



Leer mij reflecteren!

Ontwerpgericht onderzoek
naar reflecteren
op ontdekkend leren in het mbo

Teach me to reflect!

Design-based research
on stimulating reflection for discovery
learning in vocational education

Master thesis

Master Leren en Innoveren
Aeres Hogeschool Wageningen

12 september 2021

Student	Miranda Thoonen
Studentnummer	3029628
Cohort	2019

Studiecoach	Ard Sonneveld
Beoordelaar Aeres	Dr.ir. Pieter Seuneke
Beoordelaar wetenschap	Dr. Kariene Mittendorff
Opdrachtgever	Hans Schipper ROC Nijmegen



Leer mij reflecteren!
Ontwerpgericht onderzoek naar reflecteren
op ontdekkend leren in het mbo

Teach me to reflect!
Design-based research on stimulating reflection
for discovery learning in vocational education

Samenvatting

De wereld om ons heen verandert snel, vakken waar we nu voor opleiden, kunnen morgen niet meer bestaan. De samenleving vraagt om lerenden die goed zijn voorbereid op en zich kunnen aanpassen aan een veranderende wereld. ROC Nijmegen is in 2019 gestart met een mbo-opleiding Creatieve Technologie. In deze opleiding, waar studenten leren onderzoeken, ontwerpen en realiseren, wordt gewerkt volgens het concept *ontdekkend leren*. Literatuurstudie leert dat *reflecteren* daarbij van belang is. Dit ontwerpgericht onderzoek richt zich op de vraag in hoeverre *reflectie*, gebaseerd op *ontwerpprincipes* uit de literatuur, bruikbaar is in de praktijk van Creatieve Technologie, en bij studenten tot kritische en brede reflectie en bewustwording van leren leidt. Voor het onderzoek hebben reflectiegesprekken plaatsgevonden met veertien van de achtentwintig eerste- en tweedejaarsstudenten en alle coaches. De gesprekken zijn door twee onderzoekers op consistentie van uitvoering onderzocht. In een focusgroep met studenten en een focusgroep met coaches zijn deze gesprekken geëvalueerd. Bij het merendeel van de studenten leidde de reflectiegesprekken op enig moment tot *diepe (kritische) reflectie* en *brede reflectie op minimaal drie van de vier focusgebieden*. De opbrengst van dit onderzoek betreft een *manier van reflecteren met een reflectietool* en een set *ontwerpprincipes* voor reflecteren op *ontdekkend leren* in het mbo.

Abstract

The world around us is rapidly changing and subjects that we are studying today may no longer exist in the future. Modern society demands graduates to be well prepared and flexible to adapt to a changing world. In 2019 ROC Nijmegen initiated a Creative Technology programme for vocational education. This programme, where students learn to research, design and implement, is modelled on the concept of *discovery learning*. Literature has shown that *reflection* is an important aspect here. This design-based research focuses on the extent that reflection, based on design principles from the literature, is useful in Creative Technology and how this leads to critical and broad reflection and awareness of learning in students. For the research, reflection interviews were conducted with fourteen of the twenty-eight first- and second-year students and all coaches. The interviews were checked by two researchers for consistent implementation and evaluated in a focus group with students and a focus group with coaches. For the majority of the students, the reflection interviews led to *deep (critical) reflection* at some point, and *broad reflection in at least three of the four focus areas*. The research defined a *method of reflecting including a reflection tool* and a set of *design principles* for reflecting on *discovery learning* in vocational education.

Inleiding

De wereld om ons heen verandert snel; vakken waar we nu voor opleiden, kunnen morgen niet meer bestaan. De samenleving vraagt om lerenden die zijn voorbereid op en zich kunnen aanpassen aan deze snel veranderende wereld (Kamerstukken II, 2014). Of zoals Bereiter en Scardamalia (2003) duidelijk maken: “Yet we must respect the demands of society for the schools to turn out people who, in addition to being proficient in these basic skills, will be prepared to learn new things, collaborate in the solution of novel problems, and produce innovations in areas that presently may not even exist.” (p. 2). Daarvoor is nodig dat nieuwe vormen van onderwijs worden ontwikkeld die ontwerpers opleiden die complexe vraagstukken voor de industrie, overheid en non-profit kunnen aanpakken (Ozkaynak & Ust, 2012).

Bovenstaande geldt ook voor het middelbaar beroepsonderwijs (mbo). In de Regeling kwaliteitsafspraken mbo 2019-2022 (Overheid, 2020) wordt opleiden voor de arbeidsmarkt van de toekomst, door inhoudelijke vernieuwing van opleidingen, als speerpunt genoemd. Zo beschrijft ROC Nijmegen in het Kwaliteitsplan 2019-2022 (ROC Nijmegen, 2019) de ambitie om studenten de kans te bieden vaardigheden te ontwikkelen waarmee ze zijn toegerust om te functioneren in deze snel veranderende samenleving en dynamische arbeidsmarkt. Door ervaren en reflecteren moeten studenten zicht krijgen op hun eigen ontwikkeling (p. 61). Het aanleren van 21^e-eeuwse vaardigheden en het ontwikkelen van een reflectietool worden als belangrijke maatregelen genoemd.

In het licht van deze ontwikkelingen is ROC Nijmegen in het schooljaar 2019-2020 gestart met een nieuwe middelbare beroepsopleiding (mbo) niveau 4; Creatieve Technologie. Studenten krijgen geen les, maar gaan zelf op zoek naar oplossingen voor ontwerp vragen die door studenten of het werkveld zijn geïnitieerd. Deze nieuwe manier van onderwijs is ingezet om de studenten voor te bereiden op de snel veranderende samenleving en dynamische arbeidsmarkt. In het kwalificatiedossier van de opleiding wordt het beroep Creatief Technoloog als volgt omschreven: “De creatief technoloog ontwerpt en/of realiseert 'maakbare' technologie als passend antwoord op de vraag van zijn klant” (SBB, 2019, p. 6). De 21^e-eeuwse vaardigheden liggen aan de basis van deze opleiding. Er wordt gewerkt volgens, een voor ROC Nijmegen nieuw concept van ontdekkend leren, een manier van leren waarbij leven en leren synoniem zijn (Ruijters, 2017).

Creatieve Technologie is een opleiding in ontwikkeling. De coaches en de teammanager evalueren regelmatig de stand van zaken met betrekking tot de onderwijsontwikkeling, op basis waarvan onderdelen van het curriculum worden aangescherpt. In april 2020, na de eerste zeven maanden van de opleiding Creatieve Technologie, is de opleiding geëvalueerd met de coaches, teammanager en studenten. Allen hebben een vragenlijst ingevuld, gebaseerd op de *Empathy map* in *Design Thinking* (Den Dekker, 2019). Aan de hand van de ingevulde vragenlijsten zijn met alle studenten en coaches gesprekken gevoerd. Zowel studenten als coaches zijn blij met het concept van ontdekkend leren en de vrijheid die ze hierdoor ervaren. Een belangrijk verbeterpunt, dat uit de ingevulde vragenlijsten en gesprekken naar voren kwam, is dat de studenten onvoldoende ervaren dat ze leren ontwerpen, terwijl ontwerpen, naast onderzoeken en realiseren, een van de drie kerntaken van het *Kwalificatiedossier Creatief Technoloog* (SBB, 2019) vormt.

Coaches en de teammanager van Creatieve Technologie zien het enthousiasme van de studenten met betrekking tot ontdekkend leren en leren ontwerpen, maar ervaren tegelijkertijd ook dat studenten juist met ontdekkend leren en het reflecteren daarop moeite hebben en zich daardoor onvoldoende bewust zijn dat ze leren. Op de middelbare school is hen vaak een lineaire manier van denken aangeleerd waarin zo snel mogelijk naar een oplossing voor een probleem wordt toegewerkt, die vervolgens wordt verworpen of geaccepteerd en waarbij de docent beoordeelt of de oplossing goed of niet goed is (*belief mode*). Nu moeten studenten Creatieve Technologie in de opleiding zelf ontdekken hoe ze vraagstukken moeten oplossen. Daarvoor moeten studenten leren om ideeën als ontwikkelbaar te benaderen door erop te reflecteren (*design mode*) (Bereiter & Scardamalia, 2003). Om ontdekkend leren te bevorderen is daarom gestructureerde reflectie nodig. De vraag is wat daarvoor in de praktijk nodig is. In gezamenlijkheid is daarom de volgende praktijkvraag bepaald:

Wat is nodig om studenten van mbo-opleiding Creatieve Technologie van ROC Nijmegen te laten reflecteren zodat ontdekkend leren wordt bevorderd?

Deze vraag uit de praktijk vormt het vertrekpunt voor het onderzoek. De praktische relevantie van dit onderzoek is het leveren van een bijdrage aan wat nodig is om reflecteren ter bevordering van ontdekkend leren bij studenten Creatieve Technologie te stimuleren. Meer specifiek is de bijdrage aan de praktijk het maken van een ontwerp voor een interventie die reflecteren bevordert en waarmee studenten zich bewust worden van leren. Onderzoek op dit gebied is vrijwel altijd gedaan bij opleidingen aan universiteiten en hogescholen en niet in het mbo en in een opleidingspraktijk waar met ontdekkend leren wordt gewerkt. De vraag is welke ontwerpprincipes we aan deze literatuur kunnen ontleen voor het ontwerp van een interventie voor reflecteren, die in de praktijk wordt uitgetoetst en onderzocht. Daarmee is de theoretische relevantie van dit onderzoek gegeven: het genereren van nieuwe kennis over reflecteren ten behoeve van ontdekkend leren in het mbo.

Ontdekkend leren

Ontdekkend leren wordt in de literatuur beschreven als een manier van leren waarbij leven en leren synoniem zijn en lerenden eigen oplossingen willen maken en zelf willen uitvinden (Ruijters, 2017). Lerenden halen inspiratie uit hun omgeving, uit onverwachte gebeurtenissen en bij vrienden en ervaren een opleiding of workshop vaak als beperkend. Ze willen zelf uitproberen, zelf sturen, ruimte voor experiment, niet te veel herhaling en worden gedreven door eigen interesse en uitdaging. Structureren en veel begeleiding kunnen contraproductief werken. Bevorderend voor ontdekkend leren zijn volgens Ruijters (2017): samenwerking, onverwachte en authentieke vraagstukken uit het werkveld, en een inspirerende afwisselende werkomgeving. Daarnaast is het expliciteren van de andere manier van werken, namelijk ‘ontdekkend leren’, belangrijk.

Ontdekkend leren ligt qua grondtoon dichtbij *ervaringsleren* en *impliciet leren* (Ruijters, 2017). *Ervaringsleren* gaat om de combinatie van ervaren en reflecteren (Mezirow, 2018; Ruijters, 2017). Door te reflecteren worden nieuw ervaren situaties vergeleken met vergelijkbare situaties uit het verleden en eventueel aangepast aan de hand van wat geleerd is uit eerdere situaties (Kolb, 1984). Impliciet leren is “het vanzelfsprekende leren dat ontstaat doordat we geconfronteerd worden met een praktijk waarin we dingen niet weten, nieuwe wegen zoeken, bestaande wegen verbeteren, met elkaar in gesprek zijn en nieuwe inzichten op doen” (Ruijters, 2017, p.159). Zowel ervaringsleren als impliciet leren passen bij de opleiding Creatieve Technologie. Jonge studenten zijn echter vaak nog onvoldoende in staat zijn om zelf keuzes te maken (Kirschner & Van Merriënboer, 2013). Bij hen kan daarom het beste worden gestart met ervaringsleren. Om tot ontdekkend leren in de vorm van ervaringsleren te komen is het belangrijk dat studenten, naast ervaren, ook leren reflecteren (Ruijters, 2017; Schön, 1983).

Reflecteren

Om tot goede reflectie en tot ontdekkend leren te komen, is zowel diepe (kritische) reflectie (Van Woerkom, 2012) als reflectie met een brede focus (Procee, 2006; Procee & Visscher-Voerman, 2004) en bewustwording van leren nodig (Simons & Bolhuis, 2011; Van Woerkom, 2010).

Diepte van reflectie

John Dewey, de grondlegger van reflectie en vertegenwoordiger van het pragmatisme, ontwikkelde een theorie over reflectie waarbij het belang van proberen en reflecteren in plaats van simpelweg uitvoeren centraal staat (Van Woerkom, 2012). Daarbij onderscheidde Dewey verschillende niveaus of dieptes waarop reflectie kan plaatsvinden (Van Woerkom, 2012, p.473). Het meest oppervlakkige niveau is als direct de eerste suggestie die bij een vraagstuk opkomt, zonder kritisch denken, wordt geaccepteerd. Een dieper niveau van reflectie kan worden bereikt wanneer studenten leren om, onder andere via samenwerking, op zoek te gaan naar informatie op basis waarvan nieuwe hypothesen kunnen worden geformuleerd. Door deze hypothesen vervolgens te toetsen en aan te passen en nogmaals te toetsen en aan te passen, ontstaan steeds betere ontwerpen.

Ook Tracey en Hutchinson (2018) hebben onderzoek gedaan naar vergelijkbare niveaus oftewel diepte van reflectie. Dit onderzoek is niet gedaan in het mbo maar in het hoger onderwijs, maar wel specifiek gericht op het ontwerponderwijs. Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van de *Reflection Evaluation For Learners' Enhanced Competencies Tool (REFLECT)*, die is ontwikkeld door Wald et al. (2012). Hierin worden vier niveaus van reflectie beschreven, te weten: (1) *gebruikelijke actie (habitual action)*, een oppervlakkige beschrijving van feiten en indrukken, zonder (zelf)reflectie, (2) *doordachte actie (thoughtful action)*, een uitgewerkte beschrijving van indrukken zonder reflectie, (3) *reflectie (reflection)*, men probeert te begrijpen, vragen of analyseren en (4) *kritische reflectie (critical reflection)*, men doet kritisch onderzoek naar aannames, waarden, overtuigingen en vooroordelen.

Breedte van reflectie

Naast het niveau of de diepte van reflectie, is ook de focus of breedte van reflectie belangrijk (Procee, 2006; Procee & Visscher-Voerman, 2004). Reflectie kan met een bredere focus plaatsvinden dan enkel op het gebied van materiaalgebruik of procedure. Procee en Visscher-Voerman (2004) beschrijven vier focusgebieden van reflectie gebaseerd op het gedachtegoed van de filosoof Kant. Die vier focusgebieden van reflectie zijn: (1) *kwantiteit*, over materiaalgebruik en persoonlijke beleving, (2) *kwaliteit*, waarin ervaringen en waarden van gemaakte keuzen worden geëvalueerd, (3) *relatie*, over hoe anderen (studenten, opdrachtgever, coaches), die bij het project betrokken zijn, het project beleven of een opzet of werkwijze zouden maken, en (4) *modaliteit*, waarin wordt gereflecteerd op de stand van zaken met betrekking tot de persoonlijke en professionele ontwikkeling of identiteit, wat de reflectie heeft opgeleverd en waaraan gewerkt moet worden. Deze focusgebieden bieden studenten de mogelijkheid naar zichzelf te kijken als door de ogen van een ontdekkingsreiziger of cultureel antropoloog.

Ontwerpprincipes voor reflecteren met een reflectietool

Om diepe en brede reflectie en bewustwording van leren te stimuleren, kunnen vanuit de literatuur ontwerpprincipes worden opgesteld. De ontwerpprincipes worden beschreven volgens de *CIMO-logica*. Daarbij wordt het probleem in *context* (C) beschreven, de *interventie* (I) die kan worden toegepast, het *mechanisme* (M) dat met de interventie in gang wordt gezet en de *uitkomst* (O van *outcome*) die het zal genereren (Van Aken & Andriessen, 2011). Voor alle hieronder beschreven ontwerpprincipes geldt het probleem in context (C) van de middelbare beroepsopleiding Creatieve Technologie van ROC Nijmegen, zoals in de inleiding aangegeven. Nadat de ontwerpprincipes in de praktijk zijn onderzocht, worden ze indien nodig, aan het einde van dit onderzoek aangescherpt of aangevuld.

Voor diepe en brede reflectie beschrijft Schön het belang van hulp van anderen, waarbij coaching een belangrijke rol speelt (Walraven, 2012, p.486). Schön werd geïnspireerd door Dewey en ontwikkelde, om de snel veranderende technologische ontwikkelingen het hoofd te bieden, een kennisleer van de reflectieve praktijk. Met zijn theorie van *reflectie-in-actie* baseert hij zich op het idee dat de professional, zonder erover na te denken, lijkt te weten wat hij moet doen wanneer er iets onverwachts gebeurt. Het gaat daarbij om een impliciete manier van reflecteren waarbij de professional zijn *kennis-in-actie* naar boven haalt. Een nadeel van reflectie-in-actie is dat het nadenken binnen iemands eigen systeem plaatsvindt en dat dit systeem witte of blinde vlekken kan bevatten waarop niet wordt gereflecteerd. Deze blinde vlekken of 'gaps' zoals Dochy en Segers (2018) die noemen, kunnen worden voorkomen door samen met anderen, naast eigen frames, ook andere frames te onderzoeken (Illeris, 2018; Waks, 2001; Walraven, 2012). Bovendien kunnen hiermee referentiekaders worden verschoven, wat kan leiden tot nieuwe denkkaders (*reframing*) en tot zogenaamde *Eureka!*- of *Aha-momenten* (Benammar et al., 2006; Kegan, 2018; Procee, 2006). Deze theorie leidt tot een eerste ontwerpprincipe.

