

Stimuleren van Creatief Vermogen bij vmbo-leerlingen in projectonderwijs

Stimulating Creative Potential in pupils of vocational education in project-based-learning

Nicolle van Groningen

Inleverdatum: 3 juni 2019

Master examen:
Master Leren en Innoveren

Aeres Hogeschool Wageningen

\



Aeres Hogeschool Wageningen
Master Leren en Innoveren
Mansholtlaan 28
6708 PA WAGENINGEN

Onderzoeksbegeleider:
Lia Spreeuwenburg

Beoordelaars:
Jeroen Rozendaal
Joan van den Ende



ROC West Brabant / Curio
Vestiging vmbo Steenspil
Steenspil 46
4661 TZ HALSTEREN

Opdrachtgever:
Patrick van der Pijl

Stimuleren van Creatief Vermogen bij vmbo-leerlingen in projectonderwijs

Samenvatting

Onze omgeving is continue in beweging met telkens nieuwe uitdagingen die vragen om creatieve oplossingen. Het vermogen tot creativiteit is onmisbaar voor de toekomstige werknemer of ondernemer. Corebusiness van onderwijs is jongeren voorbereiden op de toekomst. Projectonderwijs is een goede methode hiertoe. Op vmbo-Steenspil, waar dit praktijkonderzoek plaatsvond, zijn vraagstukken afkomstig uit het bedrijfsleven. Leerlingen komen in projectteams tot een oplossing. De idee-fase, het moment waar leerlingen hun oplossingsrichting bepalen, is essentieel. Binnen Steenspil vreesde docenten dat leerlingen niet in staat zijn om tot veel creatieve oplossingen te komen. Vooronderzoek bevestigde dat creativiteit voor de derdejaars vmbo-leerlingen geen vanzelfsprekendheid is. Dit onderzoek richt zich vanuit leerlingperspectief op de vraag wat leerlingen in hun beleving nodig achten in de idee-fase. Elf leerlingenteams zijn middels groepsinterviews bevraagd op zeven componenten van creatief vermogen. De uitkomst gehelst een grote variëteit ten aanzien van wat leerlingen nodig achten, waaronder: sturing, met name op het gebied van instructie, en autonomie, op het gebied van zelf teamsamenstelling en oplossing bepalen. Belangrijke aspecten zijn: een 'beheersbare' uitdaging, aanmoediging, rustige werkruimte, inspirerende bedrijfsbezoeken, meer tijd en, met name, meer vertrouwen. Tevens blijkt dat leerlingen tijdens het divergeren, al bezig te zijn met convergeeroverwegingen. Zowel de docent als de opdrachtgever spelen binnen de verschillende facetten een cruciale rol.

Stimulating Creative Potential in pupils of vocational education in project-based-learning

Abstract

Our environment is constantly changing with new challenges that requires creative solutions. The ability to creativity is indispensable for the future employee or entrepreneur. The core business of education is to prepare young people for this. Project education is a good method to achieve this goal. At vmbo Steenspil, where this practical research is conducted, challenges come from the business community. Pupils come to a solution in project teams. The idea phase, the moment where students determine their solution, is essential. Within Steenspil, teachers feared that students would not be able to come up with many creative solutions. Preliminary research confirmed that creativity is not a matter of course for the third-year vmbo pupils. From a student perspective, this research focuses on the question of what they deem necessary in their perception in the idea phase. Eleven student project teams were questioned through group interviews on seven components of creative ability. The results concern a wide variety of what students deem necessary, including: guidance, in particular in the area of instruction, and autonomy, in terms of self-team composition and solution determination. Important aspects are: a manageable challenge, encouragement, quiet workspace, inspiring company visits, more time and, in particular, more confidence in them of adults. It also appears that students are already busy with converging considerations during the divergence. Both the teacher and the client play a crucial role within various facets.

Inleiding

Aanleiding

Innovatie en creativiteit op de werkvloer worden steeds belangrijker, ten aanzien van organisatieprestatie, succes en lange termijn overleving (Anderson, Potočnik, & Zhou, 2014). Steenspil, een vmbo-school in Halsteren en onderdeel van Curio, voorheen ROC West-Brabant, heeft zich tot doel gesteld leerlingen voor te bereiden op de eisen van de maatschappij en ze hiermee toekomstbestendig op te leiden. Om dit te bewerkstelligen is de school sinds september 2018 bezig met het implementeren van zogenaamde leerroutes voor klas drie en vier. Deze innovatie-slag naar 'Toekomstbestendig onderwijs' heeft Steenspil vormgegeven door de invoering van in totaal twaalf leerroutes (zie bijlage 1).

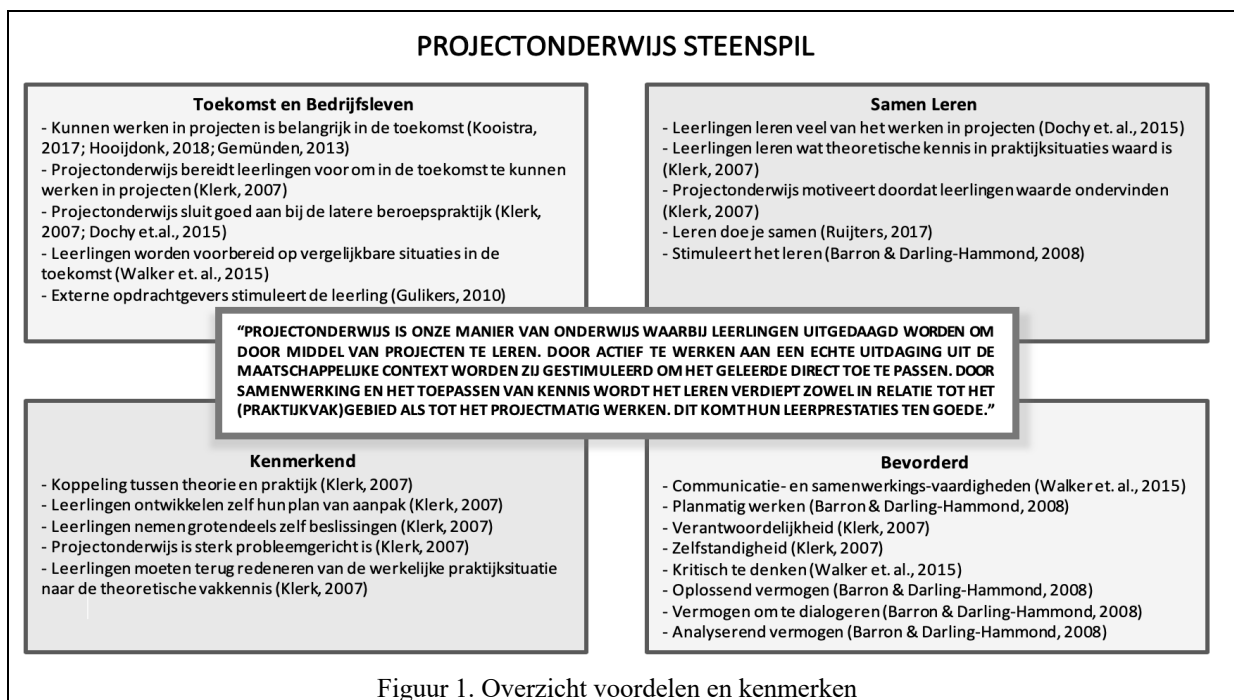
Een vast onderdeel binnen deze leerroutes zijn projecten: zij vormen één derde deel van de praktijkgerichte vakken. Het werken in projecten is naar de visie van de school een methode om leerlingen voor te bereiden op hun toekomst; projectmatig werken wordt in de maatschappij namelijk steeds belangrijker. Werken in en aan projecten is vandaag de dag kenmerkend voor veel arbeidsorganisaties (Aken, 2009). Vanuit de bedrijfscontext bestaan tal van voorbeelden waarin projectteams de productiviteit van bedrijven versterken (Dochy, Berghmans, Koenen, & Segers, 2015). Binnen enkele jaren is projectmatig werken eerder regel dan uitzondering (Kooistra, 2017; Hooijdonk, 2018). "We have many more projects than 20 years ago, and there will be even more in the future" (Gemünden, 2013). Toekomstbestendig opleiden is leerlingen hierop voorbereiden,

projectonderwijs is een middel hiervoor.

Er is geen eenduidige definitie van projectonderwijs; scholen bepalen zelf hoe dit georganiseerd wordt. Steenspil¹ ziet dit als volgt: “Projectonderwijs is onze manier van onderwijs. Leerlingen worden uitgedaagd-om door middel van projecten te leren. Door actief te werken aan een echte uitdaging uit de maatschappelijke context, worden zij gestimuleerd om het geleerde direct toe te passen. Door samenwerking en het toepassen van kennis wordt het leren verdiept, zowel in relatie tot het (praktijkvak)gebied als tot het projectmatig werken. Dit komt hun leerprestaties ten goede.” Door het uitvoeren van projecten, waarbij leerlingen samen werken naar een gemeenschappelijk eindresultaat, leren ze samen. Samen werken naar een gemeenschappelijk resultaat is een kenmerk van collectief leren (Ruijters, 2016). Met collectief leren versterken teamleden elkaar en gaan ze samen op zoek naar nieuwe wegen en oplossingen.

Door middel van de leerroutes kunnen leerlingen kiezen in welke context zij binnen de profielen willen leren. Leerlingen gaan vier lesuren per week aan de slag in projectteams, met een doorlooptijd van circa zes weken. Projectopdrachten zijn echte vraagstukken vanuit het bedrijfsleven; het werken met externe opdrachtgevers werkt stimulerend voor leerlingen (Gulikers, 2010). Een belangrijk kenmerk van projectonderwijs is dat er een koppeling wordt gemaakt tussen theorie en praktijk; er wordt verbinding gelegd met praktijksituaties (Klerk, 2007). Werken in projecten levert een aantal voordelen op voor leerlingen. Zo verbeteren leerlingen in projectonderwijs hun communicatie- en samenwerkingsvaardigheden én projectonderwijs leert leerlingen kritisch te denken. Tevens helpen projecten in het onderwijs om de verschillende elementen van een probleem of situatie te begrijpen, waardoor leerlingen beter zijn voorbereid op vergelijkbare situaties in de toekomst (Walker, Leary, Hmelo-Silver, & Ertmer, 2015). Klerk (2007) geeft tevens als voordeel van projectonderwijs aan, dat het zowel verantwoordelijkheid als zelfstandigheid bevordert. Leren door middel van projecten stimuleert, het leidt tot een vergroting van het oplossend vermogen, het vergroot het vermogen tot dialoogvoering en tot analyseren en het verbetert het planmatig werken (Barron & Darling-Hammond, 2008). “Google weet alles, met feitenkennis onderscheid je je niet meer. De wereld belooft je nu voor iets anders, namelijk wat je met die kennis kunt doen”, zegt OESO directeur Schleicher in een interview (Zonderop, 2019). Projectonderwijs is hiervan een vertaling. Leerlingen leren op een methodische manier zelfstandig te werken en nemen grotendeels zelf de beslissingen.

Omdat projectonderwijs sterk probleemgericht is, dienen leerlingen terug te redeneren van de werkelijke praktijksituatie naar de theoretische vakkennis. Projectonderwijs sluit op deze manier heel goed aan bij de latere beroepspraktijk, waar ook niet altijd precies aangegeven wordt welke theorie van toepassing is. Leerlingen leren op die manier wat theoretische kennis in praktijksituaties waard is (Klerk, 2007). Het is voor leerlingen dus waardevol om werken in projectteams te leren en zich zo ‘toekomstbestendig’ te maken¹. Dochy et. al. (2015) onderschrijven dit: “Leerlingen leren veel van het werken in projecten; leren kan zich namelijk het beste afspelen in teams”. Bijvoorbeeld in een projectteam. Projectonderwijs heeft in het onderwijsconcept van de school¹ een vaste plek gekregen in het curriculum binnen het beroepsgerichte onderwijs. Het projectonderwijs op Steenspil heeft voordelen op verschillende fronten. Deze voordelen en kenmerken zijn ondergebracht in het volgende schema, figuur 1.



Figuur 1. Overzicht voordelen en kenmerken

Relevantie

Werken in projecten is geen vanzelfsprekendheid; het is iets wat leerlingen moeten leren (Edmondson, 2012). Projectuitvoer wordt op Steenspil niet als vanzelfsprekend gezien; docenten maken zich zorgen om (het behalen van) het eindproduct, dat leerlingen zelf binnen hun projecten moeten bepalen. Leerlingen hadden geen tot weinig ervaring met projecten en wisten niet wat te verwachten bij een projectopdracht. Dit bleek uit een inventarisatie in schooljaar 2017-2018 onder docenten (N=10) en leerlingen (N=80), zie bijlage 2 voor het overzicht van dit voortraject. In verdiepende gesprekken met docenten kwam naar voren dat, met name vanuit hun ervaringen met eerdere leerlingprojecten, de vrees bestond dat leerlingen onvoldoende in staat zijn om tot ideeën en een einddoel te komen, dat leerlingen niet voldoende in staat zijn om het probleem van de opdrachtgever op te lossen en dat docenten zelf de ideeën/oplossingen zouden moeten-aandragen. Dit was een conclusie uit een vooronderzoek, dat bestond uit observatie, interviews en vragenlijsten onder leerlingen en docenten over een periode van drie maanden. In deze periode waren door de leerlingen twee projecten uitgevoerd. Tijdens het onderzoek bleken leerlingenteams met weinig ideeën te komen (minder dan tien) en veel hulp nodig te hebben bij het verzinnen van oplossingen en het uiteindelijk kiezen van de meest geschikte oplossing. De uitkomsten (eindresultaten van het project) bleken in bepaalde gevallen een uitwerking van een docent-idee. De rol van de docent zou niet '(kennis)aandragend', maar meer 'coachend/stimulerend' bij het ideeën verzinnen en kiezen moeten zijn. Dit past ook beter in het karakter van het Steenspil-projectonderwijs waarin de leerling centraal staat en zoveel mogelijk ruimte krijgt voor eigen invulling. Leerlingen geven de indruk moeite te hebben met het nemen van die ruimte. Zo gaf het vooronderzoek aan, dat leerlingen het lastig vinden 'los te gaan' in brainstormen, omdat ze in gedachten bezig zijn met haalbaarheid (met name kosten) en hun te behalen cijfer.

Het vermogen om nieuwe en potentieel bruikbare ideeën en probleemoplossingen, namelijk creativiteit, te genereren is één van de meest gewaardeerde en meest gewilde competenties in hedendaagse samenlevingen (Baas, De Dreu, & Nijstad, 2015). In het kader van het verbeteren van het projectonderwijs op Steenspil, willen docenten en het management vanuit betrokkenheid en de visie 'de leerling staat centraal' weten hoe leerlingen te ondersteunen in de idee-fase. Echter, *wat* hebben leerlingen in projecten dan nodig om hun creatieve vermogens aan te kunnen spreken?

Theoretisch kader

Samenwerken in projecten

In dit onderzoek wordt een project gedefinieerd als: "Vooraf omschreven, gezamenlijk te verrichten werkzaamheden, leidend tot een eindproduct"². 'Gezamenlijk' en 'eindresultaat' zijn hier belangrijke kernwoorden: om projecten te laten slagen is (een goede) samenwerking binnen een projectteam van belang. Gezamenlijkheid is vaak een grote uitdaging; herkenbaar in zowel het bedrijfsleven (van Aken, 2009; Spijkerman & Spijkerman, 2010) als in het onderwijs (Walker et al., 2015). Samenwerken in een project helpt om problemen op te lossen door kritisch kennis te evalueren en nieuwe ideeën te creëren (Banaji, Perrotta, & Cranmer, 2010). "De impuls tot leren is in essentie een impuls tot genereren", aldus Senge (1997). De voor de leerling toekomstige maatschappelijke kwesties vragen om (interdisciplinaire) samenwerking en om creatieve en innovatieve oplossingen (Thijs, Fisser, & Van Der Hoeven, 2014). Het tweede gedeelte van de definitie gaat over het behalen van het gemeenschappelijk eindresultaat. Het beeld van een gemeenschappelijk resultaat is het beeld van het einddoel. Dit houdt in, dat iedereen weet waar hij heen wil en begrijpt waar iedereen nu staat, zodat (samen) de juiste stappen genomen worden (Covey, 2007). Studenten hebben, zo blijkt uit een studie naar projecten, concrete beelden nodig van het type eindproduct dat gevraagd wordt; pas dan kunnen ze een beroepsproduct op maat maken (Van Holten & Van Vliet, 2009). Dit geeft de relevantie aan van het hebben van een einddoel. Voor de Steenspil-leerlingen die werken in projecten, is het van belang om erachter te komen waar ze gezamenlijk heen willen.

Creativiteit

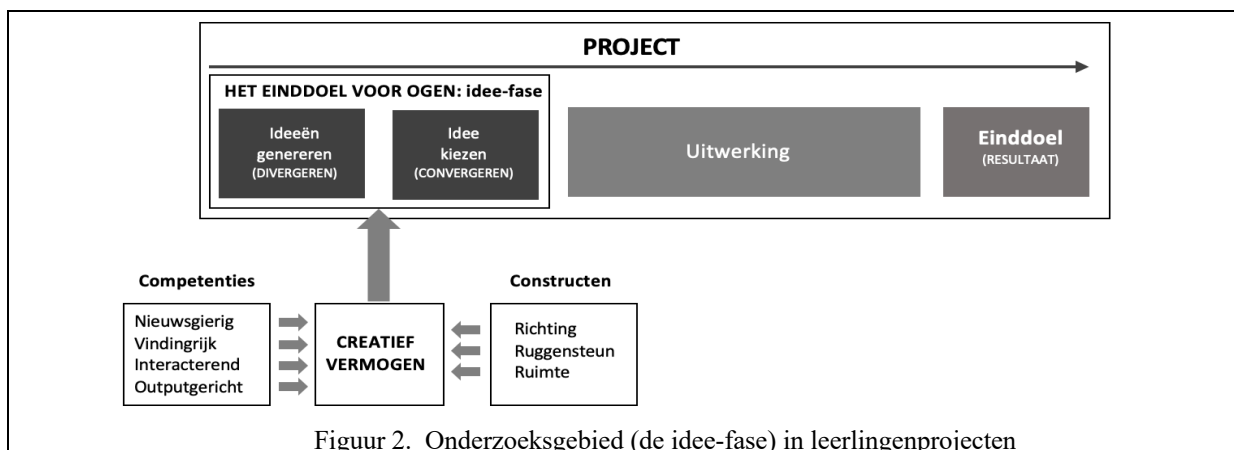
Na het ontvangen en onderzoeken van relevante informatie in het kader van de projectopdracht, is de volgende stap in projectuitvoer het zoeken naar mogelijke oplossingen (Van Holten & Van Vliet, 2009). De gekozen oplossing dient een antwoord te zijn op het vraagstuk van de opdrachtgever. Door middel van kennis en inzicht, worden nieuwe ideeën tot stand gebracht; dit vergt creativiteit (SLO, 2009). Creativiteit is gedefinieerd als een product of proces dat een balans tussen originaliteit en waarde vertoont. Het is een vaardigheid, een vermogen om verbanden te leggen en om nieuwe en gepaste ideeën te genereren (Ferrari et al., 2009; Buisman Loon-Dijkers, Boogaard en Schooten, 2017). Thijs et al. (2014), voegen hieraan toe: het kunnen uitwerken en analyseren, waarbij een onderzoekende en ondernemende houding gewenst is, het vermogen buiten gebaande paden te denken en nieuwe samenhangen te zien, kennis te hebben van creatieve technieken en de durf om risico's te nemen en het vermogen fouten als leermomenten te zien. Creativiteit en innovatie worden steeds belangrijker in de 21ste-eeuwse kennismaatschappij; ze dragen bij tot economische welvaart, maar ook tot sociaal en individueel welzijn (Ferrari et al., 2009). Volgens Ritter & Dijksterhuis (2014) is creativiteit zelfs één van de belangrijkste vermogens die we hebben om door de snel veranderende wereld van de 21ste eeuw te navigeren. De vaardigheid creatief denken wordt ook door Kleibeuker et al., (2016) gezien als de belangrijkste 21ste-eeuwse vaardigheid. In het KSAVE-model van ATCS (Assessment and Teaching of 21st century skills) staat creatief denken op nummer één. Volgens Thijs et al., (2014) is dit het meest uitgebreide en tevens veel gebruikte model.

Alle kennisgebieden – en alle schoolvakken – kunnen profiteren van creativiteit (Ferrari et al., 2009). Het stimuleren van het creatief vermogen heeft grote baten voor het leren; het betreft namelijk het ondersteunen en verbeteren van zelflerend leren, leren om te leren en vaardigheden en competenties voor een leven lang leren (Ferrari et al., 2009).

Projectuitvoer wordt gezien als een effectieve interventie, die kan bijdragen aan de ontwikkeling van het creatief vermogen bij leerlingen (Stubbé, Jetten, Paradies, & Veldhuis, 2015; Larry, 1998). Wanneer er een groot beroep wordt gedaan op de creatieve vermogens, van leerlingen, krijgt hun leren ook grotere diepgang en kwaliteit, met als gevolg dat de prestaties vooruitgaan (Spencer, Lucas, & Claxton, 2012). Creativiteit is tevens belangrijk bij reflectie, waarbij leerlingen zowel eerdere ervaringen als de nieuwe probleemsituatie op een nieuwe manier beschouwen en nieuwe ideeën vormgeven (Vos & Vlas, 2000). *Reflectie* vindt, naast individueel, plaats door interactie in het team. Deze interactie bevordert het beter expliciteren en verder ontwikkelen van ideeën, argumenten, afstemming en bijsturen (Wenger, 2010). Reflectie draagt bij aan een gevoel van eenheid in een team (Schuijt, 2009) en is een stap is om tot leren te komen (Engeström, 2009).

Componenten van Creatief Vermogen

Het creatief vermogen stelt leerlingen in staat om nieuwe en/of originele maar toepasbare ideeën voor bestaande vraagstukken te vinden, en draait om een combinatie van originaliteit en functionaliteit (Buisman et. al., 2017). Twee aspecten van creatief vermogen zijn divergent en convergent denken. Divergent denken (ideeën genereren) is cruciaal voor het vinden van originele ideeën in de beginfase van een creatief proces dat tot een origineel product moet leiden (Van de Kamp, Admiraal, Van Drie & Rijlaarsdam, 2015). Convergeren is kiezen welk idee origineel en bruikbaar is. Volgens het TNO-onderzoek van Stubbé, Jetten, Paradies, & Veldhuis (2015) bestaat het creatief vermogen uit een set van constructen en competenties. Deze set wordt aangeduid als *componenten* van creatief vermogen en in dit TNO-onderzoek is het belang van deze componenten aangegeven in het kader van de ontwikkeling van het creatief vermogen bij specifiek leerlingen. De constructen betreffen ‘richting’, ‘ruggensteun’, en ‘ruimte’; zij vertellen iets over de invloed van de context. De competenties in deze, die van belang zijn in teams, zijn: ‘nieuwsgierig’, ‘vindingrijk’, ‘interacteren’ en ‘outputgericht’. Competenties verwijzen naar eigenschappen en vaardigheden die geobserveerd en objectief gemeten kunnen worden (Heeneman, 2014). Zie figuur 2.



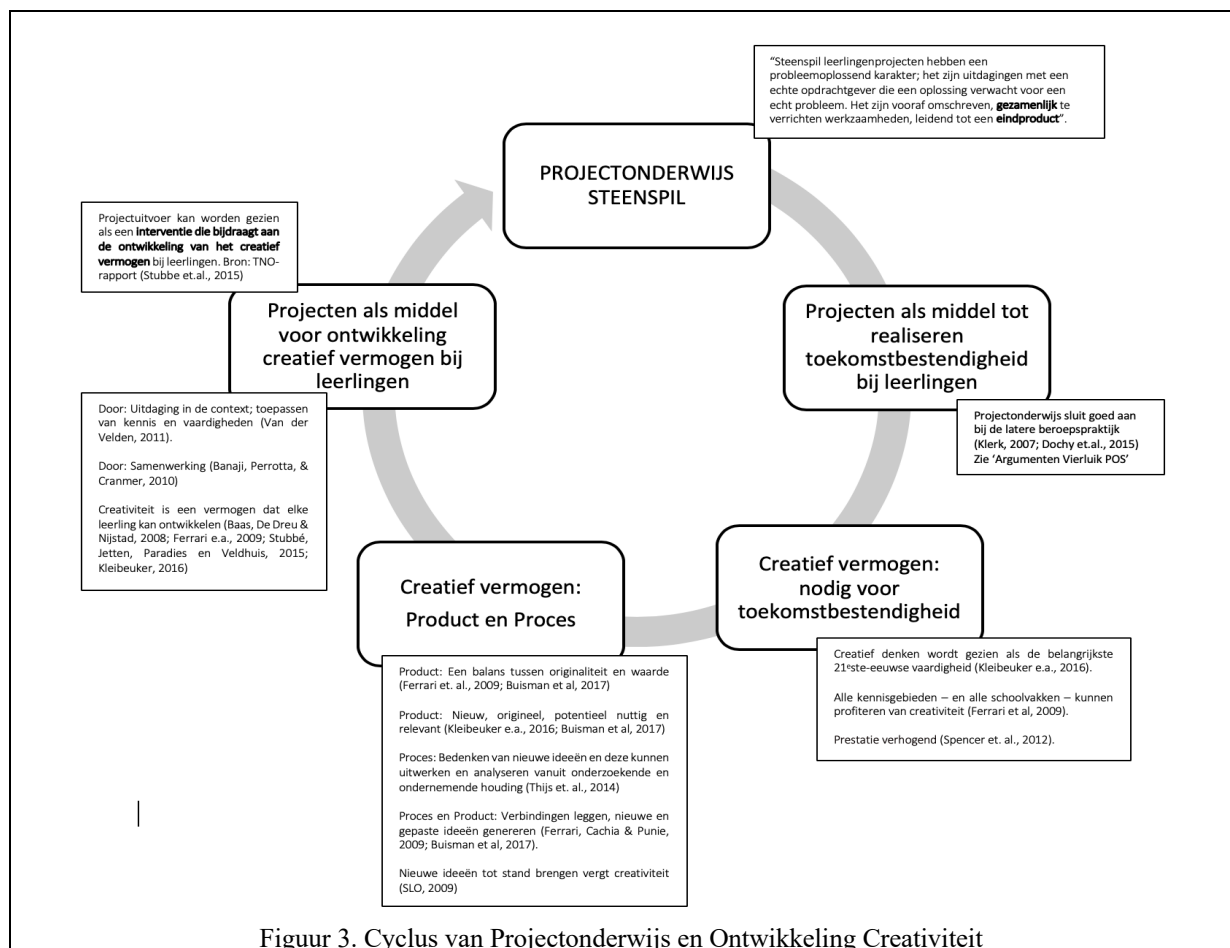
Figuur 2. Onderzoeksgebied (de idee-fase) in leerlingenprojecten

In het hiervoor genoemde TNO-onderzoek zijn de componenten van creatief vermogen samen met deskundigen uit de onderwijspraktijk geformuleerd. *Nieuwsgierig* staat voor: het afvragen hoe zaken werken, het probleem verkennen, onderzoeken, verwondering en van anderen willen begrijpen hoe iets bedoeld wordt. Volgens Kessels en Poell (2011) is nieuwsgierigheid nodig om nieuwe wegen in te slaan. Het woord ‘nieuwsgierigheid’ heeft een positieve lading, welke de energie geeft om de uitdaging aan te gaan. Onder *vindingrijk* valt: verschillende nieuwe oplossingen bedenken, experimenteren en ideeën toestaan die niet direct analytisch te onderbouwen zijn. Het oplossen van een probleem behoeft vindingrijkheid (Zimmerman & Campillo, 2003). *Interacterend* is: ‘samen’, waarbij geleerd wordt van anderen, feedback en ideeën uitgewisseld worden en met elkaar meegedacht wordt. Leren vindt plaats door interactie tussen de lerenden en diens omgeving (Illeris, 2009). *Outputgericht* betreft: de opdracht eerst willen begrijpen en daarom vragen stellen, het goed willen doen, kiezen wat het beste is en terugkijken om te verbeteren. Een eindbestemming voor ogen, geeft aan welke stappen genomen moeten worden (Covey, 2007). Het construct *richting* gaat over: procedures en structuur, over duidelijkheid, uitgedaagd worden en gevraagd worden zaken met elkaar te delen. *Ruimte* betreft: de vrijheid om zelf na te mogen denken over oplossingen, de juiste materialen en middelen tot beschikking hebben, kans krijgen om op eigen manier te werken en de mogelijkheid om te leren van fouten. *Ruggensteun* is: het op gang helpen wanneer het tegen zit, geïnspireerd, aangespoord worden om te delen, vertrouwen krijgen en aangemoedigd worden. Een project is een uitdaging. Bij een uitdaging is aanmoediging belangrijk (Csikszentmihalyi, 1990).

Middels de projecten ontwikkelt het creatief denken zich, doordat leerlingen binnen een bepaalde context uitgedaagd worden hun kennis en vaardigheden toe te passen. Generieke vaardigheden, zoals het creatief vermogen, krijgen pas betekenis wanneer ze in een specifieke context ontwikkeld en toegepast worden (Van der Velden, 2011). Ofwel: informatie krijgt pas betekenis wanneer ze in een contextueel raamwerk past, en nieuwe informatie wordt beter verwerkt wanneer ze gerelateerd kan worden aan eerdere informatie.

Werken aan Creatief Vermogen

Dat onderwijs gericht op 21ste-eeuwse vaardigheden, waaronder creatief vermogen, nog relatief weinig in de praktijk wordt gebracht, komt onder meer doordat docenten vaak onvoldoende zijn voorbereid op een didactische aanpak die de ontwikkeling van dit type vaardigheden bij leerlingen stimuleert (Buisman et al., 2017). Stubbé et al., (2015) geven in hun onderzoeksrapport aan, dat er een relatie is tussen creatief vermogen en het didactisch handelen van de docent, en dat creatief vermogen niet per se samenhangt met intelligentie. Creativiteit is een vermogen dat elke leerling kan ontwikkelen (Baas, De Dreu, & Nijstad., 2008; Ferrari et al., 2009; Stubbé, Jetten, Paradies, & Veldhuis, 2015; Kleibeuker, 2016). Volgens Ferrari et al., (2009) kan creativiteit worden bevorderd of, eveneens, worden geremd. Robinson (2014) geeft aan dat creativiteit in het huidige onderwijs *wordt* geremd en dat onderwijs nu een taak heeft hier een kentering te bewerkstelligen, om zo jongeren te helpen zich goed voor te bereiden op de toekomst. Ferrari et al., (2009) geven aan dat, met name de docent de mogelijkheid heeft om het creatieve (en innovatieve) potentieel van jongeren te ontsluiten. Steenspil-docenten kunnen een belangrijke factor zijn in het ontsluiten van het creatief vermogen bij de leerlingen tijdens uitvoer van projecten. Kennis over wat de leerlingen nodig hebben, wordt door de schoolleiding als essentieel gezien voor verdere optimalisering van het projectonderwijs binnen Steenspil. Op basis van bovenstaande theorie zijn belangrijke statements samengevoegd in figuur 3. Deze geeft schematisch aan dat projectonderwijs, het creatief vermogen versterkt en dat creatief vermogen nodig is voor projecten die als doel hebben de leerling te helpen toekomstbestendig te worden.



Figuur 3. Cyclus van Projectonderwijs en Ontwikkeling Creativiteit

Toespitsing onderzoeksvraag

Middels projectonderwijs leidt Steenspil leerlingen toekomstbestendig op. Een onderdeel van projectuitvoer is het bepalen van het einddoel in de idee-fase. De idee-fase bestaat uit divergeren en convergeren. Dit vinden leerlingen zichtbaar lastig; zowel docenten als leerlingen zelf geven dit aan. Om het einddoel te kunnen bepalen is volgens de bestudeerde literatuur creatief vermogen belangrijk; creatief vermogen is namelijk essentieel

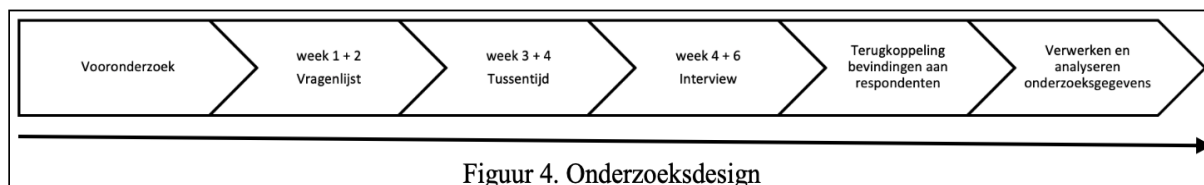
bij het creëren en kiezen van ideeën. Uit de theorieën komt naar voren dat creatief vermogen in projectteams uit zeven componenten bestaat, namelijk: nieuwsgierig, vindingrijk, interacterend, outputgericht, ruggensteun, ruimte en richting. Op basis van de literatuur is het aannemelijk, dat het creatief vermogen van Steenspil vmbo-leerlingen ontwikkeld kan worden met behulp van de docent. Dit belevingsonderzoek richt zich op leerlingen in teams, om te achterhalen wat zij in hun beleving nodig hebben om (samen) hun creatief vermogen tot uiting te brengen.

De bevindingen uit de theorie en de praktijk leiden tot de volgende onderzoeksvraag: *Hoe kan het creatief vermogen van derdejaars vmbo-leerlingen, die samenwerken in teams, in de idee-fase van projecten worden gestimuleerd, uitgaande van de behoeften van de leerling?*

Methode

Onderzoeksoptzet

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden is onder leerlingenteams een kwalitatief zuiver belevingsonderzoek uitgevoerd. Zuiver Belevingsonderzoek is een vorm van action-oriented research: de resultaten dienen als katalysator voor acties of een ontwikkeling in houding en gedrag. Het biedt een solide basis voor ontwikkeltrajecten. Het is een methodologie voor het verzamelen van kwalitatieve data en heeft raakvlakken met actieonderzoek, grounded theory, fenomenologie en etnografie (Helsdingen & Lawley, 2012). Hiermee werd een momentopname gemaakt van hoe de teams de huidige realiteit ziet in relatie tot het onderzoeksdoel. Het streven was inzicht verkrijgen in wat leerlingen in teams nodig hebben voor het activeren van hun creatief vermogen. Hiermee is de gedeelde realiteit in de doelgroep inzichtelijk gemaakt en is er directe input gekregen over de wijze waarop de school haar doelen voor projectonderwijs kan bereiken. Zie onderstaande schema (figuur 4) voor het onderzoeksdesign. Op deze manier werden de gegevens verzameld waarmee de onderzoeksvraag is beantwoord.



Onderzoekseenheden

Ten behoeve van de onderzoeksvraag werd het onderzoek uitgevoerd binnen een groep leerlingen vanuit twee profielen, namelijk *Dienst & Product* en *Groen*. De groep is geselecteerd op: *leerjaar* (3^e-jaars; deze leerlingen startten dit schooljaar voor het eerst met projecten) en *type onderwijs* (vakgericht vmbo-onderwijs; projecten maken deel uit van het curriculum). De steekproef wordt gezien als een afspiegeling van de gehele populatie derdejaars Steenspillers en daarmee representatief. De respondenten vertegenwoordigen de drie leerroutes van Steenspil, namelijk *basisberoepsgerichte* (BB), *kaderberoepsgerichte* (KB) en *gemengde/theoretische* leerweg (G/TL) (zie tabel 1). De interviews werden in elf teams afgenomen. In totaal hebben veertig leerlingen in teams deelgenomen aan de interviews. De teams zijn afkomstig uit vijf leerroutes. Een team bestaat uit drie tot vijf leerlingen vanuit verschillende leerwegen en zijn hier, op een enkel team na, gemengd qua samenstelling.

Tabel 1: Demografische gegevens klas 3, profielen Groen en Dienst & Product-Zorg (respondenten interviews)

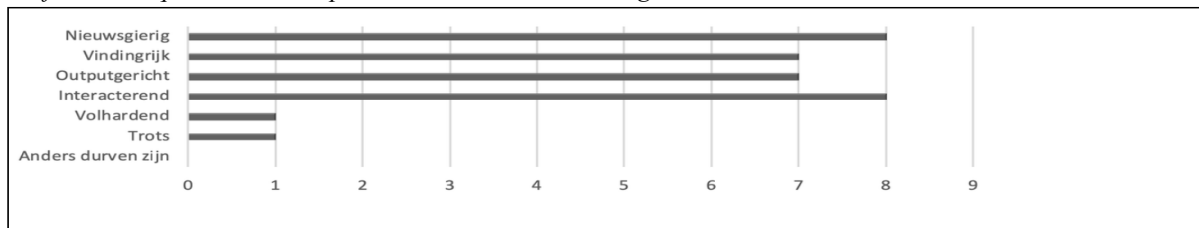
Leerroute en Profiel	N-teams	N-leerlingen	Vrouw	Man	BB	KB	G/TL
Health & Care (D&P)	3	12	12	0	3	4	5
Sport (D&P)	4	12	6	6	3	9	0
Food & Natural life (Groen)	2	8	4	4	2	6	0
Groen & Design (Groen)	1	3	2	1	1	1	1
Eco-business & Wildlife (Groen)	1	5	4	1	0	3	2
Totaal	11	40	25	12	9	23	8

Bij dit onderzoek waren in totaal vijf docenten betrokken; twee docenten *Dienst & Product* en drie docenten *Groen*. Docenten hebben zich op basis van vrijwilligheid met hun klas voor het onderzoek aangemeld. Leerlingen gaven aan het leuk te vinden om mee te werken. Dit is terug te horen in de opnamen van de interviews. De participanten hebben geïnformeerde toestemming verleent. De toestemming is bekrachtigd middels data-recording. Alle persoonsgegevens zijn geanonimiseerd in dit onderzoek en fragmenten zijn niet terug te leiden naar de individuele participanten of teams.

Meetinstrumenten

Voor dit onderzoek is gekozen voor een meetinstrument dat is gebaseerd op de componenten van creatief vermogen uit het TNO-onderzoek van Stubbé et al. (2015), zoals beschreven staat in het theoretisch kader. In onderstaande sectie wordt de keuze voor specifiek deze zeven componenten verantwoord. Deze componenten zijn geselecteerd op basis van voor dit onderzoek van belang zijnde criteria, namelijk: de componenten dienen van toepassing te zijn op projecten. Hiervoor is voor de bepaling van de competenties gekeken naar welke competenties *voorkomen* in de educatievormen die gericht zijn op samenwerkingsverbanden tussen leerlingen. In deze educatievormen waar leerlingen samenwerken, wordt in het TNO-onderzoek 32 maal een competentie genoemd. De frequenties per component zijn weergegeven in grafiek 1. Hierdoor vielen drie van de oorspronkelijk tien componenten, die beschreven staan in het TNO-rapport, af. De geselecteerde componenten zijn op basis van dit keuze proces: nieuwsgierig, vindingrijk, interacterend, outputgericht, richting, ruimte en ruggeleuning.

Grafiek 1. Frequentie van competenties voortkomend in de gedestilleerde educatievormen



De competenties *volhardend*, *trots* en *anders durven zijn* bleken slechts nul tot éénmaal voor te komen en zijn dus in dit onderzoek niet meegenomen. Daarbij kunnen ze vanuit de omschrijving in het TNO-onderzoek geïnterpreteerd worden als zijnde met name gericht op het 'ik' (ter illustratie uit de definitie: er mogen zijn/op mijn manier/niet opgeven/zelf verder werken). De betreffende drie *constructen* zijn gekozen op basis van geschiktheid om te achterhalen hoe leerlingen steun ervaren (Stubbé et al., 2015). Er waren geen redenen om een selectie te maken tussen de drie constructen. Alle drie de constructen zijn aspecten van ondersteuning (Stubbé & Theunissen, 2008) en door de onderzoeker geacht als van toepassing op projectteams, omdat steun correspondeert met 'helpen' en dus met de onderzoeksvraag.

De vier competenties en drie constructen, tezamen componenten genoemd, zijn valide en betrouwbaar bevonden met betrekking tot creatief vermogen met waarden van een internal consistency (Cronbach's Alpha) tussen de 0.75 en 0.83 (Stubbé et al., 2015). Voor de componenten zijn bijbehorende stellingen bepaald. Deze zijn eveneens geïnspireerd op het TNO-onderzoek waarin op de stellingen een factoranalyse is toegepast. De stellingen die samenhangen met de componenten zijn opgenomen in dit onderzoek en vormen de basis voor de interviewvragen (zie topicijst bijlage 4) en het codeerschema (zie bijlage 6). De stellingen worden aangeduid als 'onderwerpen'. Deze onderwerpen behoren specifiek toe aan een component. De vastgestelde componenten zijn voorgelegd aan de participerende docenten. Zij bevestigden dat de gekozen componenten voldoende aansloten bij het doel van het onderzoek en wat zij graag zouden willen weten voor hun praktijk. De componenten zijn als leidraad voor de vraagstelling ingezet tijdens het semigestructureerde interview (zie *procedure*) en vormden de basis voor het codeerschema (zie *data-analyse*).

Procedure

Voorafgaand aan het interview is een digitale online vragenlijst verspreid als voorbereiding op de interviews. Met het voorafgaand aanbieden van de vragenlijst werd in bepaalde mate voorkennis gecreëerd en kon tijdens het interview hier beroep op worden gedaan, zie bijlage 3. Goed geïnformeerde respondenten zijn bij zuiver belevingsonderzoek van belang (Helsdingen & Lawley, 2015). De vragenlijsten werden individueel afgenomen zodat iedere leerling de gelegenheid werd geboden om (alvast) na te denken over de informatie die werd verlangd. Hierbij was de aanname dat dit het interview-verloop zou vergemakkelijken. Door de deelnemers voorafgaand het gesprek een lijst voor te leggen met de interview-thema's, wordt tevens de geloofwaardigheid bevorderd (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2015). Vanuit het theoretisch kader werd een vragenlijst met zeven onderdelen, gerelateerd aan de componenten van creatief vermogen, ontwikkeld. Elk onderdeel bevatte een combinatie van open- en meerkeuzevragen en vijf punt-Likertschaal vragen (zie bijlage 3). Het afnemen van de digitale vragenlijst nam per persoon ongeveer vijftien minuten in beslag. Hiervoor werd de applicatie Google Formulieren gebruikt. De leerlingen ontvingen de link naar de vragenlijst via het leerlingvolgsysteem Magister. Hiermee achtte de onderzoeker zorgvuldig te zijn geweest met het voorbereiden van de participanten op het interview. Hoewel er geen causaal verband gelegd kan worden tussen de vragenlijst en effectiviteit van het interview, kan hier wel over gezegd worden dat de verhelderende vragen die tijdens het invullen van de lijst gesteld werden door de participanten, niet gesteld werden tijdens de interviews en dat de interviews, wellicht hierdoor, goed en relatief vlot verliepen. Voorafgaand aan zowel de vragenlijst als het interview, is expliciet aandacht besteed aan *het waarom* van het interview, namelijk projectonderwijs verbeteren en daarbij is aangegeven dat hun input essentieel is. Hierbij was het uitgangspunt dat jongeren willen dat, wat zij doen, waardevol is en zij willen niet hun tijd verdoen met taken waarvan zij het nut niet inzien (Nelis & Sark, 2019). De deelnemers aan dit onderzoek zijn als

team uitgenodigd voor het interview. Het groepsinterview is doelbewust ingezet vanwege de meerwaarde die de interactie, namelijk op elkaar reageren, tussen de teamleden opbrengt. Dit gaf de geïnterviewden de kans om samen hardop over zaken na te denken en elkaar aan te vullen. Volgens Krueger & Casey (2000) zijn groepsinterviews uitermate geschikt om gevoelens, meningen en percepties over bepaalde zaken na te gaan. Omdat dit onderzoek gericht is op de beleving, is deze vorm van interviewen passend geacht. Tijdens het interview bepaalden de participanten, zoals in zuiver belevingsonderzoek aanbevolen wordt (Helsdingen & Lawley, 2015), grotendeels de richting van het gesprek. Hierbij werd door de onderzoeker gebruik gemaakt van een topiclist (bijlage 4). Omdat de leerlingen tijdens de interviews echter wel de neiging vertoonden om vaak te willen praten over de uitvoering en presentaties, is tijdens de interviews door de onderzoeker constante sturing geweest op gespreksfocus 'idee-fase'.

De gesprekken waren zeer open en in goede sfeer. Er is naar gestreefd om de participanten voldoende tijd te geven om een antwoord te ontwikkelen. Tijdens de interviews is ervoor zorggedragen dat iedereen aan het woord kwam. De interviews zijn in een zoveel mogelijk neutrale omgeving afgenomen, waarin leerlingen zich op hun gemak voelden; participanten hadden invloed op waar te gaan zitten. Elk interview duurde tussen de 25-30 minuten. Op moment van interviewafname, bevonden alle respondenten zich in hun derde projectperiode. Alle gesprekken zijn opgenomen met behulp van de app 'Voice Memos'. Met de interviews werd achterhaald wat de vmbo-leerlingen nodig hebben om hun Creatieve Vermogen in projecten in de idee-fase aan te spreken.

Data-analyse

Voor dit onderzoeksdoel zijn de interviews getranscribeerd met minimale aanpassingen die uitsluitend zijn aangebracht om de leesbaarheid van de interviewfragmenten te vergroten. De interviews zijn geanalyseerd in Excel. Allereerst heeft de onderzoeker alle data doorlopen. De data is verdeeld in betekenisvolle fragmenten. Elk fragment is gecodeerd aan de hand van het coderingsschema (bijlage 6). Hierin zijn de zeven componenten opgenomen: *nieuwsgierig*, *interacterend*, *vindingsrijk*, *outputgericht*, *richting*, *ruimte* en *ruggensteun*. De codering en interpretatie van de interviews zijn voor peer-briefing voorgelegd aan een onafhankelijke collega en een andere onderzoeker. Peer-debriefing kan namelijk worden opgevat als een vorm van onderzoekerstriangulatie (Boeije, 2005) en de geloofwaardigheid wordt hiermee vergroot (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2009). De Cohens Kappa neemt een waarde van 0,98 aan. Hiermee mag aangenomen worden dat persoonlijke kenmerken geen invloed hebben gehad op het gebruik van het instrument in dit onderzoek (Landis & Koch, 1977). De componenten met bijbehorende onderverdeling van onderwerpen zijn ingezet voor het uiteindelijk coderen van de interviews.

Tijdens het doorlopen van de interviewdata, viel op dat de leerlingen ook reflecterende uitspraken deden. Deze uitspraken werden van dusdanige waarde ingeschat, bijvoorbeeld ter ondersteuning van wat leerlingen aangeven waar hun behoefte zit, dat de onderzoeker besloot om deze fragmenten toe te voegen in de codering. Op deze wijze is een onderscheid gemaakt in fragmenten waarin leerlingen reflecterende informatie verschaffen op de idee-fase en fragmenten waarin zij expliciet aangeven wat zij nodig hebben in de idee-fase. Deze kwalitatieve data is onderverdeeld in 'Reflecteren (R)' en 'Nodig (N)'. Fragmenten die niet te plaatsen waren in een 'onderwerp', zijn onderverdeeld in 'overig'. Na codering is op basis van een steekproef de interpretatie van de onderzoeksresultaten voorgelegd aan een deel van de participanten. Dit om te toetsen of uitspraken en indeling binnen de componenten globaal overeenkomen (juist en herkenbaar) en zo volledig mogelijk zijn (belangrijkste zaken genoemd). De betrokken docenten zijn ter controle bevraagd op herkenbaarheid. De uitkomsten van beide controles door de twee genoemde referentiegroepen zijn positief bevonden. Hiermee zijn de gegevens conform zuiver belevingsonderzoek gecontroleerd op juistheid, volledigheid en herkenbaarheid (Helsdingen & Lawley, 2015). Om de onderzoeksvraag te beantwoorden, is gekeken naar de responses die reflecterend op de idee-fase van aard zijn. En er is gekeken naar de responses van de geïnterviewden op wat zij nodig achten om hun creatief vermogen in de idee-fase aan te zetten.

Resultaten

Deze sectie behandelt de resultaten op de onderzoeksvraag: *Hoe kan het creatief vermogen van derdejaars vmbo-leerlingen in de idee-fase van projecten worden gestimuleerd, uitgaande van de behoeften van de leerlingen?* De weergegeven resultaten zijn vanuit het perspectief van de leerling en worden per component weergegeven. Hierbij is elk fragment geclusterd tot één item. Deze items geven kort weer wat de strekking is van de fragmenten. Elk item is minimaal één keer genoemd; de frequentie wordt in deze, op een aantal onderwerpen na die worden aangegeven, niet als meest belangrijk geacht omdat de leerlingen in de interviews leidend waren in het gesprek. Echter, de componenten worden door vrijwel alle teams geëntameerd (zie bijlage 5). De data per component is verwerkt in tabellen. Ter illustratie wordt bij ieder component en diens items een voorbeeldfragment gegeven.

Tabel 2. Items van Nieuwsgierig

Onderwerp	Items Nodig ↓	Items Reflecterend ↓
Afvragerend	Een echt probleem Docent die enthousiast vertelt	Diversiteit in projecten Weinig informatie over beschikbare faciliteiten bij de opdrachtgever.
Verkennen	Naar de opdrachtgever op locatie gaan Opdrachtboekje met informatie	Team stagneert op probleem verkennen wanneer ander team hetzelfde idee heeft. Bij onduidelijkheid over de ontvangen opdracht stellen teams niet direct verkennende vragen.
Onderzoekend	Projectonderwerp gerelateerd aan leerroute Onbekende omgeving Samen onderzoek doen	Voor onderzoek wordt internet gebruik Teams gaan niet altijd op onderzoek uit. Onderzoeken is een aparte deelopdracht
Begrijpend zijn	Mogelijkheid tot uitzoeken Nieuwe info Overleggen in een rustige omgeving Overleggen in een leuk groepje	Tonen geen initiatief om zelf naar opdrachtgever te stappen; rol opdrachtgever wordt niet gezien. Afwegige teamgenoten worden bijgepraat

Hoe de leerlingen in de projecten de idee-fase ervaren ten aanzien van het component Nieuwsgierig, zijn de items weergegeven in tabel 2. Zij raken hierbij alle onderwerpen van dit component, namelijk; 'afvragen', 'verkennen', 'onderzoeken', 'verwonderen' en 'begrijpend zijn'. In het kader van *Afvragerend* geven leerlingen aan, dat zij een echt probleem nodig hebben, want: "Dan ben je echt benieuwd hoe het echt zit.". Ook het enthousiasme van een docent zorgt voor afvragen: "Van een enthousiaste docent word je wel nieuwsgierig, want dan wil je het wel weten!". Reflecterend op afvragen geven leerlingen aan dat ze diversiteit ervaren in de projecten: "De projectopdracht was iets anders dan we gewend waren en toen waren we weer heel benieuwd.". Daarnaast geven ze aan dat ze weinig informatie krijgen van de docent over de faciliteiten bij de opdrachtgever: "We hebben het wel gevraagd, maar niet veel informatie kunnen krijgen.". *Verkennen* wordt gestimuleerd wanneer leerlingen buiten de school gaan. Een voorbeeldfragment in deze is: "Naar de opdrachtgever op locatie gaan om dingen te vragen is leuk.". Het opdrachtenboekje met informatie speelt een rol: "Je haalt informatie uit je opdrachtboekje. Als je niet weet waar het over gaat kun je ook niet brainstormen.". Als het projectonderwerp gerelateerd is aan de leerroute zou dit eveneens leiden tot nieuwsgierigheid. Reflecterend geven de teams aan dat ze stagneren wanneer een ander team hetzelfde idee heeft: "Dan zie je dat anderen dat al bedacht hebben. En dan loop je vast.". Leerlingen stellen niet altijd verkennende vragen bij onduidelijkheid over een zojuist ontvangen opdracht: "Toen gingen we weg al vonden we de opdracht vaag.". Op de vraag waarom ze niet om verheldering vroegen, gaven de leerling aan, dat ze verwachtten dat de docent het later wel zou uitleggen. Met betrekking tot *Onderzoekend* helpen de volgende items: een onbekende omgeving: "In een onbekende omgeving ga je sneller op onderzoek uit.", samen onderzoek doen: "Niet apart gaan onderzoeken op de computer, anders ga je andere dingen doen," en de mogelijkheid krijgen om te onderzoeken: "Gewoon kunnen verdiepen in het onderwerp, want dat geeft ideeën.". Leerlingen verwonderen zich, wanneer er nieuwe informatie is, iets dat ze altijd al hebben willen weten: "Of echt iets leuks dat geen probleem hoeft te zijn. Maar iets van "oh echt?", dat wil ik weleens weten!". Reflecterend zeggen leerlingen niet op onderzoek uit te gaan wanneer de opdracht niet interessant is: "Wanneer de opdracht niet interessant is, wil ik er niets meer of extra van weten.". Ze gebruiken internet voor onderzoeken. Uit sommige leerroutes geven teams aan dat onderzoeken behoort tot een deelopdracht en zoeken ze dingen op omdat het moet. Om goed te begrijpen is in de ogen van de leerlingen een rustige omgeving belangrijk: "Dan kunnen we beter overleggen en naar elkaar luisteren.". Daarbij komt: "In een leuk groepje kun je beter overleggen en elkaar begrijpen. Zit je sneller op 1 lijn.". Reflecterend zeggen leerlingen dat ze de rol van de opdrachtgever niet zien en niet naar hem/haar toestappen om deze beter te begrijpen. De mening van hun teamgenoten achterhalen ze actief: "Toen zij ziek waren, heb ik ze wel gebeld, gewoon voor een paar dingen te vragen.".

Tabel 3. Items van Interacterend

Onderwerp	Items Nodig ↓	Items van Reflecterend ↓
Leren van anderen	Goed naar elkaar luisteren Een echte opdrachtgever	Leren van teamgenoten Leren van opdrachtgever Ideeën worden niet gedeeld met opdrachtgever in idee-fase
Feedback geven	Feedback is nodig Zelfgekozen teamleden	Geven elkaar positieve feedback Geven elkaar negatieve feedback
Feedback ontvangen	Leuk team voor accepteren feedback Elkaar nodig voor verifiëren Een leuk team helpt om elkaar aan te vullen	Kunnen feedback ontvangen
Meedenken	Iemand uit team aanwijzen met aansturende rol Leuk team voor delen van ideeën Meerdere teamleden	Een opdrachtgever die feedback positief bracht Aandragen ideeën Docent denkt mee Vullen elkaar aan op ideeën Eigen verantwoordelijkheid
Overig		Omgaan met elkaar

Op hoe de leerlingen de idee-fase ervaren ten aanzien van het component Interacterend, zijn de items weergegeven in tabel 3. Zij raken hierbij de volgende onderwerpen van dit component: 'leren van anderen', 'feedback geven', 'feedback ontvangen', 'meedenken' en 'overig'. In het kader van *Leren van anderen* geven leerlingen aan dat het van belang is om goed naar elkaar te luisteren zodat je elkaar kunt helpen. Daarnaast zeggen ze: "We sturen elkaar op de goede weg.". Leerlingen geven aan de opdrachtgever nodig te hebben: "Het werken met bedrijven geeft ons de nodige ervaring.". Reflectorend zeggen zij: "Want als je alleen maar op school zou zitten, daar leer je niet zo veel van.". Met betrekking tot ideeën delen met de opdrachtgever zeiden ze: "We luisteren alleen maar naar hem," en dus deelden ze niet hun ideeën met de opdrachtgever. In relatie tot *Feedback geven* zeggen de leerlingen dat dit nodig is: "Met feedback doe je het de volgende keer beter.". Reflectorend geven de leerlingen aan dit al te doen, echter wel positief: "Zodat je elkaar feedback kunt geven en elkaar kunt helpen.". De leerlingen brengen feedback positief en blijven, zoals zij dit formuleren: "daardoor gemotiveerd". Feedback ontvangen gaat volgens leerlingen goed: "Feedback kunnen we van elkaar hebben, omdat we een vriendengroep zijn.". Daarom is het van belang je eigen teamleden gekozen te hebben: "In een zelfgekozen groepje durf je meer je mening te zeggen.". Op *Feedback ontvangen* zeggen de leerlingen: "Een leuk groepje zorgt ervoor dat je gemakkelijker dingen van elkaar accepteert," en vertelt een leerling anderen nodig te hebben: "Om aan te vragen of het idee goed is wanneer ik twijfel.". Met betrekking tot de opdrachtgever vinden zij het belangrijk dat feedback positief gebracht wordt: "[...] en dan hadden we ook een opdrachtgever en die ging er altijd bij zitten. En die zei dan 'dit is heel goed en als je het heel top wilt doen dan moet je dit erbij doen, maar het is al heel goed'.". Leerlingen vinden het handig als de docent een teamlid aanwijst dat regelt dat iedereen meedenkt: "Om te voorkomen dat we iets anders gaan doen, iemand uit de groep aanwijzen die dit regelt.". Bij het meedenken helpt een leuk team: "In een leuk team bouw je gemakkelijk verder op elkaars ideeën.". Daarbij zeggen de leerlingen met betrekking tot delen: "In een leuk groepje praat je meer over een idee," en achten ze het nodig om een echt team te hebben en geen tweetallen: "Dan heb je meer te kiezen en dat is leuk.". Reflectorend geven de leerlingen aan dat tijdens de idee-fase iedereen ideeën aandraagt en dat zij deze ideeën bespreken. Af en toe denkt een docent mee: "Het is soms wel goed dat de docent meedenkt.". Onderling vullen ze elkaar aan op de ideeën en: "We spelen in op elkaars ideeën.". Dit is niet de ervaring van elk team: "Niet iedereen denkt altijd mee. Vervelend maar niet belemmerend; diegene zoekt het maar uit.".

Tabel 4. Items van Outputgericht

Onderwerp	Item Nodig ↓	Item Reflectorend ↓
Begrijpen opdracht	Contact met de opdrachtgever Makkelijke opdracht	Opdracht niet begrijpen Beperkte ruimte voor zelf contact opnemen met opdrachtgever om info te verkrijgen
Vragen stellen	Zelf informatie opvragen bij opdrachtgever	Twijfel over wanneer goed
Goed doen	Niet te moeilijke opdracht Verwachtingen opdrachtgever scherp Beeld van einddoel creëren	Te hoge verwachting van opdrachtgever Keuze idee gebaseerd op haalbaarheid Stemmen
Beslissen	Meer tijd tussen bedenken en beslissen Bevestiging van docent Beslissing idee ligt bij het team	Keuze idee gebaseerd op doe-element Docent bepaald idee
Reflecteren	Terugkoppeling krijgen op projecten Onderzoek naar verbeteringen Tijd voor verbeteren van een idee Samen met opdrachtgever reflecteren	Geen terugkoppeling van vorige projecten

Op hoe de leerlingen de idee-fase ervaren ten aanzien van het component Outputgericht, zijn de items weergegeven in tabel 4. Zij raken hierbij de volgende onderwerpen van dit component; 'begrijpen opdracht', 'vragen stellen', 'goed doen', 'beslissen' en 'reflecteren'. Binnen het *Begrijpen van de opdracht* vinden de leerlingen het volgende nodig: "Dat de opdrachtgever apart contact met ons team zoekt, niet met de hele klas.". Ook vinden zij dat de opdrachten gemakkelijker mogen: "Waarom zou je zo moeilijk doen als het ook makkelijk kan? Dat is toch de mentaliteit van de mensen van tegenwoordig.". Een ander team geeft eveneens aan dat ze de opdracht soms niet begrijpen en te moeilijk vinden. *Vragen stellen*: leerlingen geven aan zelf informatie te willen opvragen bij de opdrachtgever en hebben daar de mogelijkheid die de docent hun kan geven, nodig; "[...] om die mensen te bellen voor informatie.". Echter: "We hadden niet het gevoel dat er de mogelijkheid was om de opdrachtgever te bellen.". Om het *Goed te doen* in de idee-fase, vinden de leerlingen dat de opdracht niet te moeilijk moet zijn: "Bij een niet te moeilijke projectopdracht kunnen we betere ideeën verzinnen.". Daarvoor is het nodig om de verwachtingen van de opdrachtgever scherp te hebben: "En dan vraag je 'wat moeten we dan veranderen?' En dan zei hij: 'Dat moet je zelf uitzoeken'.". Beeld hebben van het einddoel is hierbij nodig: "Als je een idee hebt en je einddoel is eigenlijk heel anders, dan kan je een beetje beter daarnaar kijken.". Leerlingen twijfelen wanneer iets goed is: "Ook als alles mag, blijft het malen over wat goed is.". Soms ervaren teams te hoge verwachtingen van de opdrachtgever: "Hij denkt dat wij al supervel ervaring hebben. En dat is niet zo.". Ook hebben leerlingen behoefte aan terugkoppeling op vorige projecten, ze achten dit ook van belang voor de idee-fase: "Van onze vorige projecten weten we niet precies wat we toen goed hebben gedaan," "Er werd wel gezegd dat we terugkoppeling zouden krijgen maar dat gebeurde niet.". Een ander team geeft aan dat ze willen kijken naar

hoe ideeën beter kunnen. Daarvoor is tijd nodig: “...dan kan je daar een beter idee van maken en dan komt het goed. En daar heb je natuurlijk wel tijd voor nodig.”. Ze geven tevens aan meer tijd te willen tussen het bedenken van een idee en het kiezen van een idee. Leerlingen geven aan dat samen met de opdrachtgever *Reflecteren* nodig is: “Het is prettig dat de opdrachtgever bijvoorbeeld zegt van ‘dit kan beter.’”. Voor de *Beslissing* hebben de bevestiging van de docent nodig: “Zeggen als ze het een goed idee vinden en niet zeggen van.. ‘Ja, verzin maar iets’.”. Teams willen zelf kunnen beslissen welk idee ze kiezen: “Het is namelijk nooit echt iets geweest dat we zelf besloten hebben... het zijn eigenlijk altijd ideeën van de docent.”. Een ander zegt dat ze binnen het team stemmen over welk idee uitgewerkt gaat worden. Opvallend is dat meerdere teams aangeven hun keuze te baseren op haalbaarheid. Ter illustratie van vier verschillende teams: team A: “We kiezen niet voor een ‘gek’ idee”, team B: “We kiezen voor wat logisch is”, team C: “[...] wanneer het een handig slim idee is en wanneer het goed te doen is,” en team D: “Wat past en voldoet aan wat we moeten doen.”. Een ander team baseert hun keuze van welk idee het eindresultaat gaat worden op de mate waarin het idee praktische uitvoering behoeft: “Het moet een idee zijn waarmee je veel kan *doen*.”.

Tabel 5. Items van Vindingrijk

Onderwerp	Items Nodig ↓	Items Reflecterend ↓
Bedenken	Bedrijfsbezoeken Meer tijd Niet te moeilijke/grote opdrachten Meerdere keuzes in type einddoel Geen subdoelen met aparte vraagstukken Ideeën van anderen Niets is fout Docent die sancties geeft op vervelend gedrag	Team bedenkt niet zelf ideeën (docent doet dit) Teamlid stagneert met bedenken; negatief effect op team Opdracht te groot om iets te bedenken Opdrachtgever wordt door leerlingen niet betrokken in de idee-fase Mag alles verzinnen van de docent Ideeën verzinnen als tijd over is (instructie docent) Eerst opzoeken, dan ideeën bedenken (werkwijze team)
Nieuw		Origineel idee is belangrijk voor team
Kwantiteit	Uitdagende opdracht Voldoende tijd Een leuk project	Veel ideeën is vijf (perceptie team) Team probeert idee niet uit (wordt niet gefaciliteerd) Team probeert idee wel uit (wordt wel gefaciliteerd)
Experimenteren		Niet elk team krijgt mogelijkheid tot uitproberen idee
Ingevingen toestaan	Fantasie moet mogen Docent die zegt ‘niets is fout’	Angst voor losgaan in ideeën Ideeën worden geremd door gedachten

Op hoe de leerlingen de idee-fase ervaren ten aanzien van het component Vindingrijk, zijn de items weergegeven in tabel 5. Zij raken hierbij de volgende onderwerpen van dit component: ‘bedenken’, ‘nieuw’, ‘kwantiteit’, ‘experimenteren’ en ‘ingevingen toestaan’. Leerlingen achten het om ideeën te kunnen *bedenken* nodig dat zij naar bedrijven gaan: “Door te weten hoe het eruit zien, een beeld hebben, en dus daardoor ideeën kunnen bedenken.”. Een team betreft de opdrachtgever verder niet in de idee-fase: “Ik denk niet dat de opdrachtgever voor de rest belangrijk hoeft te zijn en kan zijn.”. Voor het bedenken van ideeën hebben ze wel elkaar en anderen nodig, geven andere leerlingen aan: “Andermans ideeën zijn inspirerend.”. Een team merkt op dat wanneer een ander teamlid stagneert in ideeën verzinnen, dat dit ook effect heeft op de rest van de groep. Met name als het de persoon is van wie zij zeggen dat die altijd wel ideeën heeft. Diegene zelf ziet dit ook: “Ja, dat merk ik wel. Als ik tegen die muur aanloop, is het voor ons allemaal heel lastig nog iets te kunnen bedenken.”. Een team acht sommige opdrachten te groot om iets te kunnen bedenken. Reflecterend hierop zeggen zij: “De projectopdracht is te lastig, meer iets voor het mbo.”. Zij zouden de opdracht liever minder moeilijk hebben of: “Een docent die de ideeën voor ons verzint, want we vinden het te moeilijk!”. Een leerling van een ander team geeft aan dat een project eenvoudiger mag, door geen subdoelen te geven: “Het liefst wil ik gewoon één groot doel hebben. Bij een bepaald project hadden we heel veel subdoelen en niemand kwam daar aan uit.”. Een ander team beaamt dit en geeft aan wat nodig te hebben: “De opdracht is te groot. We hebben meer tijd nodig om te verzinnen.”. Weer een ander team wil juist meer keuze in de projecten: “Dat je kunt kiezen uit meerdere einddoelen binnen een project.”. Teams geven aan pas ideeën te gaan verzinnen wanneer het projectopdrachtenboekje af is: “Eerst moet van de docent het boekje af en als we nog tijd over hebben, dan gaan we nog dingen bedenken en creatief zijn.”. Een ander team geeft aan pas te gaan brainstormen als ze van alles over het onderwerp hebben opgezocht. Een team zegt over ideeën bedenken het volgende: “Het klinkt heel dom maar eigenlijk verzinnen we zelf bijna niks in het project; dat doet de docent.”. Een team uit een andere leerroute geeft aan: “We mogen alles verzinnen van de docent.”. Van de docent willen leerlingen graag dat hij/zij: “[...] degene die niet goed meedoet aanspreekt en zegt dat ie het anders alleen moet doen.”. Een leerling geeft aan het nodig te hebben dat er wordt gezegd dat alle ideeën oké zijn: “Als iedereen zegt dat niets fout is, kan ik beter iets bedenken.”. Voor een team is het belangrijk dat hun idee *origineel/nieuw* is: “Wij willen er toch ietsje bovenuit steken met een origineel idee. Dat mensen blijven kijken en willen weten.”. *Kwantiteit*: teams geven aan een uitdagende en een leuke opdracht te willen: “Voor veel ideeën verzinnen, is het nodig dat het een uitdaging is,” en “Als we nu een project hebben dat we niet zo leuk vinden, dan heb je bijna geen ideeën.”. Daarbij is voldoende tijd nodig voor het

verzinnen van zoveel mogelijk ideeën: “Want de juf zegt bijvoorbeeld ‘om kwart voor beginnen we met ideeën’ en dan moet je iets van twintig ideeën hebben in tien minuten. Dat gaat moeilijk.”. Op perceptie van ‘veel’ geeft een team aan: “We hadden wel een stuk of vijf ideeën, misschien wel meer!”. In het kader van *Experimenteren* zeggen twee teams het tegenovergestelde van elkaar: “We testen een idee niet, zijn alleen maar met opdrachtenboekje bezig,” en het tweede team: “Vandaag hebben we ons idee uitgeprobeerd.”. Opvallend zijn de responsen binnen *Ingevingen toestaan*. Verschillende teams gaven aan geremd te worden op gedachten van haalbaarheid: “We kijken of iets haalbaar is.”. Of zoals een team het schetst: “Ik kan wel zeggen ‘ik wil een vliegende walrus maken’ ofzo. Maar ja, als dat niet gaat, dan gaat dat niet. Dan is het wel leuk dat we het hebben verzonnen maar het moet wel uitvoerbaar zijn.”. Leerlingen geven aan: “Tijdens het ideeën verzinnen, ‘kiezen’ we eigenlijk al een beetje.”. Een ander team zegt: “Vast een beetje bedenken of iets haalbaar is, gaat automatisch.”. “Ligt aan project,” geeft een ander team aan: “Nu moet je echt kijken; werkt het in de samenleving, wordt het niet te duur. Dat soort dingen.”. Ter aanvulling, de reflecties van vier verschillende teams, team A: “Haalbaarheid doen we direct bij het verzinnen”, team B: “Losgaan is veel te chaotisch, kost te veel tijd”, team C: “Je wilt dan een idee geven maar dan denk je; is dit wel handig? Is dat wel praktisch?” en team D: “Losgaan betekent voor ons serieuze ideeën verzinnen die toepasselijk zijn.”. Een nog niet genoemd team geeft tenslotte over losgaan aan: “Dat is toch veel moeilijker en als er dan iets fout zit, dan zit je daar.”. Leerlingen geven aan dat fantasie van de docent moet mogen en: “Een docent die zegt dat geen enkel idee fout is.”.

Tabel 6. Items van Richting

Onderwerp	Item Nodig ↓	Item Reflecterend ↓
<i>Aanpak</i>	Orde Sturing op aanpak Rustige opbouw	Opdracht via docent Maken gezamenlijk woordweb Veel focus van docent op draaiboek
<i>Weten</i>	Duidelijke instructie van docent Aandacht ook aan GT Bereikbare opdrachtgever Kennissen(bronnen) beschikbaar Duidelijke instructie van de opdrachtgever zelf Opdracht gelinkt aan leerroute Het waarom aangeven Aanwezige opdrachtgever	Opdracht soms vaag
<i>Uitdaging</i>	Voor echte mensen Onbekend/nieuw onderwerp	

Op hoe de leerlingen de idee-fase ervaren ten aanzien van het component Richting, zijn de items weergegeven in tabel 6. Zij raken hierbij de volgende onderwerpen van dit component: ‘aanpak’, ‘weten’ en ‘uitdaging’. Leerlingen achten een beetje sturing van de docent op projectaanpak, ook in de idee-fase, nodig. Hiermee bedoelen de leerlingen dat ze willen weten hoe bijvoorbeeld het ‘ideeën verzinnen en kiezen’ aan te moeten pakken. Graag zouden ze ook meer ordehandhaving van de docent zien: “Meer orde zodat brainstormen gestructureerd gaat.”. Ook behorend tot het onderwerp *Aanpak*, is het hoe de opdracht gebracht wordt. Leerlingen geven hierbij aan dat de opbouw rustig dient te verlopen: “Niet zoveel alles tegelijk.”. Na het krijgen van de opdracht van de opdrachtgever geeft een groep aan de volgende stap te nemen: “Dan gaan we gewoon met z’n allen rondom de tafel zitten. Gewoon een kringetje met tafels. En dan een woordweb maken!”, vertelt een team opgewekt. Een ander team geeft aan dat er geen opdrachtgever aanwezig is bij het vertellen van de opdracht: “Nee, de opdracht wordt niet verteld door de opdrachtgever; dat doet de docent zelf.”. Een team vindt dat de docent te veel focus legt op het opdrachtenboekje: “Docent hamert veel op het draaiboek: ‘Ja, het draaiboek moet perfect zijn en dan dit en dat...’”. Meer dan de helft van de geïnterviewde teams geven aan een duidelijke instructie nodig te hebben van de docent. Ter illustratie hoe dit er uit ziet volgens de leerlingen: “Goed uitleggen. Stap voor stap voor stap.”. Dit geldt eveneens voor de GT-leerlingen: “Als ik een opdracht doe en ik doe het vijf keer fout, hoe moet ik het dan doen?? Dan gaat bij ons ook de motivatie een beetje weg want dan lukt het toch niet. En dat is niet alleen deze docent, heel veel docenten zeggen dit: ‘GT, jullie kunnen alles zelf.’”. Over het onderwerp *Weten* geven de leerlingen ook aan dat de opdrachtgever bereikbaar is: “Dat je dan zelf ook af en toe de opdrachtgever kunt benaderen voor vragen.”, dat kennisbronnen beschikbaar zijn: “Voor ideeën heb je kennis nodig,” en ze willen duidelijkheid van de opdrachtgever zelf: “Dan weten we wat de opdrachtgever wil,” en “... die weet vaak wat meer over het onderwerp. Dan is het wat duidelijker.”. De opdrachten dienen gelinkt te zijn aan de leerroute waarvoor ze gekozen hebben: “Opdracht meer specifiek aan de leerroute; maakt het minder vaag.”. Ook een ander team gaf aan de opdrachten soms vaag te vinden. Leerlingen vinden het ook belangrijk om te weten wat je er mee kunt: “Wat je ermee kunt bereiken, weten waarom je het uiteindelijk doet.”. Leerlingen geven aan een *Uitdaging* nodig te hebben. “Een uitdaging is wanneer het iets is waar je echt moeite voor moet doen,” geeft een team aan. Een ander team zegt hierover: “Het project is een uitdaging wanneer veel mensen last hebben van het probleem dat wij moeten oplossen.”.

Tabel 7. Items van Ruimte

Onderwerp	Item Nodig ↓	Item Reflecterend ↓
Vrijheid	Zo min mogelijk bemoeienis docent Geen strenge docent	Er is vrijheid bij verzinnen Te veel bemoeienis docent
Omstandigheid	Leuke eigen ruimte Rustige eigen teamruimte Veel nadentijd Afwisseling in tijd betreft onderdelen Beschikking tot faciliteiten Meer praktische inslag in de opdrachten	Omgeving is te druk (in de klas) Docent faciliteert
Kansen	Eigen manier doen Zelf groepje kiezen	
Leren van fouten	Fouten mogen maken	

Op hoe de leerlingen de idee-fase ervaren ten aanzien van het component Ruimte, zijn de items weergegeven in tabel 7. Zij raken hierbij de volgende onderwerpen van dit component: 'vrijheid', 'omstandigheden', 'kansen' en 'leren van fouten'. De beleving op *Vrijheid* verschilt per team en per leerroute. Ter illustratie zegt het ene team reflecterend: "Hee, je hebt gewoon vrijheid en als het dan niet lukt, kun je nog altijd een nieuwe oplossing maken." Terwijl het andere team het volgende aangeeft: "Onze docent zegt bij elk project: 'Ik trek nu m'n handen wat meer terug' maar gaat zich dan toch weer bemoeien." Leerlingen geven ook aan: "Als je een strenge docent hebt en ze zegt: 'Je moet dat doen!'; dan krijg je er minder zin in." Leerlingen geven aan weinig bemoeienis te willen: "Niet dat ze de hele tijd naar jouw groepje komt, maar gewoon wel een beetje rondloopt en bij iedereen dezelfde hulp geeft dat nodig is." Een team geeft aan dat de docent hun tegemoetkomt: "Als je iets nodig hebt, kun je het gewoon zeggen en dan wordt het geregeld door de docent." Ook een ander team vertelt dat "alles mogen gebruiken" helpt bij het verzinnen van ideeën. Weer een ander team geeft aan dat soms de omgeving te druk is: "Dat andere groepen zitten te praten is storend." Qua *Omstandigheden* kunnen meerdere teams benoemen hoe ze hun projectruimte zien. Bijna de helft van de teams wenst een rustige en leuke ruimte: "Als we zelf onze eigen rustige ruimte mogen kiezen en je geeft ons pen en papier mee, dan komt het wel goed." Leerlingen willen veel nadentijd: "Ik denk niet dat de opdracht te moeilijk is, maar er is heel veel nadentijd nodig." Afwisseling in tijdsverdeling, met name bij onderzoekopdrachten, wordt aangegeven als nodig: "Dat de docent zegt: 'Als je dit en dit af hebt, dan mag je 10 minuten even doen wat jullie willen', ofzo. Dat helpt bij een betere concentratie." Dingen praktisch mogen doen tijdens de idee-fase helpt: "Projecten zijn leuk als je zelf iets in de praktijk mag doen." *Kansen*: Ook willen leerlingen in de idee-fase het op hun eigen manier doen: "[...] toen wilden we beginnen en toen zei ze: 'Nee, je moet eerst dit doen en dan dit doen en dan dit doen en dan dit doen' en toen mochten we pas ons eigen gang gaan. Ik dacht van: 'Luister dan eerst naar ons!'". Ook willen zij invloed hebben op de samenstelling van het groepje en dat de docent vraagt of zij het er mee eens zijn of door zelf hun teamsamenstelling te bepalen: "Dat maakt de projecten doen leuker." Leerlingen geven aan dat ze zelf willen *leren van hun fouten* en dat fouten maken mag: "Dat gewoon de docent een keer zegt ook al wanneer ze het niet een goed idee vindt, dat ze zegt: 'Ja, doe maar', zodat we daar zelf ook een keer achter komen."

Tabel 8. Items van Ruggensteun

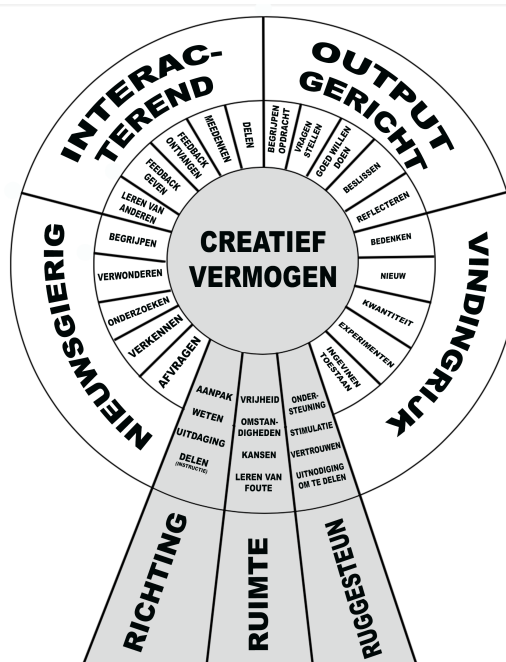
Onderwerp	Item Nodig ↓	Item Reflecterend ↓
Ondersteuning	Op weg helpen bij vastlopen Steun voor idee Oppeppen door opdrachtgever en docent Bijstaan bij afdwalende teamleden Bevestiging	Hebben leuk team Beperkte uitleg Meedenkende docent
Stimulatie	Bedrijfsbezoeken Toepasbaar in de praktijk Leuk groepje Leuke docent Complimenten geven Leuk onderwerp Inspirerende ruimte Iets wat de leerlingen nog nooit eerder heeft gedaan Elkaar activeren	Een opdrachtgever of docent die ideeën afkraakte Positieve docent Excursies sloten niet altijd goed aan op onderwerp Aparte projecten per leerroute
Vertrouwen	Vertrouwen van de docent Docent moet leerlingen loslaten in hun idee	Voelt geen vertrouwen van docent Geen vertrouwen in eigen kunnen

Op hoe de leerlingen de idee-fase ervaren ten aanzien van het component Ruggensteun, zijn de items weergegeven in tabel 8. Zij raken hierbij de volgende onderwerpen van dit component: 'ondersteuning', 'stimulatie' en 'vertrouwen'. *Ondersteuning*: meerdere teams geven aan behoefte te hebben aan hulp wanneer ze vastlopen: "Soms extra aanwijzingen nodig want soms weet ik even niet meer wat ik moet denken." en "Laten weten dat een project goed is gegaan. Dit helpt bij het weggaan van die 'muur'." Leerlingen willen zowel hulp van de docent als de opdrachtgever: "Even wat oppeppen. Als je even geen zin hebt dat ze zeggen... nou ja... zodat je er een beetje meer zin in krijgt." Ook willen ze ondersteuning als teamleden afdwalen: "Gewoon, als de docent

ziet dat het niet goed gaat bij de brainstorm, een beetje helpen om iedereen erbij te krijgen.”. Steun krijgen voor een idee vinden ze eveneens van belang: “Nou als wij een idee hebben, dat de docent zegt: ‘Dit kan wel, en dit kan wellicht beter zo’.”. Teams ervaren niet altijd steun: “Dan vraag ik of ze het nog een keer willen uitleggen, maar meestal zegt de docent dat we beter moeten opletten. Maar ik vind het echt moeilijk.”. Dit geldt niet voor alle teams: “Onze docent dacht met ons mee. We voelden hiermee steun.”. Het hebben van een leuk team dat elkaar ondersteunt helpt: “We hebben een leuk team; dat is belangrijk om elkaar te motiveren.”. Een ander team zegt: “Door elkaar te activeren blijven we gemotiveerd.”. Een leuk groepje helpt ter *stimulatie*: “Omdat als je met mensen werkt met wie je goed kan werken, dat je dan ook meer zin in het project hebt.”. Ook een docent die aardig is en veel licht, stimuleert volgens de leerlingen. Meerdere teams geven aan dat een compliment erg op prijs gesteld wordt: “We willen graag horen: ‘Jullie zijn lekker bezig! Goed zo!’”. Een onderwerp is leuk wanneer het: “[...] gaat over wat ik later wil gaan doen.”. Ook naar bedrijven toegaan werkt stimulerend. Ze geven hierbij als tip: “Buiten de school helpt maar dan moet het wel beter aansluiten op het projectonderwerp.”. Een project dat ze nog nooit eerder hebben gedaan, stimuleert: “Misschien een keer een festival organiseren; dat hebben we ook nog nooit gedaan!”. Het stimuleert leerlingen als de opdracht toepasbaar is in de praktijk: “Als je het in de praktijk kan uitvoeren, maakt dat een opdracht interessant.”. Ook zeggen de leerlingen dat een inspirerende ruimte op school leuk zou zijn. Hun beeld hierbij is: “Zitten waar je elkaar kunt zien, gekleurde muren, schilderijen, vrolijke dingen,” en: “Een ruimte die anders is, met tafels waarop we kunnen oefenen, meer versiering in leerroute-thema, decoratie in het thema van het onderwerp van de opdracht...”. Een ander team vindt dat hun docent hen stimuleert: “Onze docent is heel positief!”. Leerlingen geven aan dat ze het *vertrouwen* nodig hebben van de docent in hun kunnen: “De docent denkt dat we niks alleen kunnen. Maar dat is wel zo.”. Daaraan voegt dit team toe: “Als de docent zegt niet voor schut te willen staan met ons project bij de opdrachtgever, dan heeft diegene toch geen vertrouwen in ons?”. Een ander team geeft aan: “Dat de docent ons loslaat in onze ideeën, ons zelf laat kiezen en niet zegt dat het fout is, maar *ons* helpt in *ons* idee. Dat we dan doen wat we echt leuk vinden.”. Een ander team geeft aan weinig vertrouwen te hebben in zichzelf: “Je doet zeg maar, deze school, een vmbo... Wat kunnen wij nu bijdragen?”. Een team heeft de ervaring dat de ideeën worden afgekraakt door een opdrachtgever en een ander team heeft de ervaring dat de docent dit doet.

Conclusie en discussie

Als antwoord op de onderzoeksvraag: *Hoe kan het creatief vermogen van derdejaars vmbo-leerlingen in de idee-fase van projecten worden gestimuleerd, uitgaande van de behoeften van de leerlingen?* zijn conclusies op basis van de afzonderlijke componenten getrokken. Hieruit bleken een aantal verschillende componenten drie overeenkomstige thema's te bevatten. Deze thema's betreffen de ‘rol van de docent’, de ‘rol van de opdrachtgever’, en ‘convergeren tijdens divergeren’. Deze sectie start per afzonderlijk component met conclusies. Zie figuur 5 voor een overzicht van de componenten. Vervolgens worden de drie opvallende overkoepelende thema's benoemd die combinaties van componenten bevat. Na elk thema met diens conclusie, volgt een discussie op de inhoud. Daarna volgen nog enkele discussiepunten ten aanzien van de opzet van dit onderzoek.



Figuur 5. Componenten van Creatief Vermogen

Conclusie per Component van Creatief Vermogen:

Nieuwsgierig: Ter stimulatie van nieuwsgierigheid, hebben teams een echt probleem, nieuwe kennis, een onbekende omgeving, een navolgbare opdracht gerelateerd aan de leerroute en sturing op onderzoekgedrag nodig. Teams geven aan dat de opdrachtgever belangrijk is als opdrachtverstrekker, en dat het om een 'echt' probleem gaat, achten leerlingen nodig om nieuwsgierig te worden. Teams geven aan dat kennis over de opdracht leidt tot ideeën. Echter, niet alle teams hebben duidelijk voor ogen wat de opdrachtgever verder nog zou kunnen betekenen in de idee-fase, buiten het communiceren van de opdracht na. Toch leidt, volgens de respondenten, een bezoek aan het opdrachtverstrekende bedrijf tot verkennend gedrag, doordat omgeving onbekend en nieuw is. Om nieuwsgierigheid concreet te maken, bekijkt men hoe de bekwame manier van handelen verbonden is aan de praktijk vanuit de context (Ruijters, 2017). Dat leerlingen vragen gaan stellen en op onderzoek uitgaan is een gevolg van nieuwsgierigheid. Om dit te bereiken moet informatie inderdaad nieuw en verrassend zijn, maar niet compleet onnavolgbaar (Van der Vorst, 2007). Leerlingen blijken niet altijd nieuwsgierig te zijn. Zo vonden ze een opdracht bijvoorbeeld vaag. Hierbij vroegen leerlingen niet om verheldering aan de opdrachtgever of de docent. Leerlingen vinden informatie echter wel nuttig voor de idee-fase maar lijken niet precies te weten hoe hier mee om te gaan. De resultaten wijzen erop dat een bepaalde mate van sturing op onderzoekgedrag functioneel is; onderzoekgedrag wordt in sommige teams door de docent gestimuleerd middels een opdrachtenboekje, echter de intrinsieke motivatie mist soms. Om deze motivatie te bewerkstelligen, moeten volgens de teams de opdracht (ook) expliciet gerelateerd zijn aan hun leerroute.

Interacterend: Om het creatief vermogen te stimuleren hebben leerlingen elkaar nodig. Het onderzoek geeft aan dat werken aan projecten in een teamverband hierbij helpt. Ze kunnen namelijk bij elkaar terecht voor sturing, feedback op ideeën, verbeteren van ideeën, wegnemen van twijfel over een idee en op elkaar aansluiten in ideeën. Illeris (2009) stelt dat leren plaatsvindt door interactie tussen de lerenden en diens omgeving. Belangrijke voorwaarde is, dat zij zelf hun eigen groepje mogen kiezen. Interactie buiten hun groepje, zoals met de opdrachtgever, is er weinig; ze delen hun ideeën niet en vragen ook geen advies aan hem/haar. De opvattingen over de opdrachtgever zijn divers. Leerlingen vinden het prettig als de docent soms meedenkt. Er wordt ook van elkaar verwacht dat iedereen meedoet en daar een eigen verantwoordelijkheid in heeft. Steun van de docent die leerlingen aanspreekt die niet meedoen, is echter wel gewenst.

Outputgericht: De houding van de leerling naar de opdrachtgever is veelal passief; ze willen graag verduidelijking op de opdracht, maar wel dat het initiatief van de opdrachtgever komt. De rol van de opdrachtgever in het onderwijs van Steenspil is nieuw. Voor zowel leerlingen als voor docenten. De leerlingen hebben duidelijkheid nodig, evenals bevestiging dat hun idee acceptabel is, en daarbij advies. Het lijkt erop dat er een zoektocht gaande is naar balans: leerlingen willen zelf hun idee kunnen verzinnen, zelf kunnen beslissen, maar ook de goedkeuring van docent en opdrachtgever. Aanwijzingen en terugkoppeling vinden de leerlingen belangrijk, omdat ze het graag goed willen doen en met een goede oplossing willen komen. Samen reflecteren bevordert het beter expliciteren en verder ontwikkelen van ideeën, argumenten, afstemming en bijsturen (Wenger, 2009). Onder een goede oplossing verstaan teams met name een idee dat haalbaar is en voldoet aan wat ze moeten doen. Leerlingen willen ook meer tijd tussen expliciet het bedenken van ideeën en een beslissing moeten nemen.

Vindingrijk: Binnen dit component komt naar boven dat de werkwijzen van de docenten substantieel van elkaar verschillen; zo mag het ene team alles verzinnen en een ander team geeft aan zelf geen ideeën te verzinnen of alleen wanneer er tijd over is. Wat leerlingen nodig hebben om vindingrijk te zijn, zijn uitdagende opdrachten, meer tijd en een docent die zegt dat niets fout is. Teams verlangen meer tijd voor de idee-fase om met meer ideeën te kunnen komen. Met betrekking tot het oplossen van een probleem is vindingrijkheid van belang (Zimmerman & Campillo, 2003).

Richting: Leerlingen hebben richting nodig in de idee-fase. Kijkend naar de uitspraken van de leerlingen gaat het met name over het opdrachtenboekje dat volgens de docent leidend moest zijn en daarmee de grootste prioriteit had. De leerlingen vinden dat vervelend, maar vragen aan de andere kant toch ook om veel instructie. Het is belangrijk dat de aanpak helder is: dat leerlingen weten wat er van ze wordt verwacht (weten), waarbij het (langere termijn) doel wordt aangegeven en de opdracht een uitdaging is. Onder uitdaging verstaan leerlingen: dat hun oplossing een echte bijdrage is en echte mensen bereikt.

Ruimte: Ruimte wordt in dit onderzoek op twee manieren gezien; letterlijke ruimte en mentale ruimte. Met betrekking tot de letterlijke ruimte hebben leerlingen daar verschillende ideeën over. De meest vooropstaande eis is een 'rustige ruimte'. Leerlingen willen alleen met hun eigen groep in een ruimte zitten zonder de afleiding van andere groepen. De docent kan de leerling hierbij helpen door een rustige ruimte te bieden. Een gevarieerd schema waar een bepaalde tijd van geconcentreerd informatie opzoeken, afgewisseld wordt met iets 'doen' zou eveneens helpen om te focussen. De mentale ruimte die leerlingen willen heeft voornamelijk te maken met vrijheid. Teams geven aan veel ruimte te willen om zelf te kunnen bepalen hoe ze werken en welke ideeën ze tot hun eindproduct kiezen. Eén team gaf aan dat de docent hen niet zelf hun ideeën liet bepalen of überhaupt kiezen. Zij gaven aan geen vertrouwen te voelen.

Ruggeleuning: Bijzonder is dat leerlingen expliciet aangeven vertrouwen te willen hebben van hun docent. Dit blijkt niet altijd het geval te zijn. Vanuit hun reflectie hierop, zijn zij heel duidelijk wat zij nodig hebben, namelijk een docent die hen steunt in hun idee. Leerling willen opgepept worden door zowel de docent als de opdrachtgever wanneer het tegenzit en complimenten helpen om zich gesteund te voelen. Het werken in een leuk

team zorgt ervoor dat de leerlingen elkaar stimuleren en dat ze samen meer zin hebben in het project. Bij een uitdaging is aanmoediging belangrijk (Csikszentmihalyi, 1990). Voor het verzinnen van ideeën werkt het ook stimulerend om naar bedrijven te gaan en een stimulerende eigen projectomgeving op school te hebben.

Conclusie en Discussie per thema:

Op basis van de resultaten valt af te leiden dat de verschillende componenten een aantal overeenkomstige thema's bevatten. Voor het stimuleren van het creatief vermogen bij teams, blijkt namelijk de rol van de docent en de rol van de opdrachtgever essentieel. Autonomie, sturing en steun geven is over het algemeen genomen, belangrijk. Daarnaast is de data opvallend die betreft dat leerlingen het lastig vinden om 'los' te gaan. Hier blijken leerlingen tijdens het divergeren, overwegingen die tijdens het convergeren passend zijn, al toe te passen. Onderstaande sectie ligt deze bevinden toe.

De Rol van de Docent: Op niveau van de componenten van creatief vermogen, zijn alle zeven componenten vertegenwoordigd wanneer de teams refereren aan de docent en diens rol. De items die informatie verschaffen over wat leerlingen van de docent nodig hebben in de idee-fase, zijn gedestilleerd uit de resultaten per component (tabel 2-8) en ter naslag weergegeven in bijlage 7. Ferrari et al., (2009) geven aan dat, met name de docent de mogelijkheid heeft om het creatieve potentieel van jongeren te ontsluiten. Deze resultaten geven aan hoe hier praktische invulling aan gegeven kan worden. In dit onderzoek zijn verschillende verbindingen te ontdekken waaruit blijkt dat alle actoren (leerlingen, docenten, opdrachtgevers) in bepaalde mate van elkaar afhankelijk zijn voor succesvol projectonderwijs in het algemeen en de idee-fase in het bijzonder. De docent staat hierin als regisseur centraal; hij/zij is verantwoordelijk voor de inhoud, vorm en projectopdrachten. Hoe deze rol wordt vormgegeven is, kijkend naar alle componenten op 'Reflecterend', is niet bij alle docenten hetzelfde blijkt uit dit onderzoek. Docenten hanteren niet dezelfde werkwijze. Voorbeelden in deze zijn: wel of geen opdrachtenboekje, wel of geen tijd voor brainstormen en wel of niet een opdrachtgever betrekken. Dit is eveneens van toepassing op het gegeven dat niet alle teams over hun idee mogen beslissen. Dat leerlingen niet altijd zelf hun oplossing mogen kiezen is opmerkelijk, omdat één van de karakteristieken van een project is dat leerlingen de vrijheid krijgen om zelf beslissingen te mogen maken (Barron & Darling-Hammond, 2008). Zie hiervoor een vergelijking met figuur 1 en tabel 4. Teams geven echter wel aan dit nodig te hebben. Daarnaast geven leerlingen aan dat ze zelf hun eigen manier van werken willen bepalen en dat zij invloed willen op de samenstelling van hun team. Dit zijn wensen die betrekking hebben op de autonomie. Wanneer vanuit de basisbehoefte aan autonomie een gebeurtenis plaatsvindt die ervaren wordt als een beïnvloeding en controle van buitenaf, kan echter de intrinsieke motivatie afnemen (Deci & Ryan, 1985). De intrinsieke motivatie is echter een belangrijke voorwaarde voor ontwikkelprocessen (Naquin & Holton, 2003). Leren mag – *moet* – volgens de school leuk zijn. De opbrengsten van een leuk groepje en een leuke opdracht zijn, naar wat leerlingen aangeven, groot (zie bijlage 9 voor een overzicht). Behalve een leuk *team*, is volgens de respondenten eveneens een leuk *onderwerp* van groot belang. Een onderwerp is volgens de respondenten met name leuk, wanneer er het vooruitzicht is dat men extern mag en het vooruitzicht op een 'doe'-factor. Volgens de leerlingen zou een inspirerende ruimte helpen. Lokalen die bestaan uit heldere afgebakende activiteitenhoeken, dragen bij tot een krachtigere leeromgeving en tot een hogere leerwinst (Snijder & Van der Vegt, 2015). Volgens Carter & Coutts (2015) is het, net als bij veel afleiding, onmogelijk om creatief te zijn. Speciale projectruimten zijn aan te bevelen. Bijvoorbeeld waar ze ook hun ideeën kunnen uitproberen. Experimenteren met ideeën stimuleert creativiteit (Larry, 1998). Leerlingen kunnen niet altijd excelleren; tussendoor even niksen om later weer geconcentreerd bezig te kunnen zijn, hebben ze af en toe nodig. Andere onderzoeken geven dit eveneens aan (Larry, 1998; Nelis & Stark, 2019).

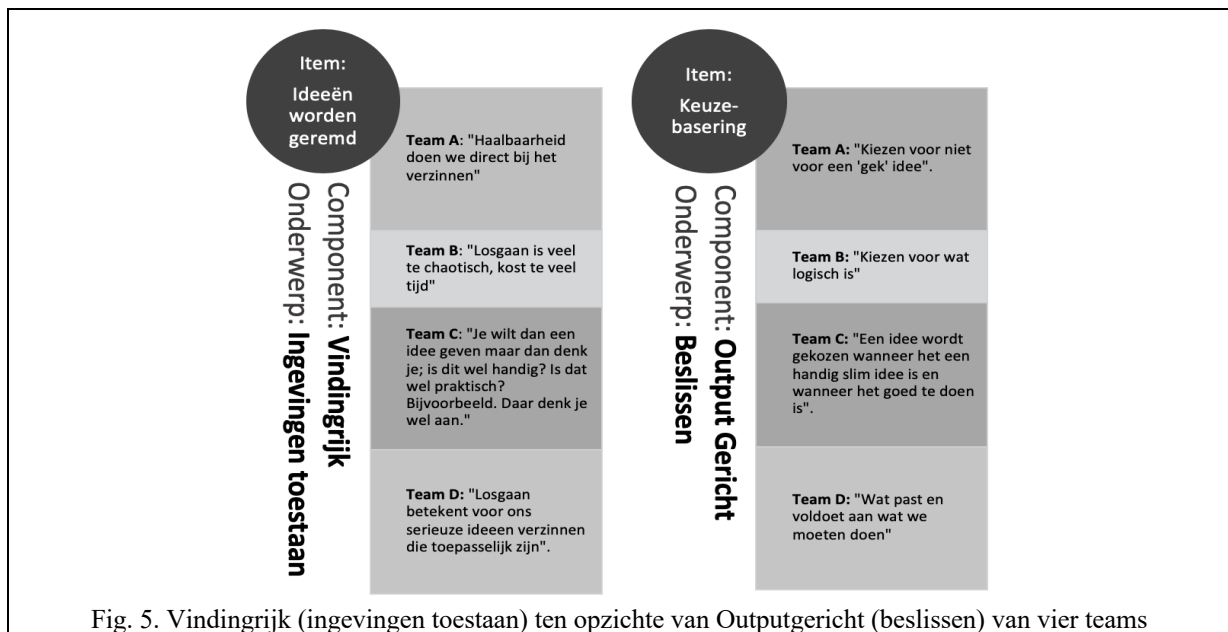
Binnen de rol van de docent is loslaten, vertrouwen en sturing belangrijk volgens de respondenten. Jongeren zijn gebaat bij een goede structuur; ze willen weten wat er van hun verwacht wordt (Nelis & Stark, 2019). Wat pubers doen moet waardevol zijn en niet met iets nutteloos waar ze hun tijd mee verdoen. Betekenisgeving is een fundamentele behoefte (Remmerswaal, 2009). Pubers zijn gevoelig voor complimenten. De invloed die de docent op de leerling heeft, is groot. Leerlingen geven ook in dit onderzoek aan hoe belangrijk zij het vinden het goed te doen en hiervoor erkenning (bevestiging) te krijgen. Ze gaan een uitdaging niet per definitie uit de weg. Ook uit ander onderzoek blijkt dat leerlingen het uitdagend vinden als zij in staat zijn om taken te koppelen aan hun kennis en als ze kunnen laten zien wat ze kunnen (Corporaal, 2014).

In dit onderzoek is geen vergelijking gemaakt tussen het perspectief van de leerling en het perspectief van de docent. De reflectie van de leerlingen, zie resultaten, zou een ingang kunnen zijn voor een vervolgonderzoek waarbij de docent wordt betrokken en die vergelijking wel wordt gemaakt. Binnen dit onderzoek is wel de vraag gesteld aan de docent of hij/zij zich herkent in de uitspraken van de teams. Een docent gaf ter bevestiging aan dat zijn beeld al was dat er inderdaad behoefte is aan duidelijkere concrete projecten die horen bij de leerroute. Dit strookt dus met wat leerlingenteams aangeven nodig te hebben. Hij voegt hier aan toe: "Waarbij wij als docenten hen de ruimte geven voor eigen inbreng en hen wel begeleiden naar behoefte en dit bij de groepjes ook checken.". Projectonderwijs is dit schooljaar gestart en ook het docententeam is hier zoekende in. Dit onderzoek is een bescheiden bijdrage om tools te geven om tegemoet te komen aan die leerling die voor het Steenspil-team centraal staat en nodigt uit tot dialoog.

Daarnaast is in dit onderzoek niet gekeken welke interventies of werkvormen zouden bijdragen aan meer richting. De opdrachtboekjes zijn een educatief middel die richting geven, echter niet alle leerlingen vinden het opdrachtenboekjes leuk om te doen omdat het weinig praktisch is. Over hoeveel richting leerlingen nodig hebben, geven de resultaten geen antwoord. Dit zou wellicht per individu, per team of per leerweg (niveau) kunnen verschillen. Hier is in dit onderzoek geen onderscheid op gemaakt. Toch is dit lastig inschatten, omdat ook leerlingen zelf soms denken meer richting nodig te hebben dan noodzakelijk. Dit is althans de persoonlijke ervaring van de onderzoeker met onder andere het landelijke Groenproevenproject waarover ook Gulikers (2010) schijft. Hier moeten leerlingen heel zelfstandig een Proeve van Bekwaamheid volbrengen. Leerlingen blijken vaak verbaasd over dat ze deze uitdagingen aankunnen. Een uitdaging is iets wat (nog) niet beheerst wordt door de leerling, maar wat wel binnen handbereik ligt (Csikszentmihalyi, 1990). Hierbij rijst de vraag of maatwerk een oplossing kunnen zijn. Hier is verder onderzoek naar de verschillende demografische groepen wellicht aan te raden.

De Rol van de Opdrachtgever: De opdrachtgever wordt genoemd binnen de componenten nieuwsgierig, interacterend, outputgericht, richting en ruggeleuning. Voor het overzicht van wat leerlingen zeggen nodig te hebben van de opdrachtgever en welke items reflecterend van aard zijn, zie bijlage 8. De opdrachtgever is van groot belang voor het projectonderwijs (van Steenspil) en hiermee zijn de behoeften van leerlingen van groot belang. Met betrekking tot de rol van de opdrachtgever geven leerlingen ten eerste aan dat een echte opdrachtgever nodig is om van te leren. Dit sluit aan bij het onderzoek van Gulikers (2010): “een echte opdrachtgever stimuleert leerlingen”. Voor het bedenken, stimuleren en zich laten inspireren achten leerlingen bedrijfsbezoeken essentieel. Zo wordt, zoals projectonderwijs betaamt, rekening gehouden met het goed aansluiten bij de latere beroepspraktijk. Projecten helpen namelijk om de verschillende elementen van een probleem of situatie te begrijpen, waardoor leerlingen beter zijn voorbereid op vergelijkbare situaties in de toekomst (Walker, Leary, Hmelo-Silver & Ertmer, 2015). Leerlingen vinden dat een bedrijfsbezoek het ‘verkennen’ stimuleert. Hoewel de rol van de opdrachtgever bij de leerlingen niet duidelijk lijkt, kunnen de leerlingen wel aangeven dat ze meer en beter contact willen met de opdrachtgever om beter de opdracht te begrijpen. Leerlingen willen een beter beeld van het einddoel om hun ideeën te kunnen vormen. Dit bevestigt wat Van Holten & Van Vliet (2009) aangeven, namelijk dat concrete beelden van het eindproduct nodig zijn om een product op maat te maken. Werken in projecten zal voor veel van deze jongeren de realiteit worden (Kooistra, 2017). Dit onderzoek draagt bij aan het antwoord op wat jongeren nodig hebben in projecten. Hieruit blijkt dat in de idee-fase het voorzien van een ‘levensechte opdracht’ niet het enige is wat belangrijk is in ogen van de leerlingen; ook de relatie, het bieden van structuur en feedback blijken belangrijk te zijn. Wanneer bedrijven zich verdiepen in jongeren en hun leefwereld, zullen ze gaan zien dat jongeren zich welzeker willen inzetten en bovendien unieke kwaliteiten hebben die van grote waarde kunnen hebben voor bedrijven (Nelis & Sark, 2019). Later, maar ook nu. Hoe die waarde er exact uitziet en wat er verwacht mag of kan worden, geeft dit onderzoek geen antwoord. De grenzen tussen de praktijken van onderwijs en bedrijfsleven zorgen voor uitdagingen en leerpotentieel. Leerpotentieel is: “de mogelijkheid tot leren, die door deze uitdagingen wordt opgeroepen”. Leermechanismen treden dan in werking en is een type inspanning dat leren in gang kan zetten (Akkerman & Bakker, 2011). In dit licht zal verdere explicitering door zowel docent als opdrachtgever nodig zijn. Werken in projecten moet aangeleerd worden (Edmondson, 2012). Een duidelijke(re) rol van opdrachtgevers is van essentieel belang. Dit zal het creatieve vermogen een stimulans zal geven wanneer gehoor wordt gegeven aan wat leerlingen nodig hebben ten aanzien van de componenten. Zoals worden aangemoedigd worden door de opdrachtgever, meer contact en een meer praktische inslag in de opdrachten en in de bedrijfsbezoeken; bijvoorbeeld op locatie een proefje uitvoeren. De leerlingen voorbereidende vragen voorafgaand aan het bezoek laten, zou kunnen helpen de leerlingen te stimuleren op onderzoek uit te gaan. Een open prikkelende vraag dat wordt voorgelegd geeft een eerste aanzet tot nadenken en uitnodigt tot verder zoeken (Van der Vorst, 2007). Dan zullen ze eerder verkennende vragen gaan stellen, de opdracht beter gaan begrijpen en daardoor de mogelijkheid - kennis, praktische toepassingen - die een bedrijf biedt, beter gaan benutten. Hoe meer leerlingen weten, hoe nieuwsgieriger ze worden op de dingen die ze nog niet weten (Van Dijk & Zeelenberg, 2006). De rol van de opdrachtgever in het onderwijs van Steenspil is relatief gezien nieuw. De rol van de docent zou in deze kunnen zijn om leerlingen en opdrachtgever dichter bij elkaar te brengen en verwachtingen scherp te stellen want deze zijn niet helder en zijn zeer divers. De kwaliteit van het beroepsonderwijs staat of valt met de mate waarin het verbonden is met de omgeving (Bakker, Zitter, Beusaert, & De Bruijn, 2016). Met omgeving worden hier bedoeld: de bedrijven en organisaties met wie de school samenwerkt. Het gaat hier, zoals Bakker et. al., (2016) aangeven, om verbindingen waarin verschillende belangen, professies en manieren van denken tot hun recht komen. De leerlingen zijn hier een schakel in. Dit onderzoek geeft aan wat de leerling behoeften zijn ten aanzien van de relatie met de opdrachtgever; informatie, inspiratie en steun. Voor bedrijven, toekomstige werkgevers, is het ook vanuit een andere hoek interessant om te werken met jongeren. Een probleem dat zich momenteel voordoet met jongeren die net de arbeidsmarkt betreden, is van sociaal-culturele aard, waarbij de werkhouding van jongeren regelmatig botst met de arbeidscultuur op de gemiddelde werkvloer (Nelis & Sark, 2019). Door onbegrip wordt niet altijd gezien wat de jongeren wél kunnen. Door projecten ontstaat mogelijk begrip. Om meer opbrengst te halen uit deze samenwerking, zou het interessant zijn hier in te verdiepen.

Convergeren tijdens Divergeren: Tijdens de interviews werd meerdere keren gerefereerd aan het niet ‘los’ kunnen gaan in de idee-fase. Deze indicatie was bij de data-analyse een stimulans voor de onderzoeker om het onderwerp ‘ingevingen toestaan’ binnen het component *Vindingrijk*, nader te bekijken. Hier bleken verschillende teams uitspraken te doen die betrekking hebben tot gedachten die het losgaan in ideeën belemmeren (zie tabel 5 *Reflecterend* en de begeleidende tekst in de resultaten-sectie). Deze gedachten zijn overwegingen die de haalbaarheid betreffen. Haalbaarheid staat voor bereikbaar, mogelijk, realiseerbaar, realistisch en ‘te doen’². Dit vergelijkend met wat dezelfde teams zeggen met betrekking tot het beslissen van een idee voor hun eindproduct (zie tabel 4 *Reflecterend* en de begeleidende tekst), was het opvallend dat dit bleek dit te corresponderen (zie figuur 5 ter overzicht). Echter, gedachten van haalbaarheid behoren tot de fase waar leerlingen hun idee gaan kiezen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat teams in bepaalde mate tijdens het divergeren, bezig zijn met overwegingen die behoren tot de convergente fase. De twee aspecten van creatief vermogen, divergent en convergent denken, zijn twee aparte stadia. Volgens Van de Kamp, Admiraal, Van Drie, & Rijlaarsdam (2015) is divergent denken cruciaal voor het vinden van ideeën in het beginstadium van het creatieve proces dat tot een creatief product moet leiden. Uit de resultaten blijkt dat teams aangeven dat zij het nodig achten dat een docent hun vertelt dat ‘alles mag’ en dat zij hun fantasie mogen inzetten (zie tabel 5).



Leerlingen zijn dus al *tijdens* het verzinnen van ideeën bezig zijn met de haalbaarheid van hun idee. Hierdoor komen leerlingen niet ‘los’ en komen teams vaak met niet meer dan vijf ideeën. Deze bevinding van *nodig* vraagt wellicht, volgens de onderzoeker, om meer handvaten dan bovenstaande oplossing ‘alles mag’ in dit onderzoek aangeven. Hier wordt verder onderzoek essentieel bevonden door de onderzoeker. Met meerdere oplossingen komen in projecten blijkt namelijk geen vanzelfsprekendheid. Jongeren kunnen enorm vindingrijk zijn (Brown, 2009). Ook andere onderzoeken, zoals het onderzoek van Kleibeuker, De Dreu, & Crone (2016), geven dit aan. Teams geven aan dat het te veel tijd kost om allerlei gekke dingen te bedenken, met als risico dat die tot niets leiden en daarmee tijdverspilling zijn. Criteria van haalbaarheid worden daarom soms bewust of onbewust toegepast in de divergente fase. Dat ‘gekke’ ideeën uiteindelijk kunnen leiden naar heel bruikbare ideeën, wordt niet gezien. Het aantal ideeën blijft beperkt. Echter, om een goed idee te krijgen heb je eerst een hoop ideeën nodig (Brown, 2009). Zo wordt keuze gecreëerd. Dit onderzoek geeft factoren die van invloed zijn op het creatief vermogen. Deze factoren zijn gebaseerd op de belevingswereld van de leerling; ‘wat achten zij nodig?’. Om - door middel van kennis en inzicht - nieuwe ideeën tot stand te brengen is creativiteit nodig (SLO, 2009). Creativiteit is het vermogen om met probleemoplossingen te komen (Baas et al., 2015). Het oplossen van een probleem behoeft vindingrijkheid (Zimmerman & Campillo, 2003). Vindingrijkheid is een component van het creatief vermogen (Stubbé et al, 2015). Het vermogen om met nieuwe en nuttige ideeën te komen, is van toepassing op een breed scala van probleemsituaties en vertegenwoordigt een van de meest waardevolle menselijke eigenschappen (Lubart & Mouchiroud, 2003). Het onderzoek bevestigt dat leerlingen met name moeite hebben met divergeren. Divergent denken is echter cruciaal voor het vinden van originele ideeën (Van de Kamp et al., 2015). Het creatief oplossen van een probleem is voor leerlingen lastig. Hoe komt dit? De oorzaak is volgens dit onderzoek, dat leerlingen al bezig zijn met overwegingen die passen in de convergente fase. Bij divergeren blijken zij belemmeringen in vindingrijk te zijn. Creativiteit omvat volgens Lubart & Mouchiroud (2003) een groot aantal cognitieve en conatieve factoren die op de juiste manier moeten worden gebruikt tijdens het voltooien van de taak, namelijk het probleemoplossingsproces. Welke factoren dit zijn, behoeft verder onderzoek. Wel geven leerlingen

aan bang te zijn voor tijdsverspilling of het niet goed te doen. Spijt en teleurstelling zijn emoties die spelen tijdens het maken van een beslissing (Zeelenberg, van Dijk, Manstead, & van der Pligt, 2000). Als beslissen al plaatsvindt tijdens het bedenken, zouden deze emoties het proces wellicht in te weg kunnen staan. Onderzoek hiernaar en verdieping naar welke interventies of werkvormen, zouden werken om belemmeringen tegen te gaan, zou interessant zijn. Want het helpt niet bij elk team dat een docent zegt dat 'los gaan mag'. Hier kunnen wellicht meerdere oorzaken ten grondslag liggen die eveneens te maken hebben met andere componenten en hoe deze zich tot elkaar verhouden. Zo kunnen dynamieken als een docent die geen vertrouwen uit, wellicht invloed hebben op het gevoel van psychologische veiligheid. Wanneer deze veiligheid er niet is, zullen teamleden kwesties, bijvoorbeeld ideeën, eerder voor zich zelf houden, omdat ze bang zijn incompetent over te komen, uitgelachen, of afgewezen te worden (Edmondson, 1999; Rupert & Jehn, 2008). Om de kennis die via reflectie is geherstructureerd te kunnen verbinden met de betekenissen van anderen, moet dit echter wel gecommuniceerd worden (Edelman, 1993). Als leerlingen niet over hun ideeën communiceren, wordt het lastig het te realiseren. Ideeën maken meer kans te worden gerealiseerd, doordat men er gezamenlijk bij betrokken is geweest en door collectieve reflectie zijn geformuleerd (Bolhuis & Simons, 1999). Samen reflecteren draagt tevens bij aan een gevoel van eenheid in een team (Schuijt, 2009). Dit zou wellicht versterkend kunnen werken. In welke mate leerlingen zich veilig voelen, is niet onderzocht in dit onderzoek. Wat eveneens mogelijk belemmerend zou kunnen zijn ook het creatief vermogen van de leerlingen is bijvoorbeeld de invloed van de afleiding van social media. Wanneer men zich namelijk op meerdere taken moet concentreren, gaat dit ten koste van de creativiteit (Amabile, Mueller, Simpson, Hadley, Kramer, & Fleming, 2002). Een overkill aan informatie zorgt eveneens voor een verminderd creatief vermogen (Carter & Coutts, 2015). Het is hier zoeken naar de balans tussen wat leerlingen nodig hebben voor structuur en wat hebben zij nodig achten ter inspiratie. Wat exact de factoren verder zijn die van invloed zijn op het creatieve proces, zou interessant zijn voor vervolgonderzoek.

Ten aanzien van meer tijd tussen convergeren en divergeren, geeft het onderzoek geen verheldering over wat hier het effect van zou kunnen zijn. Met meer tijd willen tussen ideeën genereren en ideeën kiezen kan gedacht worden aan 'er een nachtje over slapen' of de volgende praktijkles. De voordelen van een dergelijke periode, een zogenaamde incubatietijd, zijn in andere onderzoeken reeds vastgesteld (Larry, 1998; Segal, 2004; Ritter, Baaren, & Dijksterhuis, 2012). De incubatietijd is namelijk een periode waarin de teamleden van het probleem worden afgeleid hetgeen helpt om met andere ogen naar het probleem te kijken en deze creatief op te lossen. Mogelijk zou dit kunnen helpen met een duidelijke scheiding tussen divergeren en convergeren te creëren zodat leerlingen anders (beter) kunnen convergeren. Of dit daadwerkelijk zo is en of een incubatie effect heeft op de doelgroep waarop dit onderzoek is verricht en over exact de duur van de incubatietijd, zal nader onderzoek nodig zijn.

In dit onderzoek wordt gesproken over de hoeveelheid ideeën. Het bleek lastig te definiëren wat 'veel' of 'weinig' ideeën zijn. Dit is subjectief. Vanuit het perspectief van de leerling, zijn vijf ideeën 'veel'. Vanuit het perspectief van de docenten die hierop zijn bevraagd in het vooronderzoek, is dit bitter weinig. 'Veel' is subjectief en hier zijn geen duidelijke richtlijnen voor gevonden in de literatuur.

Discussie op onderzoeksopzet:

Een ander punt van discussie is de overlap in de onderwerpen per component. Tijdens dit onderzoek stond de vraag 'wat hebben die leerlingen *nodig*?' centraal. Echter, bij bedenken, geven leerlingen 'tijd' aan. Maar 'tijd' is ook een element dat bij 'omstandigheden' past. De keuze om 'tijd' onder 'bedenken' van Vindingrijk te zetten, dient te worden verklaard door de *noodzaak* van 'tijd' die werd genoemd als voorwaarde om tot ideeën te komen. Voor de praktijk blijft het hetzelfde, namelijk leerlingen geven aan meer tijd nodig te hebben voor het bedenken van ideeën. Een ander voorbeeld is de angst voor losgaan. Aan de ene kant geeft dit informatie over de angst over fouten maken, dus 'goed willen doen'. En aan de andere kant: informatie over ingevingen toestaan. Hoewel de keuzes van de onderzoeker in samenspraak met derden met grote zorg zijn gemaakt, is het voor te stellen dat dit tot enige discussie kan leiden.

Een aantal onderwerpen van de componenten bleken overlap te hebben en lastig te duiden. Dit betreft de componenten van richting, namelijk 'delen (instructie)' en van ruggensteun, namelijk 'uitnodigen om te delen'. Deze was moeilijk te onderscheiden van interacterend 'delen'. In een eventueel vervolgonderzoek zal een scherpere definiëring nodig zijn.

Vanwege de waarborging van de anonimiteit, zijn uitspraken niet herkenbaar per leerroute. Sommige uitspraken zijn tegenstrijdig aan elkaar omdat ze uit verschillende leerroutes komen. De onderzoeker heeft hiermee echter wel aangetoond dat er een verschil is in hoe de verschillende docenten de projecten uitvoeren.

Aanbevelingen

Het verdient aanbeveling om verbeteringen van het projectonderwijs van Steenspil te richten op de rol van de docent en de rol van de opdrachtgever, omdat deze sterk naar voren komen in dit onderzoek waarin de vraag centraal stond wat leerlingen nodig hebben voor het stimuleren van het creatief vermogen in de idee-fase. Dit schooljaar (2018-2019) is Steenspil begonnen met de implementatie en uitvoering van projectonderwijs. De vraagstukken komen uit het bedrijfsleven en vormen het fundament voor de projecten. Echte opdrachten uit het bedrijfsleven stimuleert de leerlingen in zijn leren. Van de leerlingen wordt gevraagd om met een oplossing te komen. Dit bleek niet eenvoudig. Echter, Steenspil is een lerende organisatie en wenst een antwoord hoe leerlingen beter te helpen in projectonderwijs. Middels dit onderzoek is achterhaalt wat leerlingen nodig hebben in de idee-fase en geeft daarmee meer inzicht hoe het project onderwijs beter aan te laten sluiten op de behoefte van de leerlingen. De uitkomst van dit onderzoek vormt, geïnspireerd door de theorie over Design Thinking van Brown (2009), daarmee vanuit het horen van de leerling - de klant – richting zowel het docenten - als het managementteam, een bijdrage tot verbetering van het Steenspil projectonderwijs. De waarde van Steenspilonderwijs kan hiermee in co-productie worden gecreëerd tussen klant (leerling) en aanbieder (school).

Hieronder puntsgewijs de aanbevelingen op basis van dit rapport:

- Ontwikkel en implementeer een docentengedragscode met betrekking tot projectonderwijs. Uit dit onderzoek blijkt namelijk dat niet alle docenten het concept van projectonderwijs op dezelfde manier hanteren. Hierbij kan gedacht worden aan hoe docenten de leerlingen gaan coachen en motiveren, de mate waarin teams autonomie krijgen, meer aansluiting krijgen op de leerroutes en hoe structuur te geven aan projectkaders. Leerlingen willen geen keurslijf maar wel kaders waaraan ze houvast hebben. Werken in projecten is iets wat leerlingen moeten leren. Leerlingen volledig loslaten of helemaal strak houden, zijn twee uitersten die niet tegemoetkomen aan wat de leerlingen nodig hebben. Ontwikkel bijvoorbeeld een gezamenlijk werkmodel, zie bijlage 10.
- Betrek het bedrijfsleven nadrukkelijker in de start van het project. De uitkomst van dit onderzoek geeft aan dat de opdrachtgever een rol speelt bij de ontwikkeling van het creatief vermogen. Grotere betrokkenheid zou ten goede komen aan de mate van creativiteit van de oplossingen en daarmee dus aan uiteindelijk projectresultaten waar de opdrachtgever baat bij heeft. Om dit te bewerkstelligen is meer tijd nodig voor afstemming tussen de docenten, projectteams en opdrachtgever.
- Geef in de projecten meer aandacht en tijd aan het genereren van ideeën.
- Ontwikkel inspirerende projectteam-ruimtes. Het is aan te bevelen om gehoor te geven aan de wensen die de leerlingen uiten ten aanzien van projectruimtes. Of dit haalbaar is, zal bekeken moeten worden door de schoolleiding. Voor de exacte invulling hiervan kunnen bijvoorbeeld denkteams worden opgezet die bezig gaan met de inrichting en vormgeving van rustige afgeschermdes ruimtes in het thema van de profielen en eventueel bezig gaan met ruimten waar leerlingen heel even iets anders kunnen doen, bijvoorbeeld een sportattribuut.
- Maak projectenperioden langer. Leerlingen geven aan meer tijd per project te willen. Een oplossing zou zijn dat er per jaar meer weken en in totaal minder projecten aangeboden worden.
- Start met projectonderwijs in leerjaar één. Projectonderwijs start nu op Steenspil in het derde leerjaar. Leerlingen werken echter ook al in het basisonderwijs met projecten. Dit stopt vervolgens voor twee jaar. De onderzoeker adviseert om te kijken of projectonderwijs al in het eerste leerjaar geïntroduceerd kan worden, bijvoorbeeld binnen de Praktische Profiel Oriëntatie (PPO-lessen). Hierdoor zouden leerlingen blijvend ontwikkelen in projectonderwijs. Het zou interessant zijn dit monitoren. Ook verdient het aanbeveling de derdejaars die aan dit onderzoek hebben bijgedragen, te blijven volgen in het vierde jaar waar zij verder gaan met het uitvoeren van projecten.
- Betrek de leerling bij het dialoog over projectonderwijs. Het verdient aanbeveling om het dialoog dat nu al binnen Steenspil in bepaalde mate plaatsvindt met docenten, schoolleiding en bedrijven voort te zetten, echter met een toevoeging; laat de leerling participeren in deze of in aantal van deze sessies voor het reguleren van de wederzijdse verwachtingen en de win-win-win-situatie. Het perspectief van de leerling is heel leerzaam en kan verfrissend zijn.
- Blijf projectonderwijs ontwikkelen. Belangrijk is dat we manieren van denken, observeren en evalueren van informatie aanmoedigen die creativiteit en innovatie ondersteunen ten aanzien van projectonderwijs. Met dit onderzoek hoopt de onderzoeker een bijdrage te hebben geleverd aan het projectonderwijs van Steenspil ten behoeve van de leerlingen, het docententeam en de opdrachtgevers.

Eindnotities

- (1) Steenspil Positioneringsnotitie 2017 (ongepubliceerd/intern document)
- (2) Online woordenboek: www.encyclo.nl

Referenties

- Aken, van T. (2009). *De weg naar Projectsucces: resultaten bereiken met mensen*. Zaltbommel: Van Haren Publishing.
- Akkerman, S.F. & Bakker, A. (2011). Boundary crossing and boundary objects. *Review of Educational Research*, 81(2), pp. 132-169.
- Amabile, T.M., Mueller, J.S., Simpson, W. B., Hadley, C. N. S., Kramer, J., & Fleming L. (2002). *Time Pressure and Creativity in Organizations: A Longitudinal Field Study*. Harvard Business School Working Paper, No. 02-073.
- Anderson, N., Potočník, K., & Zhou, J. (2014). Innovation and creativity in organizations a state – of - the - science review, prospective commentary, and guiding framework. *Journal of Management*, 40(5), 1297-1333.
- Baarda, B., de Goede, M., & Teunissen, J. (2009). *Basisboek kwalitatief onderzoek: handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers bv.
- Baas, M., De Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2008). A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus? *Psychological Bulletin*, 134(6), 779–806. doi:10.1037/a0012815
- Baas, M., Nijstad, B. A., & De Dreu, C. K. W. (2015). Editorial: The cognitive, emotional and neural correlates of creativity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, [275]. DOI: 10.3389/fnhum.2015.00275
- Bakker, A., Zitter, I., Beusaert, S. & Bruijn, E. de (2016). *Tussen opleiding en beroepspraktijk: het potentieel van boundary crossing*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Banaji, S., Perrotta, C., & Cranmer, S. (2010). *Creative and Innovatie Good Practices in Compulsory Education in Europe*. JRC-IPTS.
- Barron, B. & Darling-Hammond, L. (2008). *Teaching for Meaningful Learning: A review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning*. Stanford University.
- Boeije, H. R. (2005). *Analyseren in kwalitatief onderzoek: denken en doen*. Boom Koninklijke Uitgevers.
- Bolhuis, S., & Simons, P.R.J. (1999). *Leren en werken*. Deventer: Kluwer.
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. HarperCollinsPublisher: New York.
- Buisman, M., van Loon-dijkers, L., van Boogaard, M. & van Schooten, E. (2017). *Stimuleren van creatief vermogen en kritisch denken; eerste resultaten van het OECD-onderzoek: Assessing progression in creative and critical thinkin skills in education*. Kohnstamm Instituut, Amsterdam.
- Carter, R., & Coutts, G. (2015). *Voorsprong door Focus*. Bruna Uitgevers: Amsterdam
- Corporaal, S. (2014). *Gezocht: duidelijkheid, structuur en ontwikkeling: Aantrekkelijke banen en organisaties voor de nieuwe generatie baanzoekers*. Faculteit Management, Science & Technology. Open Universiteit.
- Covey, S.R. (2007). *De zeven eigenschappen van effectief leiderschap*. Business Contact: Amsterdam/Antwerpen
- Csikszentmihalyi, M. (1990) *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper & Row, Publishers
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109-134.
- Dijk, E. van & M. Zeelenberg (2006). When curiosity killed regret: Avoiding or seeking the unknown in decision-making under uncertainty. *Journal of Experimental Social Psychology* 43 (2007) 656–662
- Dochy, D., Berghmans, I., Koenen A., & Segers M. (2015). *Bouwstenen voor High Impact Learning: het leren van de toekomst in onderwijs en organisaties*. Boom Lemma Uitgevers, Amsterdam.
- Edelman, G.M. (1993). Neural Darwinism: Selection and reentrant signaling in higher brain function. *Neuron* 10, 115–125.
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44, 350-383
- Edmondson, A. (2012). *Teaming: How Organizations Learn, Innovate, and Compete in the Knowledge Economy*. Harvard Business School.
- Engeström, Y. (2009). Expansive learning: toward an activity-theoretical reconceptualization. In K. Illeris, *Contemporary theories of learning. Learning theorists... in their own words* (pp. 53-73). New York: Routledge
- Ferrari, A., Cachia, R., & Punie, Y. (2009). *Innovation and Creativity in Education and Training in the EU Member States: Fostering Creative Learning and Supporting Innovative Teaching: Literature review on Innovation and Creativity in E&T in the EU Member States (ICEAC)*. Institute for Prospective Technological Studies, Seville, Spain.

- Gulikers, J. (2010). *Groen Proeven verslag: Het monitoring van Groen Proeven Pilots 2009-2010*. Educatie en Competentiestudies, Wageningen Universiteit.
- Gemünden, H. G. (2013). Projectification of Society. *Project Management Journal*, 44(3), 2–4. doi:<http://dx.doi.org/10.1002/pmj.21347>
- Heeneman, S. (2014). *Competentiegericht onderwijs en toetsen: Ballast of baggage?* Faculty of Health, Medicine and Life Sciences. Maastricht Universiteit.
- Heldsingen, A. & J. Lawley (2012). *Onderzoek in de Praktijk. Zuiver belevingsonderzoek: het vermijden van onbedoelde beïnvloeding in kwalitatief onderzoek*. Kwalon, 2012(17)3.
- Holten, M. van, & Vliet R. van, (2009). *Projectonderwijs in het hbo: De docent als projectontwikkelaar en projectbegeleider*. Bohn Stafleu Van Loghum. Houten.
- Hooijdonk, R. van (2018). *Het werken van de toekomst*. Richard van Hooijdonk; trendwatcher & Futurist. Richardvanhooijdonk.com. Driebergen.
- Illeris, K. (2009). A comprehensive understanding of human learning. In K. Illeris, *Contemporary theories of learning. Learning theorists... in their own words* (pp. 7-20). New York: Routledge
- Kamp, M.-T. van de, Admiraal, W., Van Drie, J., & Rijlaarsdam, G. (2015), Enhancing divergent thinking in visual arts education: Effects of explicit instruction of meta-cognition. *British Journal of Educational Psychology*, 85: 47–58.
- Kessels, J. & R. Poell, R. (2011). *Handboek Human Resource Managent: Organiseren van het Leren*. Bohn Stafleu van Loghum Springer Media, Houten.
- Kleibeuker, S. W., De Dreu, C. K. W., & Crone, E. A. (2016). Creativity development in adolescence: Insight from behavior, brain, and training studies. In B. Barbot (Ed.), *Perspectives on creativity development. New Directions for Child and Adolescent Development*, 151, 73–84.
- Klerk, E. S. de (2007). *De kunst van projectonderwijs; Vaardigheden in het hoger kunstonderwijs*. IVLOS. Universiteit Utrecht.
- Kooistra, S. (2017). *De projectificering van de samenleving*. <http://www.overondernemen.com/projectmanagement/de-projectificering-van-de-samenleving>, geraadpleegd op 18 mei 2018.
- Krueger, R. A. & Casey, M. A. (2000). *Focus Groups: a Practical Guide for Applied Research*, Sage Publications, Thousand Oaks, California.
- Landis, J., & Koch, G. (1977, april). *The Measurement Of Observer Agreement For Categorical Data*. *Biometrics*, 33(1), 159–74. Geraadpleegd op 29 mei 2019 van <http://www.jstor.org/stable/2529310>
- Larry G.R. (1998). *Stimulating creativity: teaching engineers to be innovators*. University of Virginia 209B Mechanical Engineering Charlottesville, Va 22903
- Lubart T. I. & Mouchiroud, C. (2003). A Source of Difficulty in Problem Solving. In J. E. Davidson & R. J. Sternberg, *The Psychology of Problem Solving*. Cambridge University Press, New York. Pp 127-143.
- Naquin, S.S., & Holton, E.F. III (2003). Motivation to improve work through learning in human resource development. *Human Resource Development International*, 6(3), 355-370.
- Nelis, H., & Sark, Y. van (2019). *Het nieuwe puberbrein binnenstebuiten: wat beweegt jongeren en hoe krijg je ze in beweging?* Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- Remmerswaal, J. (2009). *Handboek Groepsdynamica: Een inleiding op theorie en praktijk*. Soest: HNB/Nelisen.
- Ritter, M., Baaren, R.B. van, Dijksterhuis, A. (2012). *Creativity: The role of unconscious processes in idea generation and idea selection*. Radboud University Nijmegen.
- Ritter, S.M. & Dijksterhuis, A. (2014). *Creativity-the uncouncious foundations of the incubation period*. Behavioural Science Institute, Radboud Universiteit Nijmegen.
- Robinson, K. (2006). *Do schools kill creativity?* https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity#t-1135672. Geraadpleegd op 4 januari 2019.
- Ruijters, M. (2016). Het is de toon die de muziek maakt. *M&O*, 6, 79–9
- Ruijters, M. C. P. (2017, November 17). *Leren in verandering: Over lerende organisaties, professionele teams en goed werk* [Oration]. Retrieved March 3, 2018, from https://www.twynstragudde.nl/sites/default/files/content/news/tekst_rede_oratie_manon_ruijters.pdf
- Rupert, J., & Jehn, K.A. (2008). Diversiteit en teamleren: De rol van 'faultlines' en psychologische veiligheid. *Gedrag en Organisatie*, 21, 184-206.
- Saunders, M., Lewis, P., Hill, A., Booi, M., Borggreve, A, Booy, A., & Betman, S. (2015). *Methoden en technieken van onderzoek, 7e editie*. Pearson Beneleux, Amsterdam.
- Schuijt, L. (2009). *Met ziel en zakelijkheid: paradoxen in leiderschap*. Schiedam: Scriptum.
- Segal, E. (2004). Incubation in Insight Problem Solving. *Creativity Research Journal*, 16(1), 141-148.
- Senge, P. (1997) *Het nieuwe werk van de leider: lerende organisaties bouwen*. Schoonhoven: Academic Service.
- Spencer, E., Lucas, B., & Claxton, G. (2012). *Progression in creativity: Developing new forms of assessment: A literature review*. Creativity, Culture and Education, University of Winchester.
- SLO (2009). *Handboek Projectonderwijs*. www.slo.nl/handboekprojectonderwijs. J_Leerlijnen. Geraadpleegd op 29 december 2018.

- Snijder, G., & Van der Vegt, A.L. (2015). *Is klasindeling van invloed op leerprestaties?* NRO, Nationaal Regieorgaan onderwijsonderzoek. Via: <https://www.nro.nl/kennisrotondevragenopenrij/is-klasinrichting-van-invloed-op-leerprestaties>. Geraadpleegt op 30 mei 2019.
- Spijkerman, B., & Spijkerman, R. (2010). *Navigeer je Team naar Succes: groepen aansturen met het teamcompas*. Prentice Hall, New Jersey.
- Stubbé, H.E., & Theunissen, N.C.M. (2008). *Self-directed adult learning in a ubiquitous learning environment: a meta-review*. Proceedings 4th EduMedia Conference, 2008 'Self-organised learning in the interactive Web' - A change in learning culture? 02-03 June 2008 in Salzburg.
- Stubbé, H.E., Jetten, A.M., Paradies, G.L., & Veldhuis, G.J. (2015). *Creatief Vermogen – de ontwikkeling van een meetinstrument voor leerlingen op school*. Earth, Life & Social Sciences, TNO. Soesterberg.
- Thijs, A., Fisser, P., & Hoeven, M. van der (2014). *21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs*. Enschede: SLO.
- Velden, R. van der (2011) Generiek of specifiek opleiden? *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken* 27, 3, pp. 382-397
- Vorst, R. van der (2007). *Nieuwsgierigheid. Hoe wij elke dag worden verleid*. Amsterdam: Nieuw Amsterdam.
- Vos, H., & Vlas, W. D. J. (2000). *Reflectie en actie*. (EL/OC-DOC; No. 00-07). Enschede: Universiteit Twente - Elektrotechniek.
- Walker, E., H. Leary, Hmelo-Silver, E.E., & Ertmer, P.A. (2015). *Essential readings in problem-based learning*. Purdue University Press, West Lafayette, Indiana.
- Wenger, E. (2010). Communities of practice and social learning systems: the career of a concept. In *Social learning systems and communities of practice* (pp. 179-198). Springer, London.
- Zeelenberg, M., van Dijk, W. W., Manstead, A. S. R., & van der Pligt, J. (2000). *On bad decisions and disconfirmed expectancies: The psychology of regret and disappointment*. *Cognition and Emotion*, 14(4), 521- 541.
- Zimmerman B. J. & Campillo M. (2003). Motivating Self-Regulated Solvers. In J. E. Davidson & R. J. Sternberg, *The Psychology of Problem Solving*. Cambridge University Press, New York. Pp 233-263.
- Zonderop, Y. (2019). *Het onderwijs dreigt zijn doel en relevantie te verliezen*. Uit: De Groene Amsterdammer. 9 mei 2019, pp. 16-19. Jaargang 143 / nr. 19-20.

Dankwoorden

Middels dit onderzoek heb hier de mogelijkheid gehad om hier iets weg te zetten over een onderwerp dat ik zelf voor van vanzelfsprekend aannam, maar waarvan ik zag dat dit eigenlijk niet zo is. En zeker niet bij leerlingen. Dat vond ik gek; kinderen zijn super creatief. Dacht ik. Maar creativiteit heeft randvoorwaarden. Wat zijn die dan? Voor die leerling? Dit onderzoek heeft mij laten zien dat het nuttig om naar de leerling te luisteren en om hun zelf te laten vertellen wat zij nodig hebben. Want wij weten het vaak al.

In dit onderzoek heb ik zelf mijn ‘team’ genoten en sparringspartners uitgezocht, met hun op een rustige plek gaan zitten met één laptop voor onze neuzen, gepraat met mijn opdrachtgever, de omgeving van het probleem verkend, naar buiten gegaan om met opdrachtgevers te praten op inspirerende plekken, dronk thee per liter, at een kilo drop en nog meer chocolade (jaah, later druiven, want dit onderzoek zette zeg maar ook op andere fronten zoden aan de dijk). Wij als volwassenen hebben keuze op hoe we willen leren en waar we leren. Daar kiezen we onze leeromgeving op uit. Laten we die kids ook geven hoe zij van en in projecten willen leren. Onderwijs maak je samen. Samen met instellingen buiten de school en nu ook met de leerling.

Ik ben super trots op die leerlingen; hoe ze bijvoorbeeld met hun project een mega bedrag hebben opgehaald voor een goed doel, voor bejaarden en basisschoolkinderen hebben gestaan om voor te lichten, hoe ze food-workshops hebben gegeven aan kinderen met een beperking, hoe ze samen met de politie alcoholcontrole gingen doen tijdens Vastenavond, hoe de aandacht hebben getrokken van wethouders met hun groene ideeën, hoe ze durven te zeggen wat ze vinden en wat ze nodig hebben. Inspirerend, nuttig, waardevol. Dit onderzoek is door jullie, met jullie, voor jullie.

En had er zeker niet geweest zonder de onvoorwaardelijke steun van mijn gezin. Itamar, Robbin, Kaimi en Jayden; bedankt voor jullie geduld, bemoedigende woorden, heel veel ruimte en aanslepen van thee. Dank aan mijn ouders vanwege het ‘alle vertrouwen erin hebben’. Een speciale dank gaat uit naar Petra; mede-studiegenoot en vriendin. Samen met en naast elkaar dit studietraject. Je scherpe inzichten, humor en je lichte drammerigheid hebben mij enorm geholpen. Bedankt voor het meekijken en meedenken! Daarnaast wil ik Patrick bedanken voor zijn grenzeloze vertrouwen, advies en het opkomen voor mij toen ik het ‘t hardste nodig had. Bedankt voor de kansen die je me bood; priceless. Mijn collega en vriendin Corina; dank voor je enthousiasme en pro-actieve houding om alles wat ik ondervond te willen toepassen. Mijn lieve collega’s Leo en Maarten; bedankt voor het meedenken, open staan en de wil om te leren en oprecht te willen weten. Els, Michel, Judith, Tineke; bedankt voor het bijdragen in feedback, ruimte, ‘effe binnen kunnen lopen’ en de klas ‘afstaan’ ten behoeve van dit onderzoek en Cindiel voor het checken van mijn codes. Hester, dank je wel voor het uithelpen met kappa! Bedankt Robert en Maarten voor jullie inzichten vanuit een opdrachtgever.

Lia, bedankt voor de sturing en uitdaging. Uitdaging niet alleen betreft het doen van onderzoek, maar vooral uitdaging op kritisch naar mijn eigen denkwijze kijken. Jouw uitspraak toen we het hadden over synergie: “Je kunt wel van iets zeggen dat je het heel belangrijk vindt, maar leef je het ook” zet ik nog eens op een tegeltje. Bedankt dat je mijn coach was; veel geleerd van je scherpe feedback. Ook alle andere docenten van de opleiding wil ik bedanken voor alle inspiratie en mooie lessen!

Dank aan alle inspirerende gastdocenten die mij mentale ruimten boden met een mooie uitspraak: “alle informatie die van toepassing is op je onderzoek is belangrijk” en “begin gewoon”. Het maakte mijn keuzes gemakkelijker. Hoe tegenstrijdig dit ook klinkt. Maar over gevoel valt niet te twisten. Over adviezen wel. Ik hoop dat dit rapport wat stof doet opdwarrelen en dat we als innovatieve onderwijsmensen gaan kijken hoe we ons projectonderwijs nog beter kunnen inrichten. Want creativiteit is belangrijk.

Ik dank u voor uw aandacht.

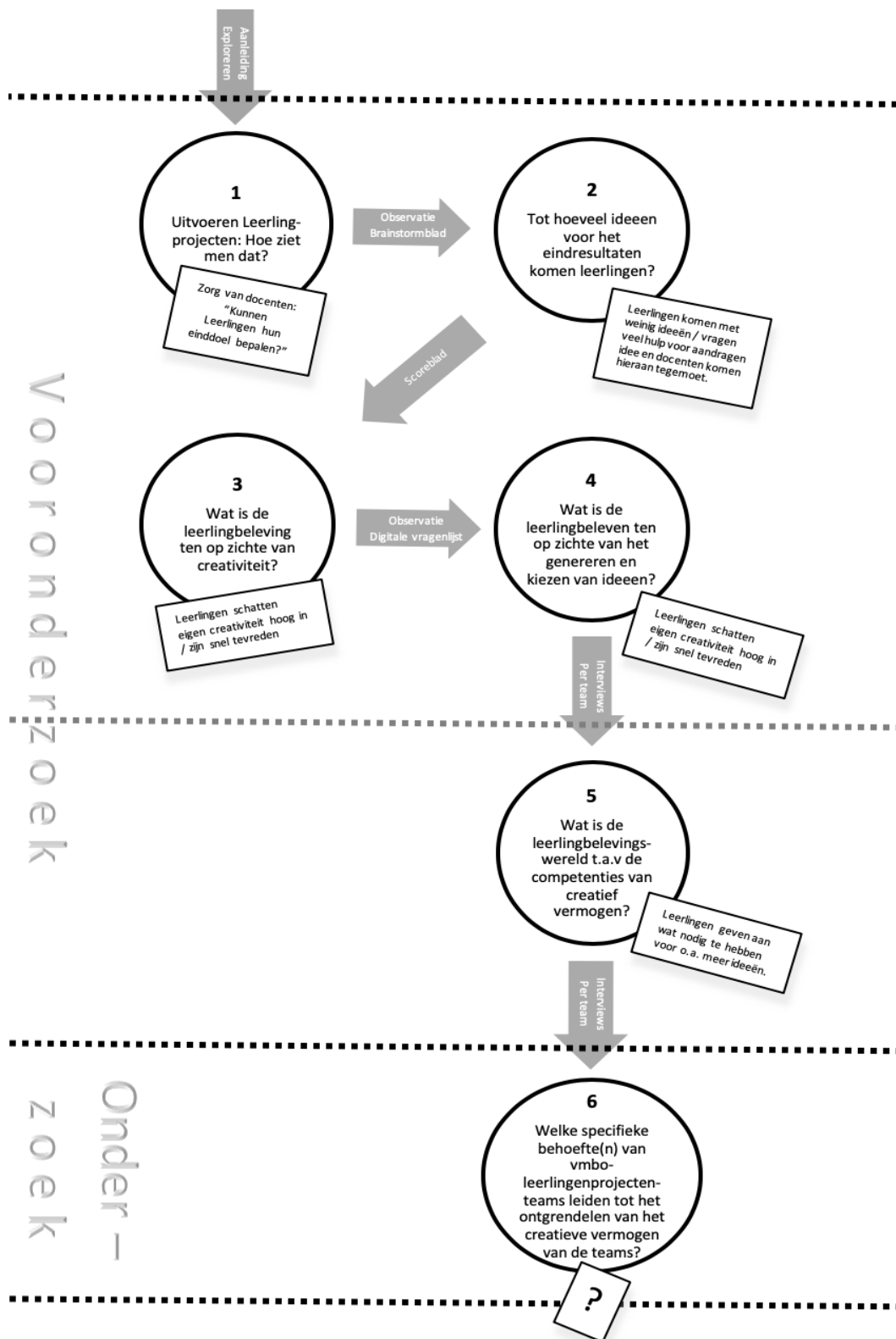
Nicolle van Groningen

“Perhaps the most important opportunity for long-term impact is through education. Designers have learned some powerful methods for arriving at innovative solutions. How might we use those methods not just to educate the next generation of designers but to think about how education as such might be reinvented to unlock the vast reservoir of human creative potential?” (Brown, 2009).

Bijlage 1: Constructie beroepsgerichte vakken: voorheen en nu

VOORHEEN		NU			
PROFIEL	→ Onderdelen	PROFIEL	Vakrichting	Leerroute	→ Onderdelen
Zorg & Welzijn	Theorie Praktijk	Dienst & Producten	Zorg & Welzijn	Lifestyle & Bewegen Health & Care Sport & Veiligheid	Theorie 2 uur
Techniek			Techniek	Gebouwde omgeving, Interieur & Design Transport & Mobiliteit	Training 2 uur
Economie & Ondernemen			Economie & Ondernemen	Engineering & Maintenance Fashion & Ondernemen Logistiek & Ondernemen	Projecten 4 uur
Groen	12 uur		Groen	Toerisme & Ondernemen Groen & Design Food & Natural Life Eco-business & Wildlife	Praktijk 4 uur 12 uur

Bijlage 2: Fases van het voortraject



Bijlage 3: Voorbereidende individuele vragenlijst

VAN HELEBOEL NAAR DOEL

Hoi derdejaars Steenspieler,

Dank je wel dat je meedoet aan dit onderzoek! Jouw mening en idee staan hier centraal. Het onderzoek gaat over het creatieve vermogen van jouw team en hoe jij/jullie je inzetten in het begin van jullie projecten waar jullie ideeën verzinnen en een doel bepalen.

Ik wil je vragen de vragenlijst zo compleet mogelijk in te vullen. Na circa twee weken volgt een interview dat wordt afgenomen met je team; deze vragen bereiden je daar vast op voor. Mocht je een vraag niet begrijpen, laat dit de docent die rondloopt even weten en hij/zij helpt je dan verder. Je antwoorden worden anoniem behandeld.

De vragenlijst bestaat uit acht secties/topics met elk circa tien meerkeuzevragen en een aantal open vragen. Beantwoord de vragen naar wat er echt gebeurd is / wat je gezien hebt. Je hebt 45 minuten de tijd. Ik wil je vriendelijk vragen deze tijd ook echt te nemen hiervoor.

DIT ONDERZOEK GAAT ER OVER WAT JULIE NODIG HEBBEN!

Alvast bedankt!

Hartelijke groet,
N. van Groningen

Voorbereidende vragen zonder google lay-out en zonder de aan de leerroute gerelateerde illustraties:

Algemeen:	Antwoordwijze
1. Naam:	Open vraag
2. Leerroute:	Open vraag
3. Overeenkomst: Kan ik op jou rekenen dat je deze vragenlijst heel serieus invult?	Meerkeuze: [ja] [nee]
4. Jouw Leerweg. Mijn leerweg =	Meerkeuze: [BB] [KB] [GL/mavo]
5. Samenstelling van je team [Jouw teamleden in voorgaande projecten kwamen uit leerwegen (meerdere antwoorden mogelijk):	Meerkeuze: [BB] [KB] [GL]
6. Samenstelling van je team [Jouw huidige teamleden komen uit leerwegen:	Meerkeuze: [BB] [KB] [GL]
7. Hoe trots ben je op je laatste afgeronde project?	Likert: [totaal niet] 0 0 0 0 0 [heel trots]
8. Wat maakte jou wel of niet trots?	Open vraag
Component Nieuwsgierig	Antwoordwijze
1. Wat is het meest van toepassing? Toen we de uitdaging kregen: vroegen we ons (...vul in...) af waar de uitdaging vandaan kwam.	Likert: [heel veel] 0 0 0 0 0 [totaal niet]
2. Onze eerste stap nadat we de opdracht kregen was (vul in):	Meerkeuze: [verzinnen] [opdracht samen lezen] [materialen zoeken] [op onderzoek uit] [rollen verdelen] [wachten op instructie docent] [plan maken] [anders, namelijk...]
3. We hebben ons verwonderd over wat we tegenkwamen in de opdracht.	Likert: [weinig] 0 0 0 0 0 [heel veel]
4. Wat is het meest van toepassing?	Likert: [we gingen gelijk aan de slag] 0 0 0 0 0 [we wilden eerst alles weten over het onderwerp]
5. Wat is het meest van toepassing?	Likert: [we deden moeite om elkaars ideeën te begrijpen] 0 0 0 0 0 [we deden weinig moeite om elkaar ideeën te begrijpen]
6a. Hoe leuk vind je het om nieuwe dingen te ontdekken?	Likert: [ik geef er niets om] 0 0 0 0 0 [geef er veel om]
6b. Heb je nieuwe dingen ontdekt tijdens de projecten?	Likert: [niets] 0 0 0 0 0 [veel]
6c. Neem je laatste of huidige project in gedachten. Welke uitspraken passen bij jouw team en/of jouzelf?	Meerkeuze: [Nieuwe dingen zijn ontdekt] [Het was leuk om na te denken over een oplossing] [Er was verwondering over de opdracht] [Er was onderzoekend gedrag] [Er was plezier in zoeken naar een oplossing]
7. Wat in een project prikkelt jouw nieuwsgierigheid? Ofwel; wat is er nodig voor jou om nieuwsgierig te worden? Beschrijf het zo uitgebreid mogelijk.	Open vraag
Component Vindingrijk	Antwoordwijze
1. Het aantal verschillende ideeën dat we hadden verzonnen voor het oplossen van het probleem/uitdaging was:	Likert: [heel weinig] 0 0 0 0 0 [heel veel]
2. Het totaal aantal ideeën lag rond de:	Meerkeuze: [1] [2-5] [5-10] [10-15] [15-20] [20-25] [25-35] [>35]
3. Waarom waren jullie wel OF niet tevreden over het aantal ideeën?	Open vraag
4. Hoe lastig vonden jullie het om op ideeën te komen?	Likert: [niet lastig] 0 0 0 0 0 [heel lastig]
5. Hoe nieuw waren in jouw ogen de ideeën?	Likert: [totaal niet nieuw] 0 0 0 0 0 [heel nieuw]
6. Hoe wist je of jullie idee iets nieuws was of niet?	Open vraag
7A. Vind je dat het een nieuw idee is, belangrijk?	Likert: [niet belangrijk] 0 0 0 0 0 [heel belangrijk]
7B. Waaraan moest in jullie ogen jullie gekozen idee voldoen?	Open vraag
8. Had je het gevoel dat er voor jullie de gelegenheid was om een idee eerst uit te proberen of te testen? Hoe zie jij dat?	Open vraag

8B. Hebben jullie meerdere manieren (oplossingen) eerst uitgeprobeerd?	Meerkeuze: [ja] [nee]
9. Wat heb jij en je team nodig om tot ideeën te komen?	Open vraag
10. Het gekozen idee dat jullie zijn gaan uitwerken, was in jullie ogen:	Meerkeuze: [meest creatief] [meest veilig] [meest gemakkelijk uitvoerbaar] [minste zoekwerk] [dat de docent het beste vond] [dat de opdrachtgever het beste vond] [het meest spannend] [meest uitdagend] [waar iedereen het snelst mee eens was] [meest nieuw] [anders, namelijk..]
11. Hoe vindingrijk vind je jouw team? Vindingrijk betekent dat je heel knap bent in het vinden van oplossingen.	Likert: [niet] 0 0 0 0 0 [heel vindingrijk]
12. Wat zou in jouw ogen helpen om samen met je team meer vindingrijkheid te zijn? Wat hebben jullie nodig?	Open vraag
13. Wat heeft jou van voorgaande projecten het meest geïnspireerd om op ideeën te komen?	Open vraag
Component Interacterend	Antwoordwijze
1. Was iedereen betrokken bij het nemen van besluiten en het verzinnen van ideeën?	Meerkeuze: [ja] [ongeveer de helft] [nee]
2. Stelling: Jullie gaven elkaar altijd feedback.	Likert: [niet mee eens] 0 0 0 0 0 [helemaal mee eens]
3. Stelling: Jullie vroegen elkaar om feedback.	Likert: [nooit] 0 0 0 0 0 [continue]
4. Stelling: Iedereen vond ongevraagde feedback oke.	Likert: [nooit] 0 0 0 0 0 [altijd]
5. Stelling: Jullie vroegen elkaar om naar elkaars ideeën te kijken.	Likert: [nooit] 0 0 0 0 0 [altijd]
6. Stelling: Je hebt aan anderen gevraagd mee te denken met jouw idee.	Meerkeuze: [ja] [nee]
7. Stelling: Anderen hebben aan jou gevraagd mee te denken met hun idee.	Meerkeuze: [ja] [nee]
8. Als iemand een idee voorstelde, hoe reageerde de meeste teamgenoten? Beschrijf dit.	Open vraag
9. Bij het kiezen van het idee, namen jullie dan eerst alle ideeën opnieuw samen door? Waarom gebeurde dat wel of niet denk jij?	Open vraag
10. Hoe heb jij de samenwerking tijdens het verzinnen van ideeën en kiezen van een idee ervaren? Leg uit.	Open vraag
Component Output gericht	Antwoordwijze
1. Geef aan wat voor jouw team van toepassing is. A. We zorgden ervoor dat we de opdracht begrepen voordat we begonnen met ideeën verzinnen. B. We wilden graag meer over de opdracht weten voordat we begonnen en hadden het daarover. C. We keken geregeld hoe we tot betere ideeën konden komen. D. We vonden eerst alle informatie zoeken saai. E. We hadden vooral in ons hoofd wat de opdrachtgever wilde. F. We hadden vooral in ons hoofd hoe wij het wilde uitvoeren. G. We stelden vragen aan de opdrachtgever om de opdracht te begrijpen. H. We betrokken de opdrachtgever bij het kiezen van het idee. I. We vonden met name belangrijk wat de docent vond.	Meerkeuze: [klopt helemaal] [klopt gedeeltelijk] [klopt totaal niet]
2. Hoe snel wilden jullie een idee gekozen hebben?	Likert: [niet snel] 0 0 0 0 0 [heel snel]
3. Is het "eindresultaat (= het gekozen idee) voor ogen hebben" wel of niet belangrijk? Goed uitleggen!	Open vraag
4. Hoe belangrijk vonden jullie dat jullie oplossing goed was?	Likert: [niet belangrijk] 0 0 0 0 0 [heel belangrijk]
5. Waarom vonden jullie dit (in deze mate) belangrijk?	Open vraag
6A. Bepalen van het einddoel. Wat zou je deze keer anders doen dan bij voorgaande projecten? Waarom?	Open vraag
6B. Hebben jullie het daar ook samen over gehad? Zijn daar afspraken over gemaakt? Leg uit.	Open vraag
7. Hoe belangrijk vonden jullie het om eerst onderzoek te doen?	Likert: [totaal niet] 0 0 0 0 0 [heel erg belangrijk]
8. Welke manier hebben jullie bedacht om het bepalen van het einddoel zo goed mogelijk te laten verlopen?	Open vraag
9. Wat hebben jullie nodig voor het bepalen van het einddoel?	Open vraag
10. Waar kwamen concrete ideeën vandaan? Meerdere antwoorden mogelijk.	Meerkeuze: [De opdrachtgever] [Afgekeken van Internet] [Afgekeken uit de boeken] [Van onszelf] [Van de docent]
11A. Hoe tevreden zijn jullie over het eindresultaat?	Likert: [totaal niet tevreden] 0 0 0 0 0 [heel tevreden]
11B. Hoe komt dit?	Open vraag
13. Wat ga je de volgende keer anders doen met je team als het aan jou ligt?	Open vraag
Component Richting	Antwoordwijze
1. In welke mate was de opdracht een uitdaging voor jullie?	Likert: [totaal geen uitdaging] 0 0 0 0 0 [grote uitdaging]
2. Is een uitdaging hebben in een project belangrijk voor je team?	Likert: [nee, totaal niet] 0 0 0 0 0 [ja, absoluut]
3. Wanneer is voor jullie het een uitdaging? Ofwel: Waar moet een project aan voldoen dat het voldoende uitdagend is voor jullie?	Open vraag
4. Hoe hebben jullie het project aan het begin aangepakt? Vertel dit in minimaal 5 stappen van "opdracht krijgen" tot "idee bepaald".	Open vraag
5. Wat was voor jullie belangrijk bij deze aanpak?	Open vraag
6. Hoe wisten jullie wat jullie gingen doen? Geef aan wat hierbij belangrijk was.	Open vraag
7A. Hoe duidelijk was de school hierin voor jullie?	Likert: [totaal niet] 0 0 0 0 0 [heel duidelijk]
7B. Wat hebben jullie aan duidelijkheid nodig?	Open vraag
8. Is door de docent of opdrachtgever aan jullie gevraagd jullie idee met andere groepjes te delen?	Meerkeuze: [ja] [nee]

9. Was het resultaat van jullie eindproduct een product/dienst dat bestemd was voor buiten de school? Wisten jullie dit wel of niet voortijd?	Open vraag
Component Ruimte	Antwoordwijze
1. In welke mate voelde jij de vrijheid om na te denken over je oplossing?	Likert: [totaal niet vrij] 0 0 0 0 0 [heel vrij]
2. Was er een belemmering in je denken over ideeën bedenken en vertellen aan de rest van je team? Graag je antwoord toelichten.	Open vraag
3A. In welke mate hadden jullie het idee dat alles kon?	Likert: [alles kon] 0 0 0 0 0 [weinig kon]
3B. Waar lag dit aan?	Open vraag
4A. Hoeveel ruimte hadden jullie om ideeën te verzinnen?	Likert: [weinig] 0 0 0 0 0 [heel veel]
4B. Waar lag dit aan? Open vraag	
5A. In welke mate hadden jullie er vertrouwen in dat de school ervoor zou zorgen dat jullie voldoende spullen zouden hebben voor het uitwerken van jullie idee?	Likert: [geen] 0 0 0 0 0 [veel]
5B. Bleek dit ook zo te zijn? Licht dit toe en vertel wat dit gevoel doet nu in je huidige project.	Open vraag
6A. Hoeveel kans kregen jullie je idee uit te werken?	Likert: [geen] 0 0 0 0 0 [veel]
6B. Waar lag dit aan?	Open vraag
7. Hoe ervoer (ervaarde) jij de ruimte om alles eerst te onderzoeken?	Open vraag
8. Wat kan de docent hierin voor jou betekenen (doen)?	Open vraag
9A. Hoe ervoer je ruimte om fouten te maken? Leg uit.	Open vraag
10. Hoe heb je de letterlijke ruimte ervaren? Denk aan lokaal of buiten. Leg uit!	Open vraag
11. wat is voor jou een inspirerende ruimte?	Open vraag
Component Ruggensteun	Antwoordwijze
1A. In welke mate ervoer jij steun als je het even niet meer zal zitten?	Likert: [geen steun] 0 0 0 0 0 [veel steun]
1B. Van wie in welke mate kwam die steun? Vul onderstaande schema in. 1x aanvinkje per rij. A. Teamgenoten B. Bepaald teamgenoot C. Profiel docent D. Opdrachtgever E. Thuis F. Mentor G. Andere docent H. Iemand anders buiten de school	Meerkeuze: [geen] [weinig] [genoeg] [veel] [heel veel]
2. Welke omschrijving past bij jou en/of je team? Meerdere antwoorden mogelijk.	Meerkeuze: [Ruggensteun is nodig] [Ruggensteun helpt om door te zetten] [Ruggensteun geeft vertrouwen dat er goede oplossingen verzonden worden] [Ruggensteun is nodig om nieuwe dingen te proberen] [Ruggensteun is nodig om dingen te durven delen] [Ruggensteun stimuleert]
3. Hoe ziet voor jou ruggensteun/hulp in projecten eruit?	Open vraag
4. Welke ruggesteun/hulp heb je nodig om ideeën te kunnen verzinnen?	Open vraag
5. Wat heb je nodig aan hulp om creatief te kunnen en durven zijn?	Open vraag
6. Welke ruggesteun/hulp is nodig om uit jullie ideeën, het idee te vinden dat het eindresultaat moet gaan worden? Ofwel: wat heb je nodig om te kunnen kiezen?	Open vraag
Laatste vragen:	Antwoordwijze
1. Terugkijkend van het eerste project dit schooljaar en nu je project. Wat doen jij en je team nu echt anders? Waar ligt dit aan denk je?	Open vraag
2. Wat zijn jouw tips aan de docent en/of aan de opdrachtgever om jou en je team beter te helpen bij het verzinnen en kiezen van een oplossing?	Open vraag
Bedankt!	

Bijlage 4: Topic-list Interviews (leidraad)

COMPETENTIES (4)

Nieuwsgierigheid

HOE GINGEN JULLIE TE WERK OM ER ACHTER TE KOMEN HOE DE OPDRACHT IