databases waar de opleiding een abonnement op heeft. We hebben twijfels bij de effectiviteit hiervan. Domeinkennis is enorm belangrijk bij het zoeken van bronnen (Lazonder et. al. 2000). Kunnen we studenten, die de achtergrondkennis niet hebben om wetenschappelijke artikelen te lezen en te begrijpen al leren om deze bronnen zelfstandig te zoeken en op waarde te schatten? Daarnaast bevestigt de gelijkstelling van het begrip ‘onderzoek’ aan het begrip ‘informatievaardigheden’ een vooroordeel van studenten over onderzoek: dat het ver van hun bed is - stoffig, theoretisch en saai.

Wij hebben daarom voor een heel andere aanpak gekozen. We introduceren praktijkonderzoek in de volle breedte, inclusief de empirische en makende vormen van onderzoek, met behulp van de Methodenkaart Praktijkonderzoek (Van Turnhout et al. 2013). Daarna laten we studenten hun eigen onderwerp kiezen, daar vragen bij stellen en zelfstandig onderzoek uitvoeren om deze vragen te beantwoorden. Daarmee blijft het onderzoek dicht bij de persoonlijke interesse, de natuurlijke nieuwsgierigheid en het onderzoekend gedrag van de student. We slagen er daardoor in om studenten *aan te steken* met enthousiasme voor onderzoek. Het nadeel van deze benadering is dat we weinig methodologie behandelen waardoor we studenten niet behoeden voor veel gemaakte fouten in het onderzoek. Er ligt, met andere woorden, in de propedeuse nog weinig *hout op het vuur*. In dit artikel bespreken we onze aanpak en vergelijken deze met de meer traditionele benadering.

MEDIA QUESTIONS: DE METHODENKAART ALS BASIS

Op NIOC 2013 hebben we de Methodenkaart Praktijkonderzoek voor het eerst geïntroduceerd (Van Turnhout et al. 2013). Dit raamwerk is tot stand gekomen op basis van een synthese van de literatuur over onderzoekstradities in de wetenschappelijke disciplines waar ons vakgebied op voortbouwt en is ook wetenschappelijk gepubliceerd (bijvoorbeeld in: Van Turnhout et al. 2014). Verschillende hogescholen gebruiken het raamwerk inmiddels in de opleiding. Wij gebruiken de methodenkaart in al ons onderwijs over onderzoek. In de NIOC 2013 bijdrage bespraken we dit als het 'triangulatie éérs't' principe. De gedachte is om studenten meteen kennis laten maken met praktijkonderzoek uit verschillende onderzoekstradities in plaats van ze op te voeden in één traditie en later te leren dat er ook andere benaderingen bestaan. De methodenkaart helpt daarbij omdat zij op een toegankelijk overzicht biedt over de verschillende soorten onderzoek die in het brede veld van ICT- en media bestaan. Ook maakt ze duidelijk hoe deze soorten ondersteunend kunnen zijn aan de beroepstaak (figuur 1).



FIGUUR 1: DE METHODENKAART PRAKTIJKONDERZOEK EN DE BIERVILTJES DIE WE GEBUIKEN OM STUDENTEN MET DE ONDERZOEKSRUIMTES TE LATEN SPELEN.

De methodenkaart onderscheidt vijf onderzoekstrategieën die systematisch met elkaar in verband gebracht worden. Deze vijf soorten onderzoek hebben allemaal de naam van een onderzoeksruimte gekregen: bieb, veld, werkplaats, lab, en showroom. Met *bieb*onderzoek doelen we op het verkennen van werk van anderen dat relevant kan zijn voor je oplossing. Informatievaardigheden spelen natuurlijk een grote rol in biebonderzoek, maar ook een trendanalyse gebruikt doorgaans deze strategie. Met *veld*onderzoek doelen we op het verkennen van de toepassingscontext waar de oplossing moet gaan werken. Het kan hier bijvoorbeeld gaan om het doen van interviews of observaties bij de gebruikers van het product. *Werkplaats*onderzoek richt zich op de oplossing zelf. Het iteratief verbeteren van een oplossing of het doen van een vormstudie valt onder werkplaatsonderzoek. Met *lab* doelen we op het toetsen van een oplossing aan de toepassingscontext, denk daarbij bijvoorbeeld aan een usability test. Met *showroom*onderzoek doelen we op het toetsen van de oplossing aan werk van anderen. Allerlei vormen van peer-review vallen onder showroom onderzoek. Voor een uitgebreidere uitleg van de methodenkaart verwijzen we naar Van Turnhout et al. (2013, 2014).