Ontwerpprincipe 1: Door samen met anderen, naast eigen frames, ook andere frames te onderzoeken (I), willen we stimuleren dat studenten diep (kritisch) en breed reflecteren (kwantiteit, kwaliteit, relatie en/of modaliteit) (M) waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Reflectie is vaak gebaseerd op retrospectieve interviews waarmee studenten zich bewust worden van hun leren (Van Woerkom, 2010). Een nadeel is volgens Van Woerkom (2010) dat retrospectieve interviews weliswaar kunnen leiden tot meer bewustwording van leren of een verandering, maar dat het geleerde ook vaak wordt overschat. Daarom is het belangrijk om ook naar het niveau of de diepte van reflectie te kijken (Van Woerkom, 2010).

Ook Procee (2006) is kritisch op retrospectieve reflectiemethoden, maar om een andere reden. Volgens hem ligt de focus vaak te veel op tekortkomingen, wat demotivatie bij studenten kan veroorzaken. Procee adviseert daarom om op een positieve, ontdekkende manier te reflecteren, gericht op de toekomst, zodat studenten gemotiveerd zijn om te reflecteren en zich serieus genomen voelen (Procee, 2006; Procee & Visscher-Voerman, 2004). Hij ontwikkelde een reflectiemethode om op een ontdekkende manier het oordeelsvermogen te oefenen en de reflectieve ruimte te vergroten (Procee, 2006; Procee & Visscher-Voerman, 2004). Net als bij de Appreciative Inquiry van Cooperrider (Benammar et al., 2006; Tjepkema & Verheyen, 2012) is dit een manier waarop samen met anderen kan worden gezocht naar wat werkt en wat men graag wil voor de toekomst. Dit leidt tot een tweede ontwerpprincipe.

Ontwerpprincipe 2: Door op een positieve, ontdekkende manier te reflecteren, gericht op de toekomst, waardoor studenten gemotiveerd zijn om te reflecteren en zich serieus genomen voelen (I), willen we stimuleren dat studenten diep (kritisch) en breed reflecteren (kwantiteit, kwaliteit, relatie en/of modaliteit) (M) waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Benammar et al. (2006) hebben op basis van de methode van Procee (2006) een puntreflectietool ontwikkeld. Bij deze puntreflectietool wordt gestart met een door de gebruiker beschreven recente *situatie, prikkel en vraag* (p. 31). Begeleiders of andere deelnemers stellen ter verdieping van deze situatie, prikkel en vraag *open vragen* en bieden *abstracte begrippen* waarmee de reflectieve ruimte wordt opgerekt en de inbrenger zelf tot nieuwe inzichten komt. Met deze methode wordt de inbrenger geholpen om impliciete keuzes expliciet te maken (Benammar et al., 2006, p. 67). Dit leidt tot ontwerpprincipe 3.

Ontwerpprincipe 3: Door het stellen van open vragen en het bieden van abstracte begrippen, studenten zelf tot nieuwe inzichten laten komen en impliciete keuzes expliciet laten maken (I), willen we stimuleren dat studenten diep (kritisch) en breed reflecteren (kwantiteit, kwaliteit, relatie en/of modaliteit) (M) waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Om na te kunnen denken over de relatie tussen handelen en de consequenties van dat handelen is het volgens Dewey nodig om *tijd* voor reflectie vrij te maken (Van Woerkom, 2012). Alleen dan leidt een ervaring

tot inzicht in de relatie tussen handelen en gevolg. Ook Simons & Bolhuis (2011) zien dat het nodig is om tijd te faciliteren zodat ruimte voor vernieuwing ontstaat (p. 8). Cremers et al. (2014) benadrukken, naast het vrijmaken van tijd, ook het belang van een *veilige, vertrouwde omgeving* om samen te reflecteren. Dit leidt tot de volgende twee ontwerpprincipes.

Ontwerpprincipe 4: Door tijd voor reflectie vrij te maken (I), willen we stimuleren dat studenten diep (kritisch) en breed reflecteren (kwantiteit, kwaliteit, relatie en/of modaliteit) (M), waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Ontwerpprincipe 5: Door een veilige, vertrouwde omgeving te bieden (I), willen we stimuleren dat studenten diep (kritisch) en breed reflecteren (kwantiteit, kwaliteit, relatie en/of modaliteit) (M), waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Om studenten *bewust te maken van hun leren*, is het volgens Simons & Bolhuis (2011) van belang om ervaringsleren zichtbaar te maken en deze te waarderen (p. 5). Zonder reflectie zijn studenten zich niet bewust van hun leren (Merriam, 2004). Ook volgens Challinor et al. (2017) en Leijen et al. (2019) is reflectie nodig om het zelfbewustzijn en kritisch denken te stimuleren. Door het inzetten van reflectie leren studenten hun ervaringen te vergelijken met eerdere ervaringen en worden ze zich bewust van hun gedachten en acties (Van Woerkom, 2010). Daarmee komen we tot een laatste ontwerpprincipe.

Ontwerpprincipe 6: Door reflectie als interventie in te zetten (I), willen we uitlokken dat studenten zich bewust worden van dat ze leren en wat ze leren (M), waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Om binnen de praktijk van Creatieve Technologie daadwerkelijk tot ontdekkend leren in de vorm van ervaringsleren te komen is het belangrijk dat studenten op een gestructureerde manier leren reflecteren. Op basis van bovenstaande ontwerpprincipes is een *manier van reflecteren met een reflectietool* ontworpen en uitgetoetst en onderzocht in de praktijk van Creatieve Technologie. De *interventie* wordt in de paragraaf over de methode nader uiteengezet.

De vraag die in dit onderzoek centraal staat is:

In hoeverre is de manier van reflecteren met de reflectietool, consistent volgens de ontwerpprincipes uitgevoerd, volgens de studenten en coaches bruikbaar in de praktijk, en leidt deze bij studenten tot diepe en brede reflectie en bewustwording van leren?

Om een antwoord te krijgen op deze hoofdvraag worden de volgende deelvragen onderzocht:

1. *In hoeverre is de manier van reflecteren met de reflectietool consistent volgens de ontwerpprincipes uitgevoerd?*
2. *In hoeverre achten de studenten de manier van reflecteren met de reflectietool bruikbaar in de praktijk en op welke aspecten zouden zij de tool willen aanpassen?*
3. *In hoeverre achten de coaches de manier van reflecteren met de reflectietool bruikbaar in de praktijk en op welke aspecten zouden zij de tool willen aanpassen?*
4. *In hoeverre leidt de manier van reflecteren met de reflectietool bij studenten tot diepe en brede reflectie en tot bewustwording van leren?*

Op basis van de resultaten worden de ontwerpprincipes aan het einde van dit onderzoek aangescherpt. Daarnaast worden aanbevelingen gedaan voor verbetering van de reflectietool en nader onderzoek.

Methode

Onderzoeksopzet

Om antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag is gekozen voor *kwalitatief empirisch onderzoek* (Baarda et al., 2005) volgens de opzet van *ontwerpergericht onderzoek*, ook wel Design-based research, Design Research, Design As Research (DARe) of ontwerponderzoek genoemd (Plomp & Nieveen, 2013; Van Aken & Andriessen, 2011; Van den Akker, 1999; Van den Akker et al., 2012; Van de Sande & Van Schaik, 2017). Ontwerpergericht onderzoek past bij het thema ontdekkend leren en leren ontwerpen en sluit aan bij de werkwijze en inhoud van de opleiding Creatieve Technologie, omdat ook deze zich richt op onderzoeken, ontwerpen en maken (Plomp & Nieveen, 2013; Van Aken & Andriessen, 2011; Van den Akker, 1999; Van de Sande & Van Schaik, 2017). Door een manier van reflecteren met een reflectietool te ontwikkelen, gebaseerd op de ontwerpprincipes, en deze uit te proberen in de praktijk is onderzocht of deze bruikbaar is in de praktijk en leidt tot diepe en brede reflectie en bewustwording van leren. Het doel van dit ontwerpergericht onderzoek is dus tweeledig: enerzijds het ontwerpen

en ontwikkelen van een interventie voor reflectie en deze uitproberen bij de opleiding Creatieve Technologie (praktijk) en anderzijds het ontwikkelen en onderzoeken van de ontwerpprincipes (kennis) met betrekking tot reflecteren ten behoeve van ontdekkend leren in het mbo. Het gaat hierbij om *participatief* en *intervenierend*, ontwerpgericht onderzoek waarbij in hoofdlijnen de methode is gebruikt zoals beschreven in het *Handboek ontwerpgericht wetenschappelijk onderzoek* van Van Aken en Andriessen (2011). De bewijskracht van dit onderzoek is *indicatief* (Van Aken & Andriessen, 2011, p. 170). Er kan empirisch worden aangetoond of de interventies doeltreffend zijn en een mechanisme in gang zetten. Er wordt niet uitgesloten dat het effect (ook) is veroorzaakt door iets anders dan de interventies.

Van Aken en Andriessen (2011) beschrijven het belang van het voeren van een dialoog over de te ontwerpen tool en het proces, voor de kwaliteit en de acceptatie van de tool, daarom hebben zowel de onderzoeker als studenten, coaches en teammanager van Creatieve Technologie zoveel mogelijk in dit onderzoek geparticipeerd. Voorafgaand aan het onderzoek is samen met de studenten, coaches en de teammanager het probleem geanalyseerd en beschreven. Bovendien hebben de coaches en teammanager meegedacht over het onderzoeksproces en de interventie. Aan de hand van de ontwerpprincipes uit de literatuur is een manier van reflecteren met een reflectietool ontworpen die past binnen de praktijk van Creatieve Technologie.

Om een antwoord te krijgen op deelvraag 1 is de manier van reflecteren met de reflectietool in de praktijk uitgeprobeerd door middel van veldtesten (Van Aken & Andriessen, 2011, p.170; Van den Akker et al., 2012). Met veertien studenten Creatieve Technologie zijn reflectiegesprekken met de ontwikkelde reflectietool gevoerd. Bij deze gesprekken waren telkens twee coaches, de onderzoeker en een van de andere coaches, ingepland (alfatesten) (Van Aken & Andriessen, 2011). Van deze reflectiegesprekken zijn opnames gemaakt die door twee onderzoekers zijn onderzocht op consistentie door middel van het beantwoorden van stellingen op een consistentie-evaluatieformulier (Bijlage 2). Om een antwoord te krijgen op deelvraag 2 zijn de reflectiegesprekken in een focusgroepinterview van de onderzoeker met studenten geëvalueerd op bruikbaarheid. Voor deelvraag 3 is ook de bruikbaarheid in een focusgroepinterview met de coaches geëvalueerd. De focusgroepinterviews met zowel studenten als met coaches zijn getranscribeerd, gefragmenteerd en gecodeerd. Voor beantwoording van deelvraag 4 zijn de opnames van de reflectiegesprekken van studenten met coaches uit deelvraag 1 gebruikt. Deze zijn volledig getranscribeerd, gefragmenteerd en gecodeerd. Voor het bereiken van validiteit en betrouwbaarheid is de consistentie van de uitvoering door twee onderzoekers beoordeeld. De resultaten van beide onderzoekers zijn met elkaar vergeleken. Bovendien is de mate van bewustwording van leren zowel door twee onderzoekers na het beluisteren van de geluidsopnames beoordeeld, als via codering van de reflectiegesprekken. Voor interne en pragmatische validiteit (Van Aken & Andriessen, 2011, pp. 150-153) is de manier van reflecteren eerst door de coaches onderling uitgeprobeerd en daarna getest bij studenten. De bruikbaarheid is zowel bij de studenten als bij de coaches onafhankelijk van elkaar onderzocht. Met behulp van de verzamelde data zijn de ontwerpprincipes getoetst en aangescherpt. Daarnaast worden aanbevelingen gedaan.

In dit ontwerpgericht onderzoek zijn dus twee hoofdprocessen te onderscheiden: het *onderwijsinnovatieproces* en het *onderzoeksproces*. Het onderwijsinnovatieproces gaat over het verbeteren van ontdekkend leren in de praktijk door middel van reflectie met een reflectietool en het onderzoeksproces gaat over kennisontwikkeling in de vorm van ontwerpprincipes. Het onderzoek en de onderwijsinnovatie zijn daarbij sterk gekoppeld (Van Aken & Andriessen, 2011, p. 311). De kennisstroom en praktijkstroom zijn sterk verweven doordat in een iteratief proces afwisselend praktijk- en kennisontwikkeling plaatsvindt.

Onderzoekseenheden

De onderzoekseenheden van dit onderzoek zijn de studenten en coaches van de opleiding Creatieve Technologie van ROC Nijmegen in het opleidingsjaar 2020-2021. Bij de gesprekken voorafgaand aan dit onderzoek was ook de teammanager betrokken, hij heeft echter geen actieve rol gespeeld in het ontwerpen, ontwikkelen en uitproberen van de manier van reflecteren met de reflectietool. Ook was voorafgaand aan het onderzoek een vijfde coach betrokken. Zij is bij aanvang van het onderzoek met zwangerschapsverlof gegaan.

Bij het onderzoek waren veertien van de totaal 28 studenten van Creatieve Technologie betrokken. De leeftijd van de studenten varieerde van 16 tot 25 jaar. Er was geen referentiegroep. De opleiding is in 2019 gestart. Tijdens het onderzoek waren er vijftien eerstejaars en dertien tweedejaars studenten. Uit ieder leerjaar waren zeven studenten, in totaal veertien studenten, geselecteerd voor het onderzoek. Bij de selectie is gekeken naar een gelijk aantal studenten uit beide leerjaren. Per leerjaar waren zowel jongere als oudere studenten betrokken. Bijna alle studenten bij Creatieve Technologie zijn mannelijk. In het eerste leerjaar zit één vrouwelijke student, in het tweede leerjaar zitten twee vrouwelijke studenten, van beide leerjaren was één vrouwelijke student bij het onderzoek betrokken. De geselecteerde studenten zijn via de mail benaderd. Een van de studenten wilde wel met de reflectiegesprekken meedoen, maar gaf geen toestemming voor het maken van opnames. Daarom is ervoor gekozen om deze student niet in het onderzoek mee te nemen en een andere student te vragen.

Vier coaches waren betrokken bij het uitproberen van de reflectie en de evaluatie in een focusgroep. Twee van de vier coaches hebben ruime ervaring in het onderwijs en zijn de grondleggers van de opleiding. Zij werkten beiden bij de start van het onderzoek vier dagen in de week voor Creatieve Technologie. In de loop van

het onderzoek is een van deze coaches twee dagen in de week voor de opleiding gaan werken. De twee andere coaches (waaronder de onderzoeker) werken vijf jaar in het onderwijs. De coach-onderzoeker is sinds een half jaar voor de start van de opleiding een dag in de week bij de opleiding Creatieve Technologie betrokken en werkt vier dagen in de week als docent bij de opleiding Mediavormgeving van ROC Nijmegen. De andere coach werkt twee dagen in de week bij Creatieve Technologie en daarnaast bij de opleiding Werktuigbouw, elektro- en installatietechniek.

Alle studenten en coaches hebben voorafgaand aan het onderzoek schriftelijk toestemming gegeven voor het gebruik van gegevens voor het onderzoek. Te allen tijde mochten de deelnemers beslissen dat gegevens niet zouden worden opgenomen in het onderzoek. De gegevens zijn geanonimiseerd in het onderzoek verwerkt. Er is niet aangegeven of het om een mannelijke of vrouwelijke student ging, zodat de gegevens niet een-op-een naar de student konden worden herleid. De studenten zijn, ongeacht of het een mannelijke of een vrouwelijke betreft, in de hij-vorm beschreven. Er is gewerkt met inachtneming van de *Nederlandse gedragscode wetenschappelijke integriteit* (NVWU, 2018).

Interventie

Om diepe en brede reflectie en bewustwording van leren ten behoeve van ontdekkend leren bij studenten te bevorderen is als interventie een manier van reflecteren ontworpen, gebaseerd op de ontwerpprincipes. Hiervoor is een reflectietool ontwikkeld, gebaseerd op de puntreflectietool (Benammar et al., 2006; Procee, 2006; Procee & Visscher-Voerman, 2004).

Voor de interventie in de vorm van reflectie was een schema ontwikkeld waarin veertien reflectiegesprekken van dertig minuten waren gepland met per gesprek één student en twee coaches. Daarbij is gekeken of zowel beide coaches als de student die dag op school aanwezig waren. Dit schema is met een uitnodiging voor een reflectiegesprek naar de studenten en de coaches gemaild, zodat studenten en coaches *tijd* voor de gesprekken konden *vrijmaken* in hun agenda. Doordat de reflectiegesprekken telkens met een student en twee coaches werden gevoerd, konden studenten *samen met anderen* (in dit geval de coaches), *naast eigen frames, ook andere frames onderzoeken*. In de mail met de uitnodiging en het reflectieschema was de student gevraagd om het reflectiegesprek voor te bereiden door in een of twee zinnen een *recente situatie* te beschrijven, in één of twee zinnen de *prikkel* (het probleem of de positieve ervaring) en in één zin een *urgente vraag*. Daarvoor was een Word-format gemaakt, dat de student kon invullen, uitprinten en meenemen.

Alle coaches hebben voorafgaand aan de reflectiegesprekken instructie gekregen van de onderzoeker. Direct na de instructie is de manier van reflecteren met reflectietool door de coaches onderling uitgeprobeerd aan de hand van een situatie, prikkel en vraag van een van de coaches. Bij de instructie is uitgelegd dat het belangrijk was dat de coaches de studenten op een *positieve, ontdekkende manier* zouden benaderen en dat de coaches niet zelf oplossingen of suggesties mochten aandragen. Ze moesten de student stimuleren om met behulp van *open vragen* en *abstracte begrippen* zijn ervaringsgebied te vergroten. Daarnaast werd aangegeven dat ze de studenten een *veilige, vertrouwde omgeving* moesten bieden. Nadat de coaches de reflectietool hadden uitgeprobeerd, hebben ze gezamenlijk op basis van ervaringen en literatuur een eerste set van post-its met abstracte begrippen ontwikkeld voor de praktijk van Creatieve Technologie.

Als tool was een flapover vel ontworpen met in het midden ruimte voor de door de student beschreven situatie, prikkel en vraag (Bijlage 1). Bij het gesprek werden situatie, prikkel en vraag aan de coaches voorgelegd en konden de coaches wie-, wat-, waar-, wanneer- en hoe-vragen stellen om zoveel mogelijk helderheid te krijgen over zowel feiten als emoties met betrekking tot de situatie en prikkel. Als volgende stap werden door de coaches abstracte begrippen op post-its geschreven of uit de ontworpen set van abstracte begrippen gekozen en in willekeurige volgorde op de rand van het flapover vel geplakt. De student kon de abstracte begrippen op het flapover vel een plaats geven. Afhankelijk van hoe herkenbaar de begrippen voor de student waren, werden ze dichtbij of verder van zijn situatie, prikkel en vraag geplakt. De herkenbare begrippen dichtbij, de begrippen waar de student het minst mee had verder van situatie, prikkel en vraag verwijderd. Daarna mocht de student zijn situatie analyseren met de geleverde abstracte begrippen als nieuwe reflectiepunten. De student mocht zelf kiezen welke abstracte begrippen hij wilde gebruiken en met welk abstract begrip hij wilde starten. Door vragen te stellen konden de coaches de student stimuleren een antwoord te formuleren op zijn beginvraag, met als resultaat nieuwe inzichten die gebruikt kunnen worden in een volgende vergelijkbare situatie. De inzichten hoefden nog niet direct aan het einde van de sessie zichtbaar te worden, maar konden ook pas later optreden.

Onderzoeksinstrumenten

Om te onderzoeken *in hoeverre de manier van reflecteren met de reflectietool consistent volgens de ontwerpprincipes is uitgevoerd* (deelvraag 1) zijn de geluidsopnames van zes van de veertien reflectiegesprekken door twee onderzoekers – de betrokken coach-onderzoeker en een tweede onafhankelijke onderzoeker van de Master Leren en innoveren (MLI) – beluisterd. Per opname zijn, op basis van procesevaluatie terug in de tijd (Van Aken & Andriessen, 2011, p. 334) op een consistentie-evaluatieformulier (Bijlage 2) zes stellingen, gebaseerd op de ontwerpprincipes, beoordeeld met behulp van een vijfpunts Likertschaal: (1) geheel mee oneens, (2)

gedeeltelijk mee oneens, (3) niet mee oneens en niet mee eens, (4) gedeeltelijk mee eens, en (5) geheel mee eens (Saunders et al., 2019, p. 148). Voorafgaand aan de evaluatie is de tweede onderzoeker geïnstrueerd en zijn de stellingen toegelicht. Beide onderzoekers hebben dezelfde zes opnames van reflectiegesprekken beoordeeld. Van de in totaal veertien opnames zijn drie reflectiegesprekken uit leerjaar 1 en drie uit leerjaar 2 gekozen. Per leerjaar zijn gesprekken gekozen die door drie verschillende coaches zijn uitgevoerd, zodat er uiteindelijk twee gesprekken (een uit leerjaar 1 en een uit leerjaar 2) per coach zijn onderzocht op *consistentie*. De stellingen over de *consistentie* van de *uitvoering* die beide onderzoekers hebben beoordeeld zijn te vinden op het consistentie-evaluatieformulier in Bijlage 2. Beide onderzoekers hebben onafhankelijk van elkaar hun bevindingen op dit formulier ingevuld. Van de bevindingen van beide coaches is het gemiddelde genomen. Per stelling is vervolgens het gemiddelde en de standaarddeviatie (*SD*) (Saunders et al., 2019, p. 219) van de zes studenten berekend (zie tabel 1 bij *resultaten*). Ontwerpprincipe 1 *samen met anderen* is niet meegenomen in de stellingen, omdat alle reflectiegesprekken samen met anderen, namelijk met twee coaches (één gesprek met één coach) hadden plaatsgevonden. Ook ontwerpprincipe 4 *door tijd voor reflectie vrij te maken* is niet in de stellingen meegenomen. De tijd is gemeten door van alle veertien opnames van de reflectiegesprekken de opnametijd te noteren.

De *bruikbaarheid in de praktijk* van de interventie en de ontwerpprincipes waarop deze is gebaseerd, is vanuit verschillende perspectieven onderzocht, zowel vanuit het perspectief van de *studenten* (deelvraag 2) als vanuit het perspectief van de *coaches* (deelvraag 3). Beide deelvragen zijn onderzocht op basis van procesevaluatie naar de toekomst (Van Aken & Andriessen, 2011, p. 335). Dit is gedaan met behulp van een semi-gestructureerd focusgroepinterview, zoals beschreven door Doorewaard et al. (2019) en Saunders et al. (2019). Bij beide focusgroepinterviews is een evaluatiemethode gebruikt, gebaseerd op de lijnreflectiemethode (Benammar et al., 2006, pp. 51-57). Deze methode is gekozen omdat deze, naast informatie over de bruikbaarheid, ook informatie over verbeterpunten verzameld. In deze methode wordt bij de evaluatie een indeling gemaakt naar actor, proces en resultaat, waarmee voor de onderzoeker en voor de studenten en de coaches een bruikbare indeling werd geboden om de evaluatiepunten te ordenen. Doordat bij beide focusgroepinterviews een vergelijkbare methode is gebruikt, kon bij de analyse een goede vergelijking worden gemaakt. De bruikbaarheid is onderzocht door alle deelnemers bevindingen op te laten schrijven met betrekking tot de actoren die betrokken waren bij het reflectiegesprek (zowel de student zelf als de twee coaches) het proces (de manier van reflecteren met de reflectietool) en het resultaat (wat heeft het opgeleverd?). Om informatie te krijgen over verbeterpunten werd zowel de studenten als de coaches gevraagd om een gewenste manier van reflecteren te beschrijven door antwoord te geven op de vragen: Wat is goed actorschap (van de student of de coaches)? Wat is een goed proces? En Wat is een goede tool?

Bij onderzoek naar de *bruikbaarheid in de praktijk volgens de studenten* (deelvraag 2) is er, vanwege de korte termijn waarop dit georganiseerd moest worden, voor gekozen om alle studenten die bij het onderzoek betrokken waren uit te nodigen en af te wachten welke studenten zich voor de focusgroep zouden aanmelden. Voorwaarde was wel dat per begeleidende coach (bij de reflectiegesprekken) minimaal twee studenten in de focusgroep aanwezig zouden zijn. Interactie tussen de deelnemers was belangrijk om de bruikbaarheid van de reflectietool boven tafel te krijgen, waarbij de ervaringen van de studenten met alle coaches kon worden besproken. De coaches (met uitzondering van de onderzoeker zelf) waren niet bij dit focusgroepinterview aanwezig, zodat de studenten vrij over hun ervaringen konden spreken. Voor de studenten die bij de bijeenkomst aanwezig waren, was een lunch georganiseerd, om een zo ontspannen mogelijke sfeer te creëren. Om alle studenten aan bod te laten komen, is ervoor gekozen om de studenten eerst een individueel antwoord op post-its te laten formuleren, deze te verzamelen en vervolgens aan elkaar toe te lichten en te bediscussiëren. Op de post-its hebben studenten in plaats van hun naam een unieke cijfercode vermeld, die ze vooraf van de onderzoeker hadden ontvangen. Van de evaluatie zijn geluidsopnames gemaakt en afbeeldingen van de vellen met post-its verzameld. Ter voorbereiding op de analyse is de geluidsopname getranscribeerd. Alle namen van studenten zijn in het transcript vervangen door een cijfercode (S01-S14). Omdat niet alle studenten hun post-its in het interview mondeling hebben toegelicht, zijn ook de termen die door de studenten op de post-its waren geschreven door de onderzoeker aan het einde van de transcripties toegevoegd onder vermelding van 'post-its'.

Bij de evaluatie van de *bruikbaarheid in de praktijk volgens de coaches* (deelvraag 3) waren alle coaches uitgenodigd en aanwezig. Ook hier was ervoor gekozen om de coaches eerst individueel antwoorden op post-its te laten formuleren en deze daarna aan elkaar toe te lichten en te bediscussiëren, zodat iedereen aan bod kon komen. Ook van deze bijeenkomst is een geluidsopname gemaakt, die is getranscribeerd. Daarnaast zijn de vellen met post-its verzameld.

In *hoeverre de reflectiegesprekken met behulp van de reflectietool leiden tot diepe en brede reflectie en tot bewustwording van leren* (deelvraag 4) is onderzocht op basis van resultaatevaluatie (Van Aken & Andriessen, 2011, p. 334). Voor dit deel van het onderzoek zijn alle veertien geluidsopnames van de reflectiegesprekken volledig getranscribeerd. Bovendien zijn de door de student beschreven *situatie, prikkel en vraag* (Benammar et al., 2006) verzameld, op basis waarvan het reflectiegesprek heeft plaatsgevonden, en de *abstracte begrippen* zoals die door de coaches waren aangeleverd (Bijlage 1).

Procedure

De uitvoering van het onderzoek in de praktijk is volgens plan verlopen. Van oktober 2020 tot en met januari 2021 heeft het ontwerpproces van de reflectie met de reflectietool plaatsgevonden. In de maanden februari en maart 2021 zijn de reflectiegesprekken met behulp van de tool in de opleidingspraktijk van Creatieve Technologie uitgetoetst. Bij dertien van de veertien reflectiegesprekken waren volgens plan telkens twee coaches (één coach is ook de onderzoeker) betrokken. Bij één reflectiegesprek was door omstandigheden alleen de coach-onderzoeker aanwezig. De reflectiegesprekken hebben, ondanks COVID-19 en de daarvoor getroffen maatregelen, allemaal op school kunnen plaatsvinden. De meeste gesprekken hebben plaatsgevonden in het klaslokaal van Creatieve Technologie. Voor meer rust is er bij de laatste twee gesprekken voor gekozen om een overlegruimte elders in het gebouw te gebruiken.

In april zijn de reflectiegesprekken in een focusgroep met tien studenten geëvalueerd en in een aparte focusgroep met vier coaches. Ook deze evaluatiegesprekken konden op school plaatsvinden. In de maand mei zijn alle reflectiegesprekken en de beide focusgroepinterviews getranscribeerd ter voorbereiding op de data-analyse.

Er is een digitaal archief aangemaakt met per student: (1) *Informed Consent*, (2) een foto van de reflectietool met situatie, prikkel en vraag van de student, de abstracte begrippen van de coaches en de plaatsing van de abstracte begrippen, (3) de reflectie-analyseformulieren van de twee coaches met score op diepte en breedte van de reflectie, (4) de geluidsopname van het reflectiegesprek en (5) de getranscribeerde, gefragmenteerde en gecodeerde tekst van het reflectiegesprek. Van de beide evaluatiegesprekken zijn geluidsopnames, de vellen met verzamelde post-its en gecodeerde transcripten in het archief opgenomen.

Data-analyse

Data-analyse met betrekking tot in *hoeverre de manier van reflecteren met de reflectietool consistent volgens de ontwerpprincipes is uitgevoerd*, heeft plaatsgevonden door het gemiddelde van de twee scores van de beide onderzoekers op elke stelling per student in een Excel-overzicht te verzamelen. Per stelling is vervolgens het gemiddelde van alle studenten en de standaarddeviatie berekend (zie tabel 1 bij *resultaten*).

Voor analyse van de evaluatie met betrekking tot de *bruikbaarheid* zijn de transcripties van beide evaluatiegesprekken gefragmenteerd en gecodeerd volgens de stappen van inhoudsanalyse, zoals beschreven door Migchelbrink (2016, pp. 248-249). Door de onderzoeker is een coderingsschema ontwikkeld met een indeling op basis van de lijnreflectiemethode (Benammar et al., 2006, pp. 51-57) naar *actor*, *proces* en *resultaat*. Op basis van de interventies (I) van de ontwerpprincipes zijn, via inductieve benadering (Saunders et al., 2019, p. 243), *categorieën*, *subcategorieën* geformuleerd en voorbeelden gegeven van antwoorden van studenten (deelvraag 2) en voorbeelden van antwoorden van coaches (deelvraag 3) (zie Bijlage 3). Bij het onderdeel *actor* is bijvoorbeeld *ontwerpprincipe 1 (samen met anderen, naast eigen frames, ook andere frames te onderzoeken)* van toepassing. Hiervoor zijn na analyse van de gecodeerde evaluatiegesprekken de categorieën *coach* en *studenten* geformuleerd met als subcategorieën voor coach: *vrije keuze coach* en *aantal coaches* en als subcategorieën voor student: *aantal studenten* en *projectgroep*. Dit coderingsschema is zowel voor de analyse van de evaluatie op bruikbaarheid door studenten (deelvraag 2) als voor de analyse van de evaluatie op bruikbaarheid door coaches (deelvraag 3) gebruikt, zodat de resultaten van beide deelvragen met elkaar konden worden vergeleken.

Om te analyseren in *hoeverre de manier van reflecteren met de reflectietool leidt tot diepe en brede reflectie en tot bewustwording van leren* (deelvraag 4), zijn de transcripten van de reflectiegesprekken gefragmenteerd en gecodeerd. Codering heeft deductief plaatsgevonden. De topics voor de *diepte van reflectie* zijn ontleend aan de vier levels van reflectie zoals beschreven in de *Reflection Evaluation For Learners' Enhanced Competencies Tool (REFLECT)* ontwikkeld door Wald et al. (2012) die ook door Tracey & Hutchinson (2018) in hun onderzoek in ontwerponderwijs zijn gebruikt. De levels *gebruikelijke actie*, *doordachte actie*, *reflectie* en *kritische reflectie* zijn helder beschreven en in de praktijk van ontwerponderwijs zijn onderzocht, waardoor ze goed toepasbaar waren voor de praktijk van Creatieve technologie. De topics met betrekking tot de breedte van reflectie zijn ontleend aan beschrijvingen van de focusgebieden *kwantiteit*, *kwaliteit*, *relatie* en *modaliteit* door Procee (2006). De transcripten zijn dusdanig in fragmenten verdeeld, dat per fragment maximaal één level van diepte van reflectie kon worden toegekend en/of één topic of focusgebied van breedte van reflectie. Een combinatie van één level van diepte en één focusgebied was wel mogelijk (voorbeeld in Bijlage 5). Daarnaast is *bewustwording* gecodeerd op de topics *bewust worden* door de student zelf en *bewust maken* wanneer de student door de coach op een leermoment werd gewezen. In de ontwikkelde reflectietool werd gewerkt met *open vragen* en *abstracte begrippen*, ook deze zijn als topic gecodeerd en aangevuld met topics met betrekking tot *vraag*, *suggestieve vraag* en *suggestie*, en de *reactie*, zodat een indicatie kon worden gekregen van de relatie tussen *consistente uitvoering* van de tool en de *doeltreffendheid*. Het coderingsschema voor de reflectiegesprekken is te vinden in Bijlage 4. Een deel van een gecodeerd reflectiegesprek is als voorbeeld te vinden in Bijlage 5. In een Excel-overzicht (zie tabel 2 bij *Resultaten*) zijn per student de score qua diepte van reflectie en de voorkomende focusgebieden van breedte van de reflectie verzameld en of de student zich bewust werd van zijn leren. Er is niet gescoord op frequentie, dus als kritische reflectie minimaal op een moment in het gesprek voorkwam is deze gescoord.

Resultaten

De resultaten van het onderzoek zijn beschreven op volgorde van de vier deelvragen: (1) consistentie van de uitvoering, (2) bruikbaarheid in de praktijk volgens de studenten, (3) bruikbaarheid in de praktijk volgens de coaches en (4) doeltreffendheid.

1. Consistentie van de uitvoering

Beide onderzoekers hebben hun bevindingen met betrekking tot consistentie van de uitvoering van de reflectie met de reflectietool (gebaseerd op de ontwerpprincipes) ingevuld op het consistentie-evaluatieformulier (Bijlage 2). Op twee van de 36 scores na komen de scores van beide onderzoekers overeen of is het verschil maximaal één punt op de vijfpunts Likertschaal, daarom is ervoor gekozen om in onderstaand overzicht (zie tabel 1) het gemiddelde weer te geven.

Tabel 1: consistentie van de uitvoering

Student			Gemiddelde score onderzoekers per stelling					
		Duur van gesprek (min)	1. Er zijn open vragen gesteld	2. Er worden abstracte begrippen gegeven	3. Student komt zelf tot nieuwe inzichten	4. Student voelt zich serieus genomen	5. Student is zich bewust van zijn leren	6. Gesprekken vinden plaats in een veilige, vertrouwde omgeving
Leerjaar 1	S01	24	4	4	3,5	3,5	1,5	3,5
	S02	21						
	S03	18	4	4	3,5	4	3	3,5
	S04	26						
	S05	28						
	S06	31	2,5	3,5	4	4,5	4	3,5
	S07	35						
Leerjaar 2	S08	24						
	S09	60						
	S10	40	4	4	4	5	3,5	3
	S11	36						
	S12	21	3	2,5	4,5	5	3,5	3,5
	S13	31						
	S14	26	4	4	4,5	5	4	2,5
gemiddeld		30	3,6	3,7	4	4,5	3,3	3,3
standaarddeviatie (SD)		10.7	0.7	0.6	0.4	0.6	0.9	0.4

1 geheel mee oneens. 2 gedeeltelijk mee oneens. 3 niet mee oneens en niet mee eens. 4 gedeeltelijk mee eens 5 geheel mee eens

Bij één student scoren beide onderzoekers met twee punten verschil bij *bewust van zijn leren* en bij één student scoren de onderzoekers twee punten verschil bij *veilige, vertrouwde omgeving*. Alle stellingen over consistentie van uitvoering worden hoger of gelijk aan 3 gescoord. Opvallende afwijkingen zijn één score van 2,5 bij stelling 1 en één score van 1,5 bij stelling 5.

Op niveau van de ontwerpprincipes (OP) zien we de volgende resultaten:

OP1: De reflectiegesprekken zijn conform dit ontwerpprincipe *samen met anderen*, namelijk studenten met coaches, uitgevoerd. Dertien gesprekken hebben met één student en twee coaches plaatsgevonden. Een gesprek met een student is met één coach gevoerd.

OP2: Gemiddeld scoren de onderzoekers bij de stellingen *student komt zelf tot nieuwe inzichten* en *student voelt zich serieus genomen* relatief hoog, respectievelijk 4 ($SD=0,4$) en 4,6 ($SD=0,6$). Uit de resultaten kan niet worden afgeleid of de gesprekken op een positieve, ontdekkende en toekomstgerichte manier hebben plaatsgevonden. Wel geeft een van de onderzoekers in de opmerkingen aan dat “studenten volledig betrokken meedoen, gaan nadenken over de vragen en meebewegen”.

OP3: De onderzoekers scoren bij de stellingen *er zijn open vragen gesteld* en *er zijn abstracte begrippen geboden* respectievelijk 3,6 ($SD=0,7$) en 3,7 ($SD=0,6$).

OP4: Uit de opnames blijkt dat de reflectiegesprekken gemiddeld 30 minuten ($SD=10,7$) duurden. Alle gesprekken duurden inclusief de uitleg van de methode maximaal veertig minuten. Bij één student duurde het gesprek aanzienlijk langer, namelijk zestig minuten. In het kader van het onderzoek waren de momenten voor de reflectiegesprekken ingepland door de onderzoeker. Zowel de coaches als de studenten hebben aan de hand van deze planning tijd vrijgemaakt voor reflectie.

OP5: De stelling dat *de gesprekken in een veilige, vertrouwde omgeving hebben plaatsgevonden*, is bij alle studenten door de onderzoekers met één of twee punten verschil beoordeeld. In de opmerkingen bij alle

studenten beschrijven de beide onderzoekers de situatie op een vergelijkbare manier. Een van de onderzoekers geeft als opmerking bij vrijwel alle studenten: “veel achtergrondgeluid, student lijkt zich hier echter niet aan te storen”. De andere onderzoeker merkt bij vrijwel alle studenten op: “voortdurend gestommel, maar geen storingen”.

OP6: ‘Student is zich bewust van zijn leren’ wordt door de onderzoekers gemiddeld met 3,3 ($SD=0,9$) gescoord. Bij één student scoren beide onderzoeker opvallend laag; gemiddeld een 1,5.

2. Bruikbaarheid in de praktijk volgens studenten

In Bijlage 3 zijn per ontwerpprincipes, de categorieën en subcategorieën geordend. De uitspraken van studenten en uitspraken van coaches zijn geanalyseerd en in (sub)categorieën ondergebracht.

OP1: Bij de evaluatie van de bruikbaarheid gaven de meeste studenten aan dat reflectie samen met coaches goed was. Ook een reflectiegesprek met medestudenten werd als mogelijkheid gezien, “omdat de projecten toch met elkaar moeten worden besproken”. Studenten noemden als voordeel van het bespreken met meerdere mensen dat je dan “tot meerdere oplossingen komt” en “weet hoe anderen tegen een vraagstuk aankijken”. Alhoewel in het onderzoek door de onderzoeker was bepaald met welke coaches werd gereflecteerd, hadden de meeste studenten een voorkeur voor het zelf kiezen van een coach. Het gevoel van veiligheid bij een coach, de impact van het gesprek en ook de “klik” die je met de coach hebt, werden daarbij als argumenten genoemd. Studenten hebben in de toekomst ook liever een-op-eengesprekken met één coach in plaats van met twee of meerdere coaches. Eén student opperde dat reflectie met een coach als voordeel heeft dat de coaches dan ook weten ‘wat er aan de hand is’ en studenten zich bij tegenvallende projecten niet kunnen terugtrekken. Er waren weinig opmerkingen met betrekking tot de vaardigheden van de coaches. Eén student noemde de coaches verschillend, zonder verder uit te leggen wat hij hiermee bedoelde. Een andere student gaf aan dat de reflectietool goed en duidelijk was uitgelegd en dat de coach behulpzaam was.

OP2: Met betrekking tot de positieve, ontdekkende manier van reflecteren met de reflectietool, gericht op de toekomst noemden studenten het “fijn”, “chill”, “nieuw”, “leerzaam” en “goed om bij dit soort onderwerpen stil te staan”. Op één student na, waren alle studenten enthousiast. Studenten gaven aan dat de reflectiegesprekken het leerproces verhelderden: “alles werd veel duidelijker”; “alles komt naar boven wat je moet bespreken” en “een reflectiegesprek maakt moeilijke processen en vraagstukken gemakkelijker”. Een andere student noemde het naast “goed” ook “pittig” en gaf aan dat hij naar aanleiding van het gesprek “een fijne week” had. Ook werd de opmerking gemaakt dat “anders de neiging om over dingen te praten die niet goed gaan, groter is dan over dingen die wel goed gaan, omdat de dingen die niet goed gaan langer blijven hangen”. Eén student had negatieve ervaringen met reflectie in het verleden, waar niets met de reflectie werd gedaan, en vond reflectie daarom “nutteloos”. Bij de vraag of de studenten zich door de reflectiegesprekken serieus genomen voelden, antwoorden alle studenten bevestigend. Slechts één student, die het gesprek als nutteloos had aangemerkt, twijfelde, maar stak uiteindelijk toch de hand op.

OP3: Bij de bespreking over de gebruikte reflectietool is niets opgemerkt over de situatie, prikkel en vraag die de studenten moesten formuleren. Twee studenten vonden de abstracte begrippen “niet werken” of zelfs “helemaal niks”. “Gewoon normaal praten en goede vragen stellen”, vonden ze meer geschikt om tot oplossingen te komen.

OP4: Over de lengte van het reflectiegesprek werd weinig opgemerkt. Studenten beseften wel dat, als met grotere regelmaat reflectiegesprekken gaan plaatsvinden, het in verband met de tijdsbelasting voor de coaches nodig is om de gesprekken niet langer dan vijftien tot twintig minuten te laten duren. Als er wekelijks gesprekken plaatsvinden, zouden deze volgens hen toch geen uur duren. Een aantal studenten deed suggesties met betrekking tot het moment waarop de reflectiegesprekken moeten plaatsvinden. Wanneer een gesprek aan het begin van de week zou plaatsvinden, kan het de mogelijkheid bieden om een planning te maken waar je een week later op kunt reflecteren. Vrijwel alle studenten mengden zich in de discussie over hoe vaak de reflectiegesprekken moesten plaatsvinden. De frequentie varieerde van elke week een kwartiertje tot eens per maand. Vrijwel alle studenten waren het erover eens dat reflectie door de coaches geïnitieerd moesten worden, maar dat je wel een vrije keuze in de frequentie moest hebben. Er ontstond een discussie over of je moet reflecteren als er niets is gebeurd. Een enkeling vond dat je dan niets te bespreken had, terwijl anderen vonden dat je dan juist iets te bespreken had.

OP5: De relaxte stoelen in de zithoek waar de meeste reflectiegesprekken hadden plaatsgevonden, werden als pluspunt genoemd. Vijf studenten vonden het onplezierig dat de reflectiegesprekken in een ruimte met andere studenten plaatsvonden. Daarvoor vonden ze de gesprekken “te privé” en voelden ze zich soms beperkt om over medestudenten te praten. Een enkele student stoorde zich aan de omgevingsgeluiden. Eén student vond het onprettig dat hij, omdat hij een vraag voor een van de coaches had, ongemerkt in een reflectiegesprek van een andere student was beland. Alhoewel de lunch niet bij de individuele reflectiegesprekken had plaatsgevonden maar tijdens de evaluatie met de hele groep, werd deze enkele malen genoemd als bevorderend voor een goede sfeer.

OP6: Bij *resultaat* gaven alle studenten positieve reacties op de reflectie, dat je “daarna weer wist hoe je verder moest”, dat “alles veel duidelijker werd” en dat het “de lucht kon klaren”. Eén student had de methode

thuis gebruikt om een verbouwing te bespreken. Een student gaf expliciet aan dat een reflectiegesprek veel “profijt” had opgeleverd.

3. Bruikbaarheid in de praktijk volgens coaches

OP1: Net als de studenten vonden ook de coaches dat er zowel met de coaches als met medestudenten gereflecteerd kan worden. Volgens hen was dit afhankelijk van het onderwerp waarop werd gereflecteerd. Als het over *persoonlijke reflectie* en *reflectie op eigen leren* van de student ging, waren de coaches het erover eens dat dat “een-op-een” zou moeten gebeuren met één of eventueel twee coaches, maar zeker niet meer. De coaches snapt dat studenten een voorkeur hebben voor een coach en dat studenten vertrouwen in een coach moeten hebben, daarom zou er per situatie een vrije keuze moeten zijn met welke coach de student een reflectiegesprek wil voeren. Hierbij werd opgemerkt dat het onderling vertrouwen van de coaches goed moet zijn, zodat de keuze van een student vóór een bepaalde coach niet zou worden opgevat als een keuze tégen een andere coach. Vrije keuze zou echter niet helemaal mogelijk zijn omdat niet alle coaches alle dagen aanwezig zijn, waardoor de student afhankelijk is van de coach die op die dag aanwezig is.

Wanneer op een project wordt gereflecteerd of over het groepsproces, zou dat volgens de coaches ook met een projectgroep van medestudenten kunnen gebeuren. Daardoor kunnen studenten ervaren hoe andere studenten projecten benaderen, waardoor ze leren om met andere ogen naar een project te kijken. Het is daarbij wel belangrijk dat studenten elkaar vertrouwen en dat daarmee bij het indelen van de groepen rekening wordt gehouden. Op welke manier dat moet gebeuren, is niet besproken. Ook zouden coaches moeten opmerken wanneer een groepsproces niet optimaal verloopt en dan een reflectiegesprek initiëren.

Wat betreft de motivatie en vaardigheden van de coaches, voelde een van de coaches zich minder competent met het voeren van reflectiegesprekken. De verschillende taken zouden dusdanig onder de coaches verdeeld kunnen worden, dat niet alle coaches reflectiegesprekken hoeven te voeren. Alle coaches vonden afstemming tussen de coaches belangrijk, zodat coaches van elkaar weten wanneer en met welke student of projectgroep een reflectiegesprek is gevoerd.

OP2: De gebruikte reflectietool leent zich er volgens de coaches voor om op een positieve manier vooruit te kijken en het geeft studenten de mogelijkheid om hun trots te delen met coaches en medestudenten. Ook werd genoemd dat de student zich serieus genomen voelt en dat een gesprek studenten kan helpen om weer gemotiveerd verder te gaan.

OP3: De ervaringen met abstracte begrippen en geen concrete oplossingen bieden werden door de coaches wisselend ervaren. Een van de coaches was van mening dat je studenten ook met abstracte begrippen bewust of onbewust in een richting duwt. De andere coaches waren juist van mening dat ze door de reflectietool bewust werden van het feit dat ze open vragen moesten stellen en niet te veel moesten sturen, en vonden de abstracte begrippen daarbij ondersteunend werken. Volgens de coaches zou het ook een andere tool kunnen zijn, maar de gebruikte tool werkte goed voor dit moment. Aangeraden werd om kaartjes te maken met de abstracte begrippen die het meeste genoemd zijn. Voor enkele studenten of coaches kan dat minder eng zijn dan zelf abstracte begrippen bedenken.

OP4: Met betrekking tot tijd is er door de coaches nauwelijks iets opgemerkt over de lengte van de reflectiegesprekken. Het moment waarop de reflectiegesprekken moeten plaatsvinden kwam daarentegen zeer uitgebreid aan bod. Twee coaches waren van mening dat zeker niet gereflecteerd moest worden als studenten ‘lekker’ bezig zijn, maar alleen als je merkt dat ze ergens tegenaan lopen. Reflecteren op dingen die goed lopen, kan volgens een van de coaches ook zinvol zijn, maar alleen aan het einde van een project. Een van de coaches besprak zijn twijfel over reflectie op een moment dat een student niet verder komt, omdat dan de kans bestaat dat de student “nog verder weggeduwd” wordt. Een andere coach ervaart dat juist als een moment om met de student te bespreken waarom het in een eerdere situatie wel goed ging. Twee van de vier coaches vonden dat niet de coaches maar de studenten zelf de reflectiegesprekken moeten initiëren, en dat het “zo natuurlijk mogelijk” moet gaan. Een andere coach geeft aan dat kort na de start van een project wel een reflectiegesprek met de projectgroep door de coaches geïnitieerd kan worden, zodat het eerste deel van het project geëvalueerd kan worden. Alle coaches waren het erover eens dat aan het begin van het schooljaar reflectie voor alle studenten zinvol kan zijn, bijvoorbeeld na veertig dagen. Dit zou dan op een bijzondere plek buiten de waan van de dag moeten plaatsvinden en duidelijk in de jaarplanning moeten worden ingebouwd.

OP5: Met betrekking tot de ruimte waren alle coaches het erover eens dat het een relaxte ruimte met comfortabele stoelen moet zijn waar de student zich relaxed voelt. De zithoek in het lokaal leent zich daar volgens de coaches beter voor dan de glazen bespreekruimtes elders in het gebouw. De student moet niet het gevoel hebben dat hij “apart genomen” wordt. De ruimte zou wel meer afgeschermd kunnen worden met bijvoorbeeld boekenkasten. De ontspannen sfeer die in de groep en in het lokaal heerst wordt als belangrijke voorwaarde genoemd. Het geeft “ruimte en is voeding voor groei”, aldus een van de coaches. Ook een gezamenlijke lunch of een wandeling worden genoemd om de sfeer te bevorderen.

OP6: Een van de coaches vond het onvoldoende helder waarom gereflecteerd moet worden. De andere coaches waren van mening dat studenten zich door de gesprekken gehoord voelen en gaan nadenken over wat ze

moeten doen en of ze dat hebben gedaan. De coaches vonden dat het “in de loop van een goede dag” voor de studenten zinvol kan zijn om reflectievragen te stellen, zoals: “Weten jullie wat jullie vandaag allemaal gedaan hebben?” of “Heb je door wat je allemaal al bereikt hebt?”. Door studenten bij een positieve ervaring een reflectievraag te laten stellen, worden ze zich bewust van hun leren en krijgen ze wellicht een beter beeld van het beroep dat ze na de opleiding kunnen uitoefenen.

4. Doeltreffendheid

Op basis van de gefragmenteerde transcripten van de geluidsopnames zijn alle veertien reflectiegesprekken geanalyseerd op diepte en breedte van reflectie. In tabel 2 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2: doeltreffendheid reflectietool diepte en breedte reflectie.

Student		Diepte reflectie				Breedte reflectie				Bewustwording	
		D1	D2	D3	D4	B1	B2	B3	B4	BM	BW
Leerjaar 1	S01	X	X	X		X	X		X	X	
	S02	X	X	X		X	X	X	X		X
	S03	X	X			X	X				
	S04	X	X	X		X	X	X	X	X	
	S05	X	X	X	X	X	X	X	X		X
	S06	X	X	X		X	X	X	X	X	X
	S07	X	X	X		X	X	X	X		
Leerjaar 2	S08	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X Aha
	S09	X	X	X		X	X	X	X	X	X
	S10	X	X	X		X	X	X	X	X	X Aha
	S11	X	X			X	X			X	
	S12	X	X	X		X	X	X			
	S13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	S14	X	X	X	X	X	X	X	X		
D1: gebruikelijke actie D2: doordachte actie D3: reflectie D4: kritische reflectie B1: kwantiteit B2: kwaliteit B3: relatie B4: modaliteit. BM: bewust maken BW: bewust worden											

D1: gebruikelijke actie D2: doordachte actie D3: reflectie D4: kritische reflectie B1: kwantiteit B2: kwaliteit B3: relatie B4: modaliteit. BM: bewust maken BW: bewust worden

De reflectiegesprekken met behulp van de reflectietool leidden bij zes van de zeven eerstejaars studenten minimaal op een moment in het gesprek tot reflectie (D3) en bij één van de zes studenten tot een kritisch reflectiemoment (D4). Ook bij de tweedejaars studenten leidden de reflectiegesprekken bij zes van de zeven studenten minimaal op een moment tot reflectie en bij drie van de tweedejaars studenten die tot reflectie kwamen, vond zelfs een moment van kritische reflectie plaats. Twee studenten kwamen niet tot reflectie.

Bij vijf eerstejaars studenten en bij vijf tweedejaars studenten werden in de reflectiegesprekken alle vier de focusgebieden besproken (B1 t/m B4). Bij één eerstejaars student en één tweedejaars student kwamen drie van de vier gebieden aan bod en bij één eerstejaars student en één tweedejaars student leidde het reflectiegesprek tot slechts twee van de vier focusgebieden, namelijk kwantiteit en kwaliteit. De focusgebieden kwantiteit en kwaliteit kwamen vaak in de gesprekken voor, terwijl het focusgebied modaliteit minder voorkwam en relatie in de gesprekken relatief weinig aan bod kwam. Bij drie studenten kwam het focusgebied relatie geheel niet aan bod. Twee van de drie studenten waar relatie niet aan bod kwam, kwamen ook niet tot (diepe) reflectie.

In de analyse van de getranscribeerde reflectiegesprekken is ook meegenomen in hoeverre de abstracte begrippen en open vragen tot (kritische) reflectie leidden. Opvallend is dat een suggestieve of gesloten vraag of een suggestie vrijwel nooit leidde tot reflectie of kritische reflectie. Vaak leidde dit bij de student zelfs tot ontkenning van de suggestie die werd gedaan door de coach. Met betrekking tot de breedte van reflectie kwamen na een suggestieve of gesloten vraag vrijwel altijd kwantiteit en kwaliteit als focusgebieden aan bod, zelden leidden deze vragen of suggesties tot reflectie op het gebied van relatie of eigen leren (modaliteit). Open vragen leidden in veel reflectiegesprekken op enig moment tot reflectie en bij vier studenten (één eerstejaars student en drie tweedejaars studenten) zelfs tot een moment van kritische reflectie. Voorbeelden van open vragen die (kritische) reflectie tot gevolg hadden zijn: “Waar komt dat door?”, “Wat heb je nodig?”, “Wie wil je blij maken?”, “Voor wie is het erg als je een fout maakt?”, “Wat vinden anderen ervan?” en “Wat heb je ontdekt?”. Een voorbeeld van kritische reflectie is een student die zich afvraagt of hij daadwerkelijk “dat perfecte leven moet leiden van een leven lang studeren en werken”. Hij zegt dat hij “geen druk” ervaart, maar komt wel tot de conclusie dat zijn vader “wel graag wil dat hij presteert” en dat dat voortkomt uit het feit dat zijn vader ook heeft gepresteerd en het “heel goed doet”. Een andere student komt er tijdens het gesprek achter dat de projecten er zijn om te leren en dat die niet gelijk foutloos hoeven te verlopen; “ik hoef dus niet bang te zijn om projecten aan te gaan” is zijn conclusie. In een van de eerste reflectiegesprekken worden nog veel suggestieve vragen gesteld en suggesties gedaan. Gedurende het hele gesprek komt de student, wellicht mede daardoor, niet tot reflectie. Totdat de laatste vraag “Wat vond je van het gesprek?” wordt gesteld. Dit leidt uiteindelijk toch tot reflectie met de conclusie “Verwarrend, maar wel goed omdat ik in mijzelf aan het graven ben... ik heb sterk mijn eigen meningen.”

In enkele gesprekken werden abstracte begrippen in het gesprek gevolgd door twijfel bij de student, waardoor ze gingen nadenken, afwegingen maakten en regelmatig tot nieuwe inzichten kwamen. Een student die een andere student verwijt dat hij weinig bijdraagt aan een project, krijgt het abstracte begrip “betrokkenheid” aangereikt en reflecteert hierop met: “Ik heb hem niet heel erg betrokken bij het project en alleen verteld wat hij moest maken... in het begin heb ik hem wel eens meegenomen naar de opdrachtgever, daar was hij heel enthousiast over.” Een andere student is erg vermoeid geraakt van zijn stage en vraagt zich af hoe hij weer “met plezier naar zijn stage kan gaan”. Hij krijgt als abstracte begrip “machtsverhouding” aangereikt en reageert daarop met: “Even nadenken, ik voel me daar wel op mijn gemak, maar machtsverhouding is wel aanwezig, die is zeker wel aanwezig, waardoor het [werk] allemaal wat minder wordt.”

Opvallend was dat slechts bij zeven van de veertien gesprekken van bewustwording van leren sprake was. Bovendien vond dat in de meeste gesprekken op slechts één moment in het gesprek plaats. In maar twee gesprekken gebeurde dat zonder dat de student daar door de coach op werd gewezen. Vijf studenten werden zich bewust van leren nadat een van de coaches de student bewust had gemaakt door het expliciet te benoemen of te vragen. Bij drie studenten leidde een opmerking of vraag van een coach over een leermoment zelfs niet tot een bewustwording. Bij één student moesten de coaches vijf keer een leermoment noemen, voordat de student zich bewust werd van leren. Bij één student herhaalt de coach drie keer wat de student heeft gezegd om hem op een leermoment te wijzen; “Als je het al een keer hebt gedaan is het de volgende keer makkelijker”. Waarop de student uiteindelijk bewust wordt van leren en reageert met: “Dus eigenlijk, dat dit fout gaat, dat is gewoon, daar leer je van, dus dat is niet erg.”

Een enkele keer gebeurde het ook dat op een suggestie van een coach een ontkenning volgde en nadat een abstract begrip werd gegeven de student tot een inzicht leek te komen. Eén coach deed bijvoorbeeld eerst een suggestie over het maken van een planning en de student reageerde met: “Dat hebben we gedaan.” Enkele minuten later werd het woord “plannen” als abstract begrip op tafel gelegd en reageerde de student met: “Misschien moet ik dat meer nauwkeurig doen.”

Twee studenten hadden daadwerkelijk een *Eureka!*- of *Aha-moment* (Benammar et al., 2006; Kegan, 2018; Procee, 2006). Dit leidde tot reacties als: “We hadden daar nog geen ervaring mee, als we dat hadden geweten... sodeju!” en “Woh,..., ik begin met een probleem en ik kom er zelf op terug met een antwoord!... Ik heb er nog nooit, nog nooit zo over nagedacht!” De eerste reactie ontstond nadat een van de coaches de student erop attenderde dat hij nu zelf had bedacht dat hij de planning de volgende keer anders zou doen. De tweede reactie was naar aanleiding van de vraag: “Hoe hebben jullie dat aangepakt?”

Conclusie, discussie en aanbevelingen

Conclusie

1. In hoeverre is de manier van reflecteren met de reflectietool consistent volgens de ontwerpprincipes uitgevoerd?

De reflectiegesprekken met de reflectietool zijn over het algemeen consistent met het ontwerp op basis van de ontwerpprincipes uitgevoerd. Studenten hebben samen met coaches andere frames onderzocht (Ontwerpprincipe 1) en dit is op een positieve ontdekkende manier gebeurd (Ontwerpprincipe 2) door open vragen te stellen en abstracte begrippen te bieden (Ontwerpprincipe 3). Er is zowel door de coaches als de studenten tijd vrijgemaakt om te reflecteren (Ontwerpprincipe 4) en dit is in een vertrouwde omgeving gebeurd (ontwerpprincipe 5). Reflectie met een reflectietool is als interventie ingezet (Ontwerpprincipe 6).

Naast reflectie van studenten met coaches, hadden studenten ook samen met medestudenten kunnen reflecteren (Ontwerpprincipe 1), zeker als het om gezamenlijke projecten gaat. Dit is niet uitgeprobeerd. Tijdens de reflectiegesprekken met de coaches blijken naast open vragen ook veel suggestieve vragen te zijn gesteld (Ontwerpprincipe 3). Bovendien is het bieden van een veilige, vertrouwde omgeving (Ontwerpprincipe 5) niet helemaal goed uit de verf gekomen. Doordat de gesprekken door andere studenten gehoord en gestoord konden worden, voelden enkele studenten zich soms niet helemaal veilig waardoor ze niet altijd vrijuit durfden te spreken.

2. In hoeverre achten de studenten reflectie (op basis van de ontwerpprincipes) en de reflectietool bruikbaar in de praktijk en op welke aspecten zouden zij de tool willen aanpassen?

Vrijwel alle studenten achten de reflectie en de reflectietool bruikbaar in de praktijk en zouden zelfs vaker willen reflecteren. Ze hebben bij persoonlijke gesprekken wel een voorkeur voor een-op-eengesprekken met één coach in plaats van twee coaches (Ontwerpprincipe 1). Reflectiegesprekken over een project kunnen volgens de studenten ook met de projectgroep en dus met medestudenten gevoerd worden (Ontwerpprincipe 1). De positieve ontdekkende manier van reflecteren gericht op de toekomst wordt door de studenten niet opgemerkt, wel zijn ze gemotiveerd en voelen ze zich serieus genomen (Ontwerpprincipe 2). Een goed gesprek en goede (open) vragen vinden ze goed werken, de abstracte begrippen hebben volgens enkelen geen toegevoegde waarde (Ontwerpprincipe 3). Analyse van de reflectiegesprekken (deelvraag 4) door de onderzoeker wijst echter uit dat studenten zowel na het stellen van open vragen als na het geven van abstracte begrippen, in gesprekken soms tot

reflectie en zelfs een enkele keer tot kritische reflectie komen. Studenten vinden dat er (door de coaches) vaker tijd vrij gemaakt moet worden voor reflectie en dat die gesprekken een keer in de twee tot vier weken moeten plaatsvinden. De lengte van die gesprekken zou volgens de studenten ongeveer vijftien minuten moeten zijn (Ontwerpprincipe 4). Met betrekking tot de veilige, vertrouwde omgeving (Ontwerpprincipe 5) zijn de studenten tevreden over de ruimte met relaxte stoelen in hun eigen lokaal, maar vinden ze het vervelend dat ze gestoord kunnen worden. Ze vinden de omgeving dus wel vertrouwd maar niet veilig genoeg.

3. In hoeverre achten de coaches reflectie (op basis van de ontwerpprincipes) en de reflectietool bruikbaar in de praktijk en op welke aspecten zouden zij de tool willen aanpassen?

Ook de coaches achten reflectie en de reflectietool bruikbaar in de praktijk. Zij vinden dat naast een-op-eengesprekken (Ontwerpprincipe 1) ook reflectiegesprekken met medestudenten moeten plaatsvinden waarin de projecten worden besproken. Met betrekking tot de positieve, ontdekkende manier (Ontwerpprincipe 2) en de open vragen en abstracte begrippen (Ontwerpprincipe 3) merken ze op dat in plaats van post-its, kaartjes ontwikkeld moeten worden met de meest voorkomende abstracte begrippen en kaartjes met open vragen. Daarmee kan reflectie zowel voor de studenten als voor de coaches zo laagdrempelig mogelijk worden gemaakt. Uit analyse van de reflectiegesprekken (Deelvraag 4) blijkt dat er door de coaches nog relatief veel suggestieve vragen zijn gesteld en suggesties zijn gedaan. Coaches geven zelf aan dat gespreksvaardigheden belangrijk zijn. Niet iedereen voelt zich al competent in het voeren van reflectiegesprekken.

Met betrekking tot Ontwerpprincipe 4, vinden de coaches, anders dan de studenten, dat reflectie op een natuurlijke manier moet ontstaan en dat studenten zelf het initiatief moeten nemen voor reflectie. De literatuur leert echter dat ontdekkend leren in de vorm van impliciet leren pas werkt bij enigszins gevorderde studenten en dat het bij jonge studenten beter is om te starten met ervaringsleren (Kirschner et al., 2006; Kirschner et al., 2018; Mezirow, 2018). Het lijkt dus, zoals de studenten dat ook aangeven, beter om reflectie actief aan te bieden.

De coaches vinden, in tegenstelling tot de studenten, de zithoek in het lokaal (Ontwerpprincipe 5) met een enkele aanpassing bruikbaar. Deze zou met boekenkasten verder afgeschermd kunnen worden. De gesprekken gaan echter over persoonlijke of professionele ontwikkeling van de studenten. Zij worden dus het meest geraakt als de gesprekken worden verstoord. Het is voor de student belangrijk om in een veilige omgeving te reflecteren, zodat diepe en brede reflectie wordt bevorderd (Cremers et al., 2014). Voor de ontspannen sfeer kan een reflectiegesprek ook tijdens een wandeling of tijdens een gezamenlijke maaltijd plaatsvinden.

4. In hoeverre leiden de reflectiegesprekken, die door de coaches met behulp van de reflectietool met studenten zijn gevoerd, tot diepe en brede reflectie en bewustwording van leren?

De reflectiegesprekken leiden bij het merendeel van de studenten op enig moment in de gesprekken tot (kritische) reflectie. Het grootste deel van de reflectiegesprekken bestaat uit *gebruikelijke of doordachte acties* van de student. Slechts één of enkele fragmenten laten (kritische) reflectie zien. In de literatuur wordt beschreven dat door studenten met elkaar in gesprek te laten gaan, ze leren open te staan voor andere meningen en dat dat kan leiden tot Aha-momenten en nieuwe denkkaders (Benammar et al., 2006; Kegan, 2018). Twee studenten hadden daadwerkelijk zo'n Eureka!- of Aha-moment.

Bij het grootste deel van de studenten komen minimaal drie en vaak vier focusgebieden aan bod. Het focusgebied *relatie* komt relatief weinig aan de orde en bij twee studenten zelfs geheel niet. We zien dat deze twee studenten ook nergens in het gesprek het niveau van (kritische) reflectie bereiken. Van Woerkom (2012), Benammar et al. (2006) en Kegan (2018) geven aan dat een dieper niveau van reflectie kan worden bereikt door met medestudenten in gesprek te gaan. Hierdoor kunnen referentiekaders worden verschoven, wat kan leiden tot nieuwe denkkaders en tot diepe (kritische) reflectie. Als het feit dat relatie niet in de reflectiegesprekken aan bod komt, betekent dat deze studenten ook daadwerkelijk weinig samen met andere studenten werken of op hun werk reflecteren, zou dat het niet komen tot reflectie mogelijk kunnen verklaren. Het feit dat de reflectiegesprekken gehoord konden worden door medestudenten kan effect hebben gehad op het aantal momenten dat relatie aan bod is gekomen.

De helft van de studenten wordt zich tijdens de reflectiegesprekken bewust van leren. Vaak gebeurt dit pas nadat een van de coaches de student daarop heeft gewezen. Bij het focusgebied modaliteit wordt gereflecteerd op de stand van zaken met betrekking tot de persoonlijke en professionele ontwikkeling of identiteit, wat de reflectie heeft opgeleverd en waaraan gewerkt moet worden. Modaliteit komt relatief weinig aan bod in de reflectiegesprekken.

De nog beperkte ervaring van de coaches en studenten met reflectie kan ook effect hebben gehad op de diepte en breedte van reflectie en bewustwording van leren van de student.

In hoeverre is de manier van reflecteren met de reflectietool, consistent volgens de ontwerpprincipes uitgevoerd, volgens de studenten en coaches bruikbaar in de praktijk en leidt deze bij studenten tot diepe en brede reflectie en bewustwording van leren?

Deze hoofdvraag kan met behulp van bovenstaande deelconclusies als volgt worden beantwoord: de manier van reflecteren met de ontwikkelde reflectietool is grotendeels consistent volgens de ontwerpprincipes uitgevoerd. De studenten zijn positief over de bruikbaarheid ervan en willen vaker reflecteren. Ook de coaches zijn positief over de bruikbaarheid. Zowel studenten als coaches noemen verbeterpunten om de reflectietool verder te ontwikkelen. De manier van reflecteren met de reflectietool heeft bij het merendeel van de studenten op enig moment in het gesprek geleid tot diepe (kritische) reflectie en brede reflectie op minimaal drie van de vier focusgebieden. Een deel van de studenten is zich meer bewust geworden van zijn leren.

Om reflectie met de reflectietool verder te verbeteren, is het van belang om de reflectietool verder te ontwikkelen en studenten en coaches er meer ervaring mee op te laten doen, zodat ze het gemak en belang ervan ervaren. Daarnaast worden enkele ontwerpprincipes aangescherpt.

Ontwerpprincipe 1 *samen met anderen* wordt verder geëxpliciteerd tot *samen met andere studenten en met de coaches*. Omdat het focusgebied relatie relatief weinig in de gesprekken aan bod is gekomen, is het belangrijk om het reflecteren van studenten samen met andere studenten te stimuleren.

Ook ontwerpprincipe 4 behoeft aanscherping. *Door tijd voor reflectie vrij te maken* wordt aangevuld met *en reflectie frequent en op vaste momenten in het curriculum in te bouwen*.

Aan ontwerpprincipe 5 *Om een veilige, vertrouwde omgeving voor de studenten te garanderen* wordt *waar studenten niet kunnen worden gehoord en gestoord* toegevoegd.

Dit leidt tot de hieronder beschreven aangescherpte ontwerpprincipes.

Ontwerpprincipes

Ontwerpprincipe 1: door met andere studenten en met de coaches, naast eigen frames, ook andere frames te onderzoeken (I), willen we stimuleren dat studenten diep (kritisch) en breed reflecteren (kwantiteit, kwaliteit, relatie en/of modaliteit (M) waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Ontwerpprincipe 2: door op een positieve, ontdekkende manier te reflecteren, gericht op de toekomst, waardoor studenten gemotiveerd zijn om te reflecteren en zich serieus genomen voelen (I), willen we stimuleren dat studenten diep (kritisch) en breed reflecteren (kwantiteit, kwaliteit, relatie en/of modaliteit) (M), waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Ontwerpprincipe 3: door het stellen van open vragen en het bieden van abstracte begrippen, studenten zelf tot nieuwe inzichten laten komen en impliciete keuzes expliciet laten maken (I), willen we stimuleren dat studenten diep (kritisch) en breed reflecteren (kwantiteit, kwaliteit, relatie en/of modaliteit (M), waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Ontwerpprincipe 4: door tijd voor reflectie vrij te maken en reflectie frequent en op vaste momenten in het curriculum in te bouwen (I), willen we stimuleren dat studenten diep (kritisch) en breed reflecteren (kwantiteit, kwaliteit, relatie en/of modaliteit) (M), waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Ontwerpprincipe 5: door een veilige vertrouwde omgeving te bieden, waar studenten niet kunnen worden gehoord en gestoord (I), willen we stimuleren dat studenten diep (kritisch) en breed reflecteren (kwantiteit, kwaliteit, relatie en/of modaliteit) (M), waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Ontwerpprincipe 6: door reflectie als interventie in te zetten (I), willen we uitlokken dat studenten zich bewust worden van dat ze leren en wat ze leren (M), waardoor ontdekkend leren wordt bevorderd (O).

Op basis van deze aangescherpte ontwerpprincipes kan de interventie verder worden aangepast en opnieuw worden uitgetoetst en onderzocht in de praktijk, zodat zowel coaches als studenten de positieve, ontdekkende manier en het belang ervan ervaren.

Met betrekking tot de praktijkvraag:

Wat is nodig om studenten van mbo-opleiding Creatieve Technologie van ROC Nijmegen te laten reflecteren zodat ontdekkend leren wordt bevorderd?

kan het volgende worden geconcludeerd. Er is een manier van reflecteren met een reflectietool nodig waarmee studenten door het stellen van open vragen en het bieden van abstracte begrippen, samen met coaches en samen met andere studenten, op een positieve, ontdekkende en toekomstgerichte manier kunnen reflecteren. Hiervoor moet tijd vrijgemaakt worden en een veilige, vertrouwde omgeving worden geboden waar studenten niet kunnen worden gehoord of gestoord.

Discussie

Met betrekking tot de methode van dit onderzoek kunnen een aantal kanttekeningen worden gemaakt. De consistentie met betrekking tot de uitvoering van de reflectietool is slechts bij een beperkt aantal reflectiegesprekken onderzocht. Bovendien zijn daarbij niet alle ontwerpprincipes in de stellingen opgenomen, waardoor de resultaten een onvolledig beeld geven. De reflectiegesprekken zijn niet met alle studenten maar met veertien van de achtentwintig studenten Creatieve Technologie gevoerd. Er is niet onderzocht wat de resultaten

zijn als meer frequent reflectiegesprekken met de studenten worden gevoerd. Een punt dat hiermee samenhangt is de nog beperkte ervaring van de coaches en van de studenten met reflectiegesprekken. Wanneer zowel de coaches als de studenten frequenter reflectiegesprekken voeren, kunnen de reflectievaardigheden van coaches en studenten en daarmee de doeltreffendheid van de reflectie met de reflectietool verbeteren.

Bij het focusgroepinterview met studenten is, vanwege de korte termijn waarop dit moest worden georganiseerd, ervoor gekozen om alle studenten die bij het onderzoek betrokken waren uit te nodigen en af te wachten welke studenten zich voor de focusgroep zouden aanmelden. Een selectie door de onderzoeker had een betere verdeling over de studenten uit het eerste en tweede leerjaar gegeven.

De reflectiegesprekken zijn vanwege de tijd en de omvang alleen door de coach-onderzoeker en niet door een tweede onderzoeker gecodeerd. Omdat de onderzoeker zelf werkzaam is in de praktijk waar het onderzoek heeft plaatsgevonden, is mogelijk bias opgetreden, wat de uitkomsten van het onderzoek positief kan hebben beïnvloed. Ook zouden de variabelen door andere onderzoekers anders kunnen worden geïnterpreteerd. Door een of enkele gesprekken door een tweede onderzoeker te laten coderen en de verschillen met elkaar te bespreken, kan het risico op bias worden verkleind en zouden de variabelen kunnen worden aangescherpt.

Uit de gesprekken voorafgaand aan het onderzoek bleek dat de coaches *bewustwording* als belangrijk onderdeel van reflectie en ontdekkend leren zien. De studenten in het onderzoek worden zich echter pas bewust van leren wanneer ze daar expliciet op worden gewezen door de coaches. Er is een positieve, vooruitkijkende manier van reflectie ingezet, omdat retrospectieve reflectie volgens Van Woerkom (2010) zou kunnen leiden tot overschatting van een verandering of bewustwording van leren. De gebruikte reflectiemethode lijkt daarentegen de bewustwording niet zondermeer zichtbaar te maken voor de student. Volgens Simons & Bolhuis (2011) is het voor meer bewustwording van belang om ervaringsleren zichtbaar te maken en deze te waarderen (p. 5). Wellicht zijn de coaches nog onvoldoende bedreven in het zichtbaar maken en waarderen van het leren van de student.

In dit onderzoek zijn niet de andere ontwerpprincipes voor ontdekkend leren meegenomen, zoals samenwerking, onverwachte en authentieke vraagstukken uit het werkveld, een inspirerende afwisselende werkomgeving en het expliciteren van de andere manier van werken, namelijk ontdekkend leren. Bovendien heeft dit onderzoek nu alleen in de praktijk van de opleiding Creatieve Technologie plaatsgevonden. De externe validiteit van dit onderzoek (Van Aken & Andriessen, 2011, p. 151) is daarom beperkt.

Aanbevelingen

- Zet reflectie (op basis van ontwerpprincipes) met een reflectietool in om ontdekkend leren te bevorderen. Dit kan door een-op-eengesprekken van studenten met coaches of door gesprekken met medestudenten uit projectgroepen.
- Verbeter reflectie met de reflectietool op basis van de ontwerpprincipes. Dit kan bijvoorbeeld door kaarten met open vragen, abstracte begrippen te ontwikkelen die de coaches en studenten ondersteunen bij de gesprekken. Daarnaast kan een Aha-kaart ontwikkeld worden, waarmee de coach de student kan attenderen op een leermoment, zodat de student zich bewust wordt van zijn leren.
- Zorg ervoor dat reflectie consistent wordt uitgevoerd en dat alle focusgebieden aan bod komen door zowel de coaches als de studenten te laten oefenen met reflectie door meer frequent te reflecteren. Plan voor elke coach wekelijks reflectiegesprekken met studenten in, zodat studenten elke twee tot vier weken aan de beurt komen. Wellicht kunnen ook de kaartjes met abstracte begrippen en open vragen helpen om het aantal suggestieve vragen en suggesties te beperken, zodat de studenten meer zelf tot nieuwe inzichten komen (Benammar et al., 2006; Procee, 2006). Bovendien kunnen deze kaartjes helpen om de focusgebieden relatie en modaliteit aan de orde stellen, zodat ook bewustwording van leren meer wordt gestimuleerd.
- Nader onderzoek wordt aanbevolen met alle studenten en na meer frequente reflectiemomenten. Ook het effect van reflecteren met medestudenten in projectgroepen kan worden onderzocht. Daarnaast wordt onderzoek aanbevolen naar manieren waarop bewustwording van leren verder kan worden gestimuleerd. Volgens Simons en Bolhuis (2011) is het daarvoor van belang om ervaringsleren zichtbaar te maken en deze te waarderen (p. 5).
- Breid onderzoek naar reflectie verder uit naar andere (creatieve) opleidingen binnen ROC Nijmegen en buiten ROC Nijmegen, zodat de externe validiteit (Van Aken & Andriessen, 2011, p. 151) kan worden vergroot.
- Vanuit het theoretisch kader worden naast de ontwerpprincipes voor reflecteren ook ontwerpprincipes voor ontdekkend leren, beschreven zoals samenwerking, onverwachte en authentieke vraagstukken uit het werkveld, een inspirerende afwisselende werkomgeving en het expliciteren van de andere manier van werken, namelijk ontdekkend leren (Ruijters, 2017). Doe onderzoek naar deze ontwerpprincipes voor ontdekkend leren.

Met betrekking tot de impact en doorwerking (Greven & Andriessen, 2019) heeft dit onderzoek een manier van reflecteren met een reflectietool opgeleverd voor de praktijk van de opleiding Creatieve Technologie. Daarnaast levert het een bijdrage aan kennis in de vorm van ontwerpprincipes voor reflecteren en ontdekkend leren in het mbo. Andere opleidingen van ROC Nijmegen hebben interesse getoond om de reflectietool ook bij hun opleiding in te zetten. De mogelijkheden voor inzetten van de reflectietool en de ontwerpprincipes bij opleidingen buiten ROC Nijmegen moeten nader onderzocht worden. Doordat de manier van reflecteren samen met de studenten en samen met het hele team van coaches (en deels met de teammanager) is ontwikkeld en uitgetoetst, heeft het bijgedragen aan het persoonlijk leren van de coach-onderzoeker, van het team van coaches en teammanager van Creatieve Technologie en de studenten. Vooral nog is het belangrijkste resultaat dat een bijdrage is geleverd aan het ontdekkend leren van studenten, waarmee ze zijn voorbereid op en zich kunnen aanpassen aan een snel veranderende wereld.

Studenten hebben leren reflecteren!

Referenties

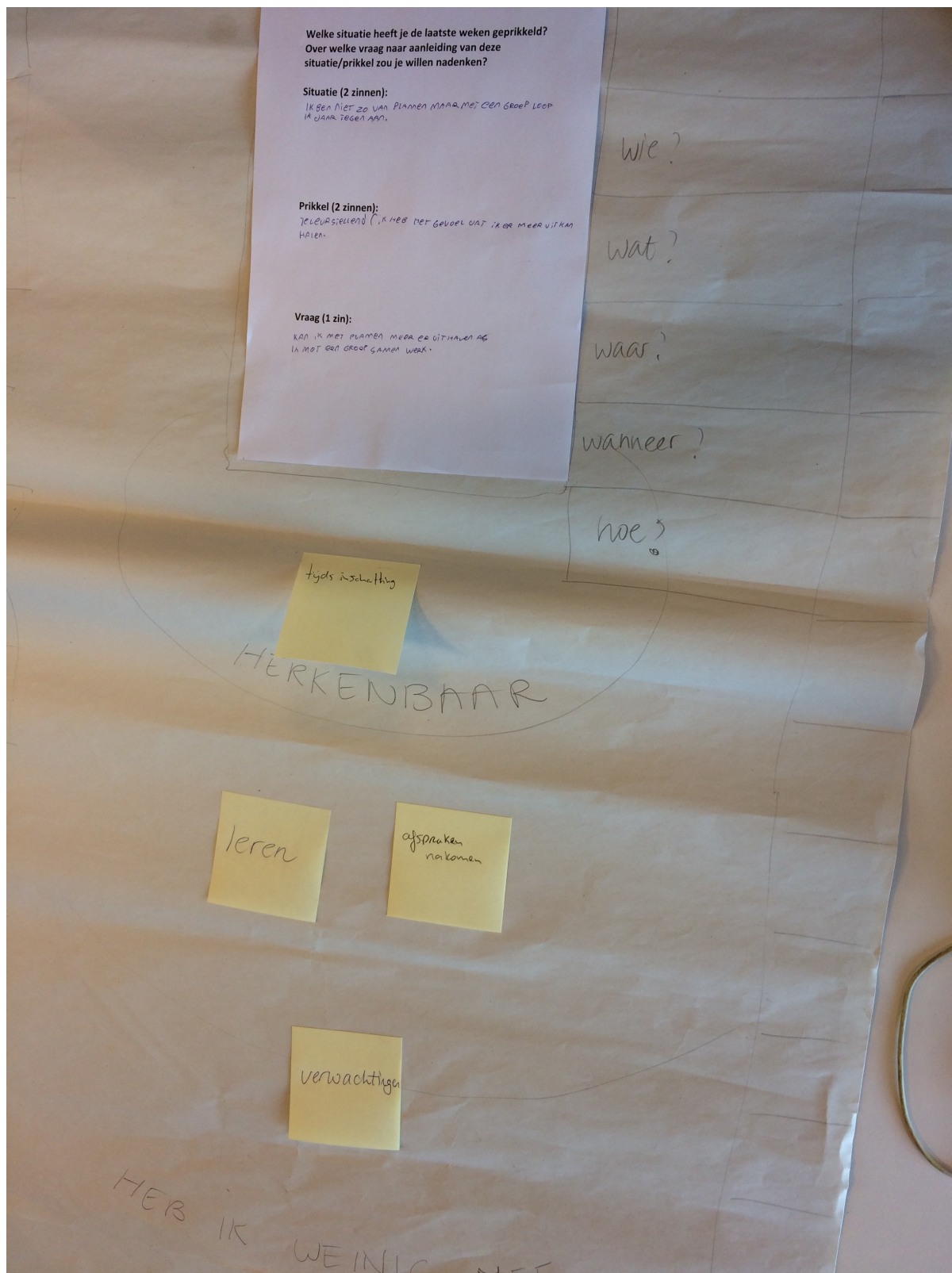
- Andriessen, D., Onstenk, J., Delnooz, P., Smeijsters, H., & Peij, S. (2010). *Gedragcode praktijkgericht onderzoek voor het hbo*. HBO-raad.
- Baarda, D.B., De Goede, M.P.M., & Teunissen, J. (2005). *Basisboek Kwalitatief onderzoek. Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek*. Wolters-Noordhoff.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (2003). Learning to work creatively with knowledge. In E. D. Corte, L. Vershaffel, N. Entwistle, & J. van Merriënboer (Eds.), *Unravelling basic components and dimensions of powerful learning environments* (pp. 55-68). European Association for Research on Learning and Instruction.
- Benammar, K., Van Schaik, M., Sparreboom, I., Vrolijk, S., & Wortman, O. (2006). *Reflectietools*. Lemma.
- Bennebroek Gravenhorst, K. M., & Boonstra, J. J. (1997). Beïnvloedingsgedrag van adviseurs in veranderingsprocessen. *M&O, Tijdschrift voor Management en Organisatie*, 51(2), 36-49.
- Boekholt, J. T. (1999). *Ontwerpend leren - leren ontwerpen: een boekje voor iedereen die iets wil leren over ontwerpen, die ontwerpprojecten moet begeleiden, die ontwerpprojecten wil formuleren*. (Bouwstenen; Vol. 57). Technische Universiteit Eindhoven.
- Boekraad, H., & Smiers, J. (1998). The New Academy. *European Journal of Arts Education II* (1). 60-65.
- Challinor, J., Marín, V.I., & Tur, G. (2017). The development of the reflective practitioner through digital storytelling. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 9 (2/3), 186-203. doi:10.1504/IJTEL.2017.10005186
- Cooperrider, D. L., & Whitney, D. (2005). *A Positive Revolution in Change: Appreciative Inquiry*. Berrett-Koehler.
- Cremers, P.H.M., Wals, A.E.J., Wesselink, R., Nieveen, N. & Mulder, M. (2014) Self-directed lifelong learning in hybrid learning configurations. *International Journal of Lifelong Education*, 33(2), 207-232.
- Den Dekker, T. (2019). *Design Thinking*. Noordhoff.
- Dochy, F., & Segers, M. (2018). *Creating Impact Through Future Learning: The High Impact Learning that Lasts (HILL) model*. Routledge.
- Doorewaard, H., Kil, A., & Van de Ven, A. (2019). *Praktijkgericht kwalitatief onderzoek*. Boom.
- Greven, K. & Andriessen, D. (2019). *Practice-based Research Impact Model for Evaluation: PRIME*. Universiteit Leiden.
- Illeris, K. (2018). A Comprehensive understanding of human learning. In K. Illeris (Red.), *Contemporary Theories of Learning: Learning Theorists...In Their Own Words* (2nd edition, pp. 1 - 14). Routledge.
- Kamerstukken II, 31293, nr. 226. (2014, 17 november). <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-31293-226.html>
- Kegan, R. (2018). What “form” transforms? A constructive-developmental approach to transformative learning. In K. Illeris (Ed.), *Contemporary Theories of Learning: Learning Theorists...In Their Own Words* (2nd edition, pp. 29 - 45). Routledge.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41, 75-86. doi:10.1207/s15326985ep4102_1
- Kirschner, P. A., & Van Merriënboer, J. J. G. (2013). Do learners really know best? Urban legends in education. *Educational Psychologist*, 48, 169-183. doi: 10.1080/00461520.2013.804395

- Kirschner, P. A., Claessens, L., & Raaijmakers, S. (2018). *Op de schouders van reuzen*. Ten Brink.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Leijen, Ä., Pedaste, M. & Lepp, L. (2020). Teacher Agency following the ecological model: How it is achieved and how it could be strengthened by different types of reflection. *Britisch Journal of Educational Studies* 68(3), 295-310. doi:10.1080/00071005.2019.1672855
- Merriam, S. B. (2004). The role of cognitive development in Mezirow's transformational learning theory. *Adult Education Quarterly*, 55, 60-68.
- Mezirow, J. (2018). Transformative learning theory. In K. Illeris (Red.), *Contemporary Theories of Learning: Learning Theorists...In Their Own Words* (2nd edition, pp. 114 - 128). Routledge.
- NVWU (2018). *Nederlandse gedragscode wetenschappelijke integriteit*. doi.org/10.17026/dans-2cj-nvwu.
- Overheid.nl (2020, 1 januari). *Regeling kwaliteitsafspraken mbo 2019- 2022*. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041053/2020-01-01>
- Ozkaynak, M.G., & Ust, S. (2012). New Forms of Design education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 51, 140-143.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (Eds.). (2013). *Educational Design Research. Part A: An introduction*. Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).
- Procee, H. (2006). Reflecteren in het onderwijs: probleemoplossers, bevrijders en ontdekkingsreizigers. *Filosofie & Praktijk*, 6(27), 29-42.
- Procee, H. & Visscher-Voerman, I. (2004). Reflecteren in het onderwijs: een kleine systematiek. *Velon. Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 25(3), 37-45.
- ROC Nijmegen (2019, 13 juni). *Opleiden voor de regio. Kwaliteitsplan 2019-2022*. [file:///Users/roc/Downloads/Kwaliteitsagenda+2019-2022+Nijmegen%20\(1\).pdf](file:///Users/roc/Downloads/Kwaliteitsagenda+2019-2022+Nijmegen%20(1).pdf)
- Ruijters, M. (2017). *Liefde voor leren: Over diversiteit van leren en ontwikkelen in en van organisaties* (2nd edition). Vakmedianet.
- Saunders, M, Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Methodieken en technieken van onderzoek* (8^e editie). Pearson Benelux.
- SBB (2019, 1 augustus) *Kwalificatiedossier Creatief Technoloog Crebonr 26020*. <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl/cross-over-kwalificatie/creatief-technoloog>
- Schein, E.H. (1994). On dialogue, culture, and organizational learning. *Organizational dynamics*, 22, 40-51.
- Schön, D.A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Temple Smith.
- Simons, P.R.J., & Bolhuis, S. (2011). *Naar een breder begrip van leren*. doi:10.1007/978-90-313-8565-2-3
- Sissing, H. (2015). *3000 jaar denkers over onderwijs*. Boom.
- Nieveen, N., & Berendsen, M. (z.d.). *Curriculumwaaier. SLO-nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling*. <https://magazines.slo.nl/curriculumwaaier#!>
- Thijs, A., & Van den Akker, J. (Reds.). (2009). *Leerplan in ontwikkeling*. Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).

- Tjepkema, S. & Verheyen, L. (2012). Appreciative Inquiry. In M. Ruijters & R. J. Simons (Reds.), *Canon van het leren: 50 concepten en hun grondleggers* (pp. 77-90). Vakmedianet.
- Tracey, M. W., & Hutchinson, A. (2018). Reflection and professional identity development in design education. *International Journal of Technology and Design Education*, 28, 263-285.
- Van Aken, J., & Andriessen, D. (Reds.). (2011). *Handboek ontwerpgericht wetenschappelijk onderzoek*. Boom Lemma.
- Van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. In J. van den Akker, R.M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), *Design approaches and tools in education and training* (pp. 1-14). Kluwer Academic.
- Van den Akker, J., Kuiper, W. & Nieveen, N. (2012). Bruggen slaan tussen beleid, praktijk en wetenschap in curriculumontwikkeling en -onderzoek. *Pedagogische Studiën*, (89), 399-410.
- Van den Berg, N. (2016). *Grenspraktijken. Opleiders en onderzoekers in ontwikkeling*. Stoas Wageningen/Vilentum Hogeschool.
- Van de Sande, R., & Van Schaik, M. (2017, december). *Design As Research (DARe): wat kunnen architecten ons leren over (opleiden voor) het leraarschap*.
<https://www.researchgate.net/publication/322717081>
- Van Woerkom, M. (2010). Critical Reflection as a Rationalistic Ideal. *Adult Education Quarterly*, 339-256. doi:10.1177/0741713609358446
- Van Woerkom, M. (2012). Reflectie. In M. Ruijters & R. J. Simons (Reds.), *Canon van het leren: 50 concepten en hun grondleggers* (pp. 472-473). Vakmedianet.
- Waks, L. (2001). Donald Schon's Philosophy of Design and Design Education. *International Journal of Technology and Design Education*, (11), 37-51.
- Walraven, G. (2012). Reflective practitioner. In M. Ruijters & R. J. Simons (Reds.), *Canon van het leren: 50 concepten en hun grondleggers* (pp. 479-490). Vakmedianet.
- Wald, H.S., Borkan, J. M., Taylor, J. S. Anthony, D. & Reis, S.P. (2012). Fostering and evaluating reflective capacity in medical education: Developing the REFLECT rubric for assessing reflective writing. *Academic Medicine*, 87, 41-50.
- Wierenga, L., & Cremers, P. H. M. (2017). Zelfgestuurd leren in innovatiewerkplaatsen. *OnderwijsInnovatie*, 19(1), 17-24.

Bijlage 1 voorbeeld reflectietool

Flap-over vel met daarop de door de student beschreven *situatie*, *prikkel* en *vraag* en door de coaches aangeboden *abstracte begrippen*. De *abstracte begrippen* zijn door de student op het vel gepositioneerd.



Bijlage 2 consistentie-evaluatieformulier

Student	Leerjaar	1. Er zijn open (niet suggestieve) vragen gesteld	2. Er worden abstracte begrippen gegeven (en geen oplossingen)	3. De student komt zelf tot nieuwe inzichten.	4. De student voelt zich serieus genomen.	opmerkingen	5. Student is zich bewust van zijn leren.	opmerkingen	6. Gesprekken vinden plaats in een veilige, vertrouwde omgeving.	opmerkingen
S01	LJ1									
S03	LJ1									
S06	LJ1									
S10	LJ2									
S12	LJ2									
S14	LJ2									

1. geheel mee oneens. 2. gedeeltelijk mee oneens. 3. Niet mee oneens en niet mee eens. 4. gedeeltelijk mee eens. 5. geheel mee eens

Bijlage 3 coderingsschema voor evaluatiegesprekken

<i>Lijnreflectie (Benammar et al., 2006)</i>	<i>Ontwerpprincipe</i>	<i>Categorie</i>	<i>Code</i>	<i>Subcategorie</i>	<i>Voorbeelden Studenten</i>	<i>Voorbeelden Coaches</i>
<i>Actor</i>	Ontwerpprincipe 1 Samen met anderen, naast eigen frames, ook andere frames te onderzoeken (Walraven, 2012)	Coach	CO	Met coach	Met docenten zou goed zijn, die weten dan al een beetje hoe het zit Verwachting is dat je er zelf mee komt, maar dan trekken leerlingen zich terug, het is goed als de docent ook weet wat er aan de hand is Dan praat je er met die leraar over en kom je er volgende week op terug	Studenten moeten de coach vertrouwen
				Vrije keuze coach	Vrije keuze coach, per situatie Belangrijk dat je kunt aangeven of je er een docent bij wil, je moet je wel veilig voelen. Dus je moet vooral vrije keuze hebben wie je betreft Eigenlijk bes een goed idee als je zelf kiest welke coach erbij zit	Niet alle coaches zijn goed in reflectie Student moet de coach vertrouwen Eigenlijk moeten ze zelf kunnen kiezen
				Reflectievaardigheden coach	Je hebt niet met iedereen een klik, je hebt altijd een voorkeur Docenten (coaches) waren verschillend	Dat vertrouwen, dat voelt de student ook, dat is belangrijk Ik denk dat het wel situationeel is (wie ze kiezen) Studenten hebben voorkeuren Het zou niks voor mij zijn, wel voor jou
					De docent heeft het goed duidelijk uitgelegd en was behulpzaam Ik vind het fijner als het één op één is en niet met een heel team docenten Ik had een situatie met heel veel oplossingen, dus wel fijn om met meerderen te doen Met meerdere mensen (coaches) meerdere oplossingen	Belangrijk is wel gespreksvaardigheden, het is maar net hoe je de vraag stelt. één op één, een op twee, niet meer Met een iemand, misschien wel altijd dezelfde
		Studenten	ST	Aantal coaches		
				Aantal studenten	Meerdere mensen meerdere oplossingen	
				Projectgroep	Met medestudenten zou ook goed zijn, je moet het project toch met hen bespreken Ja, hoe anderen ertegenaan kijken	Dat kun je per projectgroep doen Studenten in (project)groep moeten dus bij elkaar passen Studenten in (project)groep moeten elkaars kwaliteiten kennen
<i>Proces</i>	Ontwerpprincipe 2 Door op een positieve, ontdekkende manier te reflecteren, gericht op de toekomst, waardoor studenten gemotiveerd zijn om te reflecteren en zich serieus genomen voelen	Reflectietool	RT	Situatie prikkel vraag		Reflectie op basis van situatie prikkel vraag werkt prima
			RF	Reflectievel		Je moet wel een instrument hebben om het 'echt' te maken, kan evt ook een andere tool zijn Tool maakt dat je bewust met reflectie aan de slag gaat Studenten kunnen hun trots delen
			PO	Positief en vooruitkijkend	Ik vond het wel chill en fijn leerzaam	Wat heb je de vorige keer gedaan? Hoe gaat het daarmee? Of dat ging zo goed! Wel positief op die manier.

(Procee, 2006; Procee & Visscher-Voerman, 2004)		SE	Serius genomen worden	Anders neiging om over negatieve dingen te praten ipv positieve Maakt moeilijke processen en vraagstukken gemakkelijker Het was goed, maar wel pittig Ik vind dat alles top was Hoe het nu gaat, gaat het goed Alles komt naar boven wat je moet bespreken Goed om af en toe wat te bespreken en te evalueren Kan impact hebben, docenten weten dan ook wat er aan de hand is kan 'mijn ding kwijt' Docent op de hoogte project en gang van zaken	Ja natuurlijk ze zijn trots en willen dat delen Nou weet je wel wat jullie vandaag gedaan hebben? Alleen al door die vraag te stellen...
					Dan zie je dat het heel belangrijk is, dat ze gehoord zijn, dat ze hun ding kwijt kunnen
Ontwerpprincipe 3 Door het stellen van open vragen en het bieden van abstracte begrippen, studenten zelf tot nieuwe inzichten laten komen en impliciete keuzes expliciet laten maken (Benammar et al., 2006; Procee, 2006)		OV	Open vragen	Als jullie ons vragen stellen, komen er altijd oplossingen uit	Kaartjes met vragen maken Daar hebben we op gelet, om geen sturende vragen te stellen Onbewust ga je vaak met de student mee Dat je een aantal reflectievragen stelt aan het einde van hun presentatie (van het project) Abstracte begrippen duwen studenten ook in een richting
		AB	Abstracte begrippen	Nou ik vond het niet werken met die woorden Ik vond het gesprek belangrijker dan de woorden, gewoon normaal praten vond ik belangrijker dan die woorden neerleggen Een beetje onduidelijk terwijl het ook simpel kan Dat (abstracte begrippen) vond ik ook gewoon niks	Kaartjes van abstracte begrippen maken, dan minder eng om te reflecteren, dan leg je dat op tafel voor elke groep Dat is wel een aanleiding om een gesprek aan te wakkeren. Die briefjes is eng om iets neer te schrijven, met voorgedrukte kaartjes wordt het een stuk gemakkelijker Ja we zijn ons bewust van dit instrument en weten dan hoe we het moeten toepassen
Ontwerpprincipe 4 Door tijd voor reflectie vrij te maken (Van Woerkom, 2012)	Tijd	TI	Lengte gesprek	15 tot 20 minuten Wekelijks een kwartiertje Begin van de week	Niet als ze 'in actie' zijn of als het lekker loopt Dat het wordt opgelegd, dat moet je hier niet doen Wel als ze vastlopen
		MO	Moment	Als het wekelijks is, zijn het ook geen gesprekken van een uur Als je daarmee aan het begin van de week een weekplanning kunt maken...	Niet als ze vastlopen, dan duw je ze verder weg Als je ziet dat het ze bevalt, dat is het moment, dat je dan vraagt; zie je wel wat jullie allemaal bereikt hebben? Aan einde project door vragen te stellen Op een 'natuurlijke' manier, benoemen als je ziet dat ze goed bezig zijn Ik vind dat wel een goede, een soort 100 dagen verhaal van Biden. Na eerste 40 dagen op een bijzondere plek Duidelijk aangeven in jaaroverzicht Ja dan gaat het vanzelf, dan moet je niet inbreken Soms is het goed om terug te kijken, maar dat kan ook op het eind van het project

					Als ze niks aan het doen zijn, ik weet niet, ik heb het gewoon laten gaan. Kan ook bij start van een project, kan inspirerend zijn. We moeten het ons bewust zijn, maar zonder het systematisch te maken Alleen als de student het aangeeft Het is wel handig als je weet wie je hebt gesproken
		FR	Frequentie	Elke week of elke maand Vaker, een keer per week Wekelijks een kwartiertje Een keer per maand Mooi handig om wat vaker een gesprek te houden Na 2 tot 3 weken Elke maand	
		IN	Initiatief	Coaches moeten een lijst maken Laat de docenten een lijstje maken, dan zet je er een kruisje bij Misschien mooi om zelf een afspraak te maken	Studenten moeten zelf naar ons toekomen Dat wandelen dat moet je doen als iemand zijn gezicht op half zes heeft staan Laten we zo'n inschrijflijstje nou maar niet doen Laten we maar zo'n jaaroverzicht maken
	Ontwerpprincipe 5 Door een veilige vertrouwde omgeving te bieden (Cremers et al., 2014)	Ruimte	RO	Rustige veilige omgeving Beetje stom misschien dat er steeds mensen voorbij lopen goede stoelen, fijn Wel vervelend dat het in het lokaal zelf was Voel je je wel beperkt met andere mensen om je heen Ja ik moest een keer iets vragen, toen stond ik midden in een gesprek Ik vond het niet fijn om midden in de klas te doen	In eigen lokaal, studenten moeten zich veilig voelen, dus niet in de glazen 'vissenkomp' op 1^e verdieping Relaxte ruimte, relaxte stoelen, koffiezetapparaat, koelkast Ze voelen zich veilig hier Ik heb er laatst gewoon een paar meegenomen en gezegd, kom we gaan wandelen Dat we straks zo'n hoek hebben die comfortabel voelt, we zetten wat extra boekenkasten neer Heel belangrijk dat we niet zo iemand apart nemen Ik heb wel het gevoel dat dit een veilige ruimte voor ze is, dat je boven niet lekker zit Zitruimte moet meer afgeschermd worden met boekenkasten Er heerst een ontspannen sfeer in de groep Dat zie je de laatste week echt, er is een ontspannen sfeer Wat jij vorig jaar deed, aan die grote tafel, je had appels bij je, zijn we met die hele club gaan lunchen
		Sfeer	SF	Ontspannen sfeer Ja met lawaai wordt het gecompliceerder Een lunch helpt wel Goed, leuk, met eten erbij Gewoon elke dag een lunch	
Resultaat	Ontwerpprincipe 6 Door reflectie als interventie in te zetten (I), willen we uitlokken dat studenten zich bewust worden van dat ze leren en wat ze leren (Simons & Bolhuis, 2011; Van Woerkom, 2010)		BW	Bewustwording Maakt moeilijke processen eenvoudig Het heeft wel geholpen, ik liep vast en kon daarna weer door Het is soms wel belangrijk om de lucht klaren Het heeft alleen maar profijt voor jezelf Ik had een fijne week erna Het werd veel duidelijker, veel duidelijker allemaal Nutteloos	Benoemen 'weten jullie wel wat je allemaal bereikt hebt' vandaag Daar komen dat soort vragen als 'wat kan ik worden?' ook wel aan bod Wat is het doel van reflecteren? Waar is het voor nodig? Er zijn er een paar die er helemaal niet op zitten te wachten

Bijlage 4 coderingsschema voor reflectiegesprekken

<i>Reflectie</i>	<i>Topic</i>	<i>Code</i>	<i>Indicatoren</i>
Diepte reflectie (Tracey & Hutchinson, 2018)	Gebruikelijke actie	D1	Student verwoordt/beschrijft situatie
	Doordachte actie	D2	Student verwoordt/beschrijft indrukken zonder reflectie
	Reflectie	D3	Student probeert te begrijpen, stelt vragen, analyseert
	Kritische reflectie	D4	Student verkent en bekritiseert aannames, waarden, geloof, vooroordelen en consequentie van de acties
Breedte reflectie (Procee, 2006)	Kwantiteit	B1	Student verwoordt/beschrijft: Waar hij blij door werd Welke materialen en technieken hij heeft gebruikt Wat de functie van verschillende materialen en technieken is die hij heeft gebruikt
	Kwaliteit	B2	Student verwoordt/beschrijft: Aan welke kwaliteiten/ normen de materialen en technieken moeten voldoen. Of de kwaliteiten/normen kloppen. Welke materialen en technieken geschikt zijn en welke niet. Hoe zijn ervaring hierin is. Wat de beste keuzes waren. Wat hij nog meer kan uitproberen.
	Relatie	B3	Student verwoordt/beschrijft: Hoe anderen (medestudenten, opdrachtgever, coaches) die bij het project betrokken zijn het project vanuit hun visie beleven. Hoe een ander het project zou benaderen. Welke materialen en technieken anderen zouden inzetten.
	Modaliteit	B4	Student verwoordt/beschrijft: Wat de stand van zaken met betrekking tot zijn (persoonlijke en professionele) ontwikkeling/ identiteit is. Wat de reflectie heeft opgeleverd. Wat de dingen zijn waaraan komende week en op lange termijn gewerkt moet worden met betrekking tot zijn (persoonlijke en professionele) ontwikkeling/ identiteit.
Bewustwording van leren (Simons & Bolhuis, 2011; Van Woerkom, 2010)	Bewust worden	BW	Student wordt zichzelf bewust van leren
	Bewust maken	BM	Coach wijst student op moment van leren
Uitvoering reflectie(tool)	Abstract begrip	AB	
	Vragen	V OV SV S	Vraag (naar verheldering) Open vraag Subjectieve/gesloten vraag Suggestie
	Reactie	WN WO	Weet niet Weerstand/ontkenning
	Overige	O	o.a. Uitleg tool

Bijlage 5 voorbeeld (deel) gecodeerd reflectiegesprek student 10

S: Ja, eerder, het is een beetje lastig natuurlijk, want het is aan de ene helft, we kunnen, we hadden kunnen doen van meer tijd uitgeven, zeg maar, aan bedenken van hoe iets had gekund, zodat we toch konden zeggen van, waarschijnlijk hebben we dit nodig om te bestellen.	B3
O: Ja, het hoe.	
S: Maar aan de andere kant was het ook van, als we het eigenlijk gewoon in één keer goed willen doen, dan moeten we het eigenlijk gewoon op de goede volgorde doen, zeg maar. Wat we eigenlijk ook gedaan hebben en dan konden we het pas later bestellen.	
C: Ik kijk of je een kaartje hebt waar planning op staat.	
O: Ja, die zit er wel ergens, maar, dacht ik.	
[Uitleg]	
10:00	
[Uitleg, gesprek erdoorheen met iemand anders]	
S: Even denken, ik zou, dan vind ik deze een beetje lastig, ontdekkend leren. Dat klopt wel. Dat konden we eigenlijk pas doen op dat moment, zeg maar. Dat hebben we niet van tevoren kunnen doen eigenlijk, dus ik zou toch zeggen dat die dan niet erbij hoor misschien.	AB
O: Ja, dus die vind je ver eraf?	
S: Nou, ik twijfel eigenlijk, want het is ook met de bus, het is eigenlijk, zodra we wel naar de bus konden gaan en veel konden doen, zijn we er ook wel mee bezig geweest en zijn we toch dingen gaan uitzoeken, zeg maar.	D3 B4
O: Hmhm.	
S: Dus dat is niet iets denk ik, wat heel veel eerder had gekund.	SV
C: Maar als je nou weer zo'n project zou moeten doen. Wat doe je dan?	OV
S: Wat ik dan zou doen, is deze hier plakken, maar deze, dan zou ik eerder misschien al kunnen regelen of voor elkaar krijgen dat we eerder al met die bus aan de slag konden, misschien.	D2 B2
C: Hmhm.	
O: Dus die zou je dichterbij plakken?	O
C: Ja, oké.	
O: Goed, en nou die andere nog.	O
S: En dan qua planning, dan sluit dat eigenlijk wel een klein beetje met die aan ook.	AB
C: Hmhm.	
S: En ja, ja, dan zou ik die er ook gewoon, erbij zetten.	O
C: Hmhm.	
O: Prima, dan had E nog zorgvuldigheid en nauwkeurigheid.	AB
S: Nauwkeurigheid, dan zit ik te denken, met nauwkeurigheid dan zit ik zelf eigenlijk meer te denken, hoe goed de dingen passen en hoe goed wij het in één keer willen krijgen misschien.	D2 B2
C: Oké, hmhm.	
S: Zoiets.	
C: Nou, zo vat, pak jij 'm op. Dat is helemaal prima.	
O: En hoe bedoel jij 'm?	
C: Nou, omdat jij zegt, meer tijd besteden in het begin, jullie zijn begonnen, maar je had ook eerst kunnen denken, rustig even zorgvuldig kijken van, wat moet er allemaal gebeuren?	S
S: Ja, dat hebben we wel.	WO
C: Zo had ik hem bedoeld.	
S: Ja, dat hebben we wel voorheen gedaan inderdaad, had ik niet gezegd, maar wel voorheen ook toen die boven in dat hok, zeg maar, dat kamertje, toen we wel wat planning gedaan al, zeg maar. Toen hebben we uitgezocht, wat willen we gaan bestellen qua spullen. Het enige wat we toen nog niet hadden gedaan is qua verf en qua hout.	D1 B2
C: Oké.	
S: En qua verf, dat is wel iets dat hadden we wel gewoon eerder kunnen bestellen, want we wisten al, we hebben witte verf nodig in best een grote hoeveelheid, toch, dus dat hadden we wel eerder kunnen doen, dus dan zou ik toch zeggen inderdaad ook van, deze erbij. Misschien wat meer nauwkeurigheid in de planning dan, zeg maar.	AB D3
O: Oké, ja.	
C: Ja.	
S: Ja, dat qua zorgvuldigheid, vind ik eigenlijk een beetje bij deze aansluiten.	O

C: Ja, dat bedoelde we ook alle twee hetzelfde eigenlijk.	O
O: Ja.	
S: Plak ik hem erop.	
O: Nou, dan zijn dat natuurlijk die vragen, daar kunnen we mee beginnen of woorden waarmee je eenvoudig, je relatief eenvoudig een antwoord op je vraag zou kunnen formuleren en die ligt er wat verder af.	O
S: Ja.	
O: Vind je het prettig met die te beginnen? Dat als we tijd hebben, dat we die nog eens proberen.	V
15:03	
S: Is goed. Doen we dat.	
O: Ja, even bedenken of wij dan aanvullende vragen hebben? Die communicatie met de klant, hoe ging dat?	OV
S: Eigenlijk toch wel goed. We hadden een WhatsAppgroep, hadden we opgesteld en vooral DA, die had echt de rol van de projectleider, dus die had, die typte het meeste, zeg maar, die deed het meeste regelen, maar we hadden wel allemaal van, als er iets nog nodig was of zoiets of waar DA niet aan had gedacht om een of andere reden bijvoorbeeld, dan konden we wel zelf ook gewoon een bericht sturen in de groep, als het nodig was.	D1
O: Ja, dus die appgroep, daar zat hij in, dat was een hele praktische oplossing.	D2 B2
S: Dat was wel goed, dat was goed qua communicatie.	D2 B2
[Stilte]	
C: Wat vond die klant ervan?	O
O: Is dat iets wat je mee zou nemen in een volgende keer? Zou je dat weer zo aanpakken?	V
S: Ja, hmhm.	
C: Wat vond de klant ervan?	OV
S: Van de communicatie specifiek dan of in totaal?	V
C: Nou eigenlijk van het project van toen het klaar was.	
S: Ze waren er wel heel blij mee. Zij hebben ook in diezelfde groep nog wat foto's gestuurd van ook dat ze 'm in gebruik hadden al, want wat ze eigenlijk nu doen, we hebben 'm nu zo af als we 'm konden krijgen, zeg maar en ook expres wat dingen gewoon weggelaten, omdat we dat dan half afgemaakt in de bus zouden hebben zitten, zeg maar, en dan gaan ze nu eigenlijk een paar locaties een paar dingen doen. En daarna gaan we nog alles mooi afwerken in de bus, zeg maar, want dan hebben we gewoon een hele lange tijd, volgens mij een maand of twee, zelfs zoiets voordat ze eigenlijk weer verder willen gaan met de bus of dat ze 'm meer willen gebruiken eigenlijk, dus dan kunnen we nog alles mooi, echt strak plamuren, zeg maar, en mooi schilderen, nog lampjes erin, alles gewoon afwerken nog, zeg maar.	B2 B3
C: Oké.	
O: Zou het een voordeel kunnen zijn dat ze 'm nu al gaan gebruiken, terwijl het nog niet helemaal af is en jullie er daarna nog mee aan de slag kunnen?	SV
S: Eigenlijk ook wel, want dan kunnen ze ook proberen en dan merken ze misschien zelf van, wij missen dit of bijvoorbeeld, dit gebruiken we eigenlijk niet, dat soort dingetjes.	D2 B2
O: Ja.	
[Stilte]	
S: Dus eigenlijk denk ik dat het wel voordelig ook kan zijn.	D2 B2
: Ja, en hoe haal je daar dan het maximale uit, dat je zegt, hé, we kunnen hier eigenlijk wel een voordeel uit halen, maar heb je daarover nagedacht dan?	OV
S: Dat hebben we al, ja, ook met het opleveren, als ze, dan komen ze weer terug, daar hebben we afgesproken, we gaan met zijn allen aan de tafel zitten en dan gaan we gewoon eigenlijk, de hele dag hebben we vrij een beetje om alles dan uit te gaan plannen, zeg maar. Dan gaan we spreken van, wat vinden ze fijn, wat zouden ze nog graag willen hebben. Dat gaan we, dat staat nog op de planning, zeg maar.	D2 B2
O: Oh, wat goed.	
C: Op de planning.	O
S: Hmhm.	
O: [lacht]	
C: Oké.	
O: Wat goed, ja.	
S: Hmhm.	

O: Nou ja, dat is een mooie oplossing inderdaad. Ik moet even kijken wat jouw vraag was. Die ben ik helemaal v...	O
C: Wat had anders gekund?	OV
S: Met het opleveren van het project?	V
C: Ja.	
O: Ja.	
[Stilte]	
C: En, wat had er anders gekund?	OV
O: Als je het woord planning dan bijvoorbeeld eens neemt.	
S: Ja toch dan het eerder beginnen sowieso wel in zoverre dat mogelijk zou zijn, want het was ook gewoon, ja, het was allemaal wat lastiger dan nodig is geweest. Ook door corona, en zo, natuurlijk, maar ik denk van, als ik dat even meetel wel, zeg maar, ja, want de bus die stond in het begin, stond die op de campusbaan. Daar zijn we toen langs geweest. Volgens mij paar keertjes, drie keertjes, of zoiets, om echt te kijken. Alleen waren we toen niet echt met ook gereedschap daar, zeg maar, dat we echt dingen konden gaan meten en misschien iets uit elkaar schroeven, vast even om erin te kijken van, of we daar iets mee moesten doen of iets, dus we hadden wel wat meer, met wat meer voorbereiding kunnen komen misschien.	D3
O: Oké, dat zou je nu het anders doen?	SV
S: Zou ik zeggen.	
C: Dat is een belangrijk woord, voorbereiding.	
O: Voorbereiding, ja. Sticker.	
[Lange stilte]	
O: Ik plak 'm er gewoon even extra bij, want die kunnen we dan bij anderen misschien ook wel weer extra gebruiken.	
C: Hmhm.	
O: Ja, ja, en hoe verhoudt voorbereiding en planning zich tot elkaar, tot het project?	OV
S: Dan zou ik zeggen, als je het over tot elkaar hebt, zeg maar, van, je kan niet eigenlijk een goede voorbereiding doen zonder dat je in de planning hebt staan wat je wilt bereiken, zou ik zeggen, dus je kan niet voorbereiden eigenlijk zonder te plannen, zou ik zeggen.	D1
O: Oké, dus je moet een soort doel hebben?	SV
S: Ja, zo zou ik zeggen inderdaad.	D1
O: En je doet eerst de eerste planning, dan de voorbereiding. Zeg je dat zo?	
S: Denk het wel, ja. Dan kan je, zeg maar, in de planning zet je bijvoorbeeld van, eerst willen we dit uit elkaar schroeven. Dan gaan we wat plannetjes tekenen, zagen en dan weer in elkaar schroeven.	D1 B2
Dan alles mooi dichtkitten en plamuren en dan verven en dan opleveren. Om het even kort te zeggen, zeg maar.	D1 B2
20:04	
S: En als je niet die stappen weet, dan weet je ook niet met de voorbereiding van wat je al wilt gaan doen of kan gaan doen. En dat is denk ik waarom dat voorbereiding is voor de planning, zeg maar.	D2 B2
O: En wat valt er allemaal onder voorbereiding?	OV
S: Dingen opmeten, bekijken van wat voor spullen er nodig kunnen zijn, zeg maar ... Ja, dat eigenlijk.	D1
C: Volgens mij zei je het net andersom.	O
S: Ja?	
C: Ja, je zei, als ik de planning maak, dan weet ik wat ik wanneer wil gaan doen en dan weet ik wanneer ik welke stappen wil zetten en welke spullen ik nodig heb.	O
S: Zo ja, inderdaad.	
C: Dan weet ik de voorbereiding. Mag ook door elkaar, hè. Het is geen must, hè.	O
S: Beetje door elkaar, komt het dan denk ik.	D1
C: Het is voor mij ook geen must om de ene volgorde van, maakt niet uit, maar je zei het net namelijk andersom.	
S: Oké.	
O: Maar voorbereiding en planning. Zeg je daar, dat zou ik nu anders doen, of zo.	
S: Zo, voor in zoverre het mogelijk zou zijn. Het was natuurlijk ook zo van we hadden toen nog niet de ervaring die we nu hebben en we wisten ook niet dat het zo krap zou worden natuurlijk.	D2 B4
O: Nee, nee, ja.	

S: Dus als we dat hadden geweten, dan hadden we ook echt elk moment gepakt wat er te pakken was, zeg maar dan, ja.	B4
O: Maar dit is wel een hele mooie opmerking, toch. Als je zo'n project doet en je zegt, ja, we hadden nog geen ervaring. Het was voor ons nieuw.	BM B4
S: Ja.	
O: Maar nu zou ik dit al doen.	
S: Ja, precies.	
O: Dat vind ik wel heel grappig, want wat heb jij daar staan?	
S: Ja, dat hoort er dan wel weer bij inderdaad.	
O: Zo, dat heb je nu ontdekkend geleerd, zeg ik.	BM
S: 'Sodeju'.	BW
S: Dan zet ik 'm toch hierbij inderdaad. [lacht]	
O: [lacht] Oh, nou, hoe ga ik dit nou op die foto zetten? Ik schrijf het even op, want het is wel een grappige beweging.	