De breedte van de methodenkaart stelde ons ook voor uitdagingen bij het ontwerp van propedeuse onderwijs. Een algemeen geldend advies bij het implementeren van de onderzoeksleerlijn in het curriculum is om klein te beginnen en de complexiteit van het doen van onderzoek en de mate van zelfstandigheid langzaam op te bouwen door de opleiding heen (Griffioen et. al. 2013). Meestal wordt er voor gekozen studenten eerst een eenvoudig, ingekaderd onderzoek te laten doen onder sterke begeleiding, om daarna in hogere leerjaren stapsgewijs de complexiteit op te voeren en om studenten meer vrijheden te geven. De informatievaardighedenvariant die we in de inleiding al bespraken is een veel gekozen invulling hiervan. Andere opleidingen kiezen bijvoorbeeld voor ‘het interview’ als eerste stap op weg naar de onderzoekende professional. Één nadeel van deze aanpak is dat de regels van onderzoek doen en rapporteren soms de overhand krijgen in de propedeuse en het plezier, nut en noodzaak pas later in de opleiding aan bod komen. Daarnaast heeft inkaderen van de onderzoeksopdracht tot gevolg dat studenten de term onderzoek gelijk gaan stellen aan het soort onderzoek dat ze toevallig in de propedeuse gedaan hebben: of dat nou *bieb* of *veld* was.

Omdat wij studenten juist kennis wilden leren maken met de *volle breedte* van het praktijkonderzoek in ICT en media, konden we de complexiteit niet op deze manier inperken. Ook wij hebben er voor gekozen om eenvoudig te beginnen. Alleen zoeken we de eenvoud eerder in het speelse karakter van de lessen, in de vrijheid om een eigen vraag te beantwoorden zonder allerlei praktische randvoorwaarden te formuleren en in het beperken van de methodologische eisen voor het onderzoek. Omdat de methodenkaart gebruikt kan worden als een ‘landkaart’ voor praktijkonderzoek konden we deze in Media Questions gebruiken om houvast te bieden bij deze open benadering. De methodenkaart stelde ons in staat het spel centraal te stellen en de regels even te laten voor wat ze zijn.

DE OPZET VAN MEDIA QUESTIONS.

Het vak Media Questions is een vak van 7,5 EC in de propedeuse van de opleiding Communicatie & Multimedia Design (CMD). Het vak gaat over de invloed van nieuwe media op de samenleving. Daarbinnen besteden we aandacht aan onderzoek en laten we studenten zelfstandig onderzoek uitvoeren naar een zelfgekozen onderwerp binnen het thema. Ook zijn er gastlessen (Wiki-Talks) over onderzoek en innovatie in de beroepspraktijk die als doel hebben de studenten te inspireren en de praktijkwaarde van onderzoek te laten zien.

In tabel 1 staat globaal de opzet van het vak weergegeven.

Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
Media geschiedenis	Professional & Amateur	Wisdom of the Crowds	Innovatie uitdaging	Wiki-Talk	Wiki-Talk	Toets voorbereiding	Presentatie van onderzoek
Introductie Methodenkaart	Showroom & Bieb	Werkplaats & Lab	Onderzoeksplan	Onderzoek			Afronding van onderzoek
Workshop Veldonderzoek	Workshop Showroom	Prototyping					

TABEL 1: OPZET VAN HET VAK MEDIA QUESTIONS

Er zijn drie dagdelen per week contacttijd met de studenten geroosterd gedurende 8 weken. In de eerste drie weken geven we aandacht aan verschillende ontwikkelingen in nieuwe media: mediageschiedenis, het vervagen van de grens tussen professional en amateur (aan de hand van

Shirky, 2008) en de Wisdom of the Crowds (Surowiecki, 2005). Daarnaast besteden we aandacht aan de methodenkaart en de onderzoekscyclus (het stellen van vragen, verzamelen en interpretatie van gegevens en het trekken van conclusies). Alle lessen, ook die over mediatheorie, hebben een workshopkarakter. In het tweede deel van het vak doen studenten zelfstandig onderzoek in groepen van vier à vijf personen. Parallel aan dit onderzoeksgedeelte zijn gastlessen (Wiki-Talks) en ondersteunende lessen bij het zelfstandige onderzoek gepland.

Studenten formuleren hun eigen vragen bij het zelfstandig onderzoek. Deze vragen moet raken aan hun persoonlijke interesse in het onderwerp. Studenten weten dat de vragen die ze stellen in drie tot vier weken te beantwoorden moeten zijn, maar vaak zijn deze natuurlijk veel te vaag en te breed. Daar zeggen we wel wat van, maar we keuren een te brede vraag niet te snel af. We laten studenten gaandeweg ontdekken dat ze minder kunnen bereiken in drie weken dan ze zouden willen. Dit is een houding die we ook ten aanzien van andere aspecten van het zelfstandig onderzoek hebben. Onderzoek mag mis gaan. We gaan niet krampachtig proberen te voorkomen dat studenten fouten maken die wij als docenten wel hebben zien aankomen. We brengen wel kennis in over onderzoek doen, maar laten de sturing toch vooral bij de student liggen. Ook stellen we als eis dat ze twee à drie onderzoeksruimtes moeten gebruiken bij hun onderzoek en dat ze de vraag niet alleen met literatuuronderzoek mogen beantwoorden. Hierdoor dwingen we af dat studenten ook de 'empirische' vormen van onderzoek een kans geven.

Aan het einde van de rit besteden we aandacht aan de veelvoud van manieren waarop je onderzoek kan presenteren en we nodigen studenten uit om op een originele en activerende manier hun onderzoek voor de klas te presenteren. Naast een onderzoeksrapport vragen we van studenten om een presentatie te geven voor de klas. Hierbij mogen ze elke vorm die ze geschikt lijkt om hun verhaal te vertellen aangrijpen zolang hun presentatie het onderzoeksrapport maar tot leven brengt. Deze vertaalslag van het rapporteren op papier naar andere vormen van presentatie werkt goed. Doordat studenten gaan zoeken naar vormen om het onderzoek tot leven te wekken, worden ze ook enthousiaster over de inhoud. Studenten wonen presentaties van elkaar bij, zodat ze ook kunnen proeven van de andere soorten onderzoek die medestudenten hebben uitgevoerd.

HOE PAKT MEDIA QUESTIONS UIT?

De eerste kennismaking met de methodenkaart gaat goed. Studenten ervaren de activerende werkvormen en de inhoud als een positieve verrassing. Studenten kennen vooraf meestal alleen de onderzoeksruimtes *bieb* en *lab* en hebben beelden bij onderzoek die niet erg positief zijn:

"In eerste instantie leek Media Questions mij een vak zonder enige uitdaging. Ik zag al helemaal voor me hoe ik de hele periode verslagen zou moeten gaan typen met informatie van het internet."

Maar dit beeld draait snel:

"Dit bleek ik echter helemaal fout te hebben. Ik heb geleerd dat onderzoek doen ontzettend leuk kan zijn, je moet het zelf gewoon leuk maken door een creatieve draai te geven aan je onderzoek."

De methodenkaart helpt daarbij. De studenten kunnen zich snel een voorstelling maken bij de onderzoeksruimtes die ze nog niet kennen. Dit ervaren ze ook als iets positiefs:

"Voordat de course Media Questions begon had ik nog nooit van deze onderzoeksruimtes gehoord. Als ik een onderzoek deed, deed ik dit meestal door de onderzoeksruimte 'bieb' te gebruiken. Ik zocht vaak veel informatie op internet op en

trok hier mijn conclusies uit. Door de methodenkaart, maar ook door de Wiki-Talk van Maarten Lamers, ben ik gaan beseffen dat er veel meer manieren zijn om onderzoek te doen. In de onderzoeksvragen die in dit verslag aan bod komen, heb ik ook alle vijf de onderzoeksmethoden gebruikt. Ik vond dit dan ook een leuke uitdaging, omdat we op deze manier onderzoek deden op verschillende manieren."

Of:

"De methodenkaart beperkt me niet, maar laat me juist mogelijkheden zien."

Ook het zelfstandig onderzoek doen in groepen in het tweede deel van de course vinden studenten leuk. Ze vragen in evaluaties ook of we er niet vroeger aan kunnen beginnen. In de ogen van de studenten is drie weken veel te kort om onderzoek te doen. De onderzoeksvragen liegen er ook niet om. Zo is er een groepje dat wil weten welke overwegingen ten grondslag liggen aan de keuze voor illegaal downloaden versus het gebruik van streamingsdiensten. Een ander groepje vraagt zich af wat de effecten van digitale media op romantische relaties van CMD studenten zijn. Weer een ander groepje wil kijken of augmented reality een meerwaarde kan bieden bij een stadsrondwandeling. Dit omdat ze binnenkort zelf een stadswandeling gaan organiseren.

We zien een grote diversiteit aan aanpakken. Veel studenten kiezen als vanzelfsprekend voor het doen van enquêtes (*veld*), maar ook andere onderzoeksruimtes worden benut. De groep die iets wilde weten over de relatie tussen digitale media en romantiek, vroeg studenten om zich enkele dagen het gebruik van internetcommunicatie te onthouden (*lab*). De augmented reality groep heeft de *werkplaats/lab* combinatie gebruikt door zelf augmented reality-inhoud te maken, een rondleiding te geven en een papieren versie met een augmented versie te vergelijken.

Omdat deze vragen dicht bij de studenten zelf liggen zijn ze ook makkelijk te motiveren een goede aanpak te kiezen. Wat dicht bij jezelf ligt wil je graag goed doen. Het valt ons op dat studenten vaak, zonder dat we ze het daarvoor benodigde jargon - betrouwbaarheid, validiteit, condities, counterbalancing - geleerd hebben, aandacht geven aan de onderliggende uitdagingen en daarin goede keuzes maken. Ook de discussies bij de presentaties zijn, weliswaar verschoond van jargon, op niveau: studenten bevragen elkaar op de reikwijdte van discussies (Wat kan ik op basis van deze aanpak wel en wat kan ik niet concluderen?) en op de aanpak (Is een ander soort onderzoek niet effectiever?). Hier zien we ook dat kennis die we in de begeleiding van het onderzoek hebben aangebracht (in plaats van klassikaal) via de discussies tussen de studenten alsnog gedeeld wordt. Studenten grijpen de uitdaging om hun onderzoek op een originele manier te presenteren met beide handen aan en komen met quizzen, toneelstukjes, live experimenten en veel andere presentatievormen.

CONCLUSIES EN DISCUSSIE

Er zijn twee eisen aan onderwijs in onderzoek in de propedeuse waar iedereen het wel over eens is. Het moet (1) laagdrempelig zijn, zodat het niet 'over de hoofden' van de studenten heen gaat en het moet (2) een goede basis leggen voor het onderwijs in onderzoek in de rest van het curriculum. Het lastige is om onderwijs te ontwerpen dat aan beide eisen tegelijk voldoet. In de behoefte om op een didactisch verantwoorde manier aan deze eisen te voldoen wordt vaak gekozen voor een oplossing waarin de student een behapbare opdracht krijgt: om een klein stukje van een onderzoek te doen waaruit ingewikkeldheden zoveel mogelijk zijn weggehaald. Helaas verdwijnt daarmee soms ook het plezier van onderzoek doen: je eigen nieuwsgierigheid

najagen, je intuïtie volgen en op een creatieve manier tot antwoorden komen op vragen die je jezelf stelt.

We hebben in dit artikel eigenlijk twee andere eisen geformuleerd. Eisen die in de “verantwoorde aanpak”, misschien wel over het hoofd worden gezien. (A) Het eerste onderwijs in praktijkonderzoek moet het totaalplaatje laten zien van onderzoek zoals dat in de beroepspraktijk allemaal plaats vindt en (B) het moet de onderzoekende houding (met nieuwsgierigheid als belangrijkste bron) stimuleren. Om aan die eisen te voldoen hebben we de inhoud en sturing juist open gegooid en de student uitgedaagd om eigen vragen te stellen en te beantwoorden. De Methodenkaart Praktijkonderzoek biedt daarbij de benodigde houvast. De onderzoekruimtes als metafoor voor een onderzoeksstrategie zijn voor studenten makkelijk te begrijpen en helpt ze om de breedte van het begrip onderzoek op te zoeken (eis 1, 2 en eis A) en door studenten hun eigen vragen te laten stellen en beantwoorden, slagen we er in de onderzoekende houding te vieren en aan te jagen (eis B).

De prijs die we hiervoor betalen is verdiepende methodische kennis over onderzoek. Hoewel we er prima in slagen studenten onderzoek te laten plannen, uitvoeren en bediscussiëren onthouden we ze een aantal basisbegrippen over onderzoek. Begrippen die ze mogelijk in staat stellen de onderzoeken effectiever en efficiënter uit te voeren en te rapporteren. Onze studenten moeten daardoor soms zelf het wiel uitvinden, terwijl er best kennis bestaat die ze had kunnen helpen om betere vragen te stellen, betere methoden te kiezen en meer verantwoorde conclusies te trekken. Docenten (die die kennis hebben) vinden dit wel eens moeilijk: zij willen studenten liever ‘uit de problemen’ houden, dan toezien hoe ze fouten maken. Met een betere *kennisbasis*, zo vinden deze docenten komen studenten, meteen, tot beter onderzoek.

Toch zijn er goede redenen om studenten juist ruimte te geven voor precies de fouten die beginnende onderzoekers maken. De onderwijskundige Carl Bereiter (2005) laat dit bijvoorbeeld zien aan de hand van onderzoek aan misconcepties in de natuurkunde. Ook studenten die langdurig onderwijs gehad hebben in natuurkunde en in toetsen laten zien dat ze de stof beheersen blijken vaak deze vaak oppervlakkig verwerkt te hebben. Hun intuïties over natuurkundige fenomenen zijn niet veranderd en deze studenten maken buiten de schoolcontext dezelfde fouten als beginners. Voor een diepe verankering moeten studenten, aldus Bereiter, de ‘noodzaak’ van de kennis voelen voor dat je deze aanbrengt; ze moeten er mentaal klaar voor zijn. Volgens ons is het najagen van een eigen vraag, het kiezen van een eigen onderzoeksbenadering, het uitvoeren, presenteren en bediscussiëren daarvan precies de *ervaringbasis* waardoor de studenten de mentale bereidheid kunnen ontwikkelen om aangedragen kennis over onderzoek dieper te kunnen verankeren. Vervolgens is het wel van belang om met de student samen de koppeling naar de benodigde kennis te leggen. Studenten gaan in Media Questions vaak zelf op zoek naar de kennis die ze nodig denken te hebben, maar in de begeleiding van het zelfstandige onderzoeken door het georganiseerde reflectieve gesprek bij de eindpresentaties besteden we hier aandacht aan. Daarnaast biedt de methodenkaart een basis om op terug te grijpen, wanneer we in de hoofdfase verdiepende kennis over onderzoek meer aandacht gaan geven.

Ons betoog in dit artikel is eigenlijk dat de onderzoekende houding een voorwaarde is voor het opbouwen van onderzoekend vermogen in plaats van er uit voort te vloeien. Zo ongenueanceerd is het natuurlijk niet, maar we er voor waken ons onderwijs in onderzoek natuurlijk zo te ontwerpen dat het de onderzoekende houding juist doodslaat. We hebben onze studenten veel

meer te bieden dan kennis. Als 'niets zo kostbaar is als een begin' en de centrale vraag in het ontwerpen van onderwijs voor de propedeuse is wat 'de basis' is voor een onderzoekende professional, dan is ons antwoord dat we moeten beginnen met *ervaring* in onderzoek en het aanwakkeren van de *wil om te onderzoeken* (het vuur). De onderzoekende houding is de basis en niet zozeer het onderzoekend vermogen en de *kennis over onderzoeksmethodiek* (het hout). In Media Questions hebben we laten zien dat de methodenkaart precies genoeg brandstof levert om studenten aan te steken. De uitdaging die ons in de hoofdfase rest, is om stukje bij beetje nog wat meer hout op het vuur te gooien.

MET DANK AAN.

We bedanken Marjolein Jacobs, Lisette Munneke, Jan Dirk Schagen en Deny Smeets voor hun review van een eerdere versie van dit artikel.

REFERENTIES

Bereiter, C. (2005). *Education and mind in the knowledge age*. Routledge.

Griffioen, D.M.E. , Visser-Wijnveen, G.J. , Willems, J. (2013) *Integratie van onderzoek in het onderwijs: effectieve inbedding van onderzoek in curricula*. Noordhof Uitgevers. Groningen/Houten

Lazonder, A. W., Biemans, H. J., & Wopereis, I. G. (2000). Differences between novice and experienced users in searching information on the World Wide Web. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(6), 576-581

Shirky, C. (2008). *Here comes everybody: The power of organizing without organizations*. Penguin.

Surowiecki, J. (2005). *The wisdom of crowds*. Anchor.

Turnhout, K. van, Craenmehr, S., Holwerda, R., Menijn, M., Zwart, J.P en Bakker, R. (2013, April): Triangulation: een basis voor de onderzoeksleerlijn in ICT- en Mediaonderwijs. In: *Proceedings van het NIOC congres 2013* (p. 277-286).

Turnhout, K. van, Bennis, A., Craenmehr, S., Holwerda, R., Jacobs, M., Niels, R. Zaad, L.,

Hoppenbrouwers, S., Lenior, D., Bakker, R. (2014, Oktober). Design Patterns for MixedMethod Research in HCI. In *Proceedings of the 9th Nordic Conference on HumanComputer Interaction: Fun, Fast & Foundational*. ACM, 2014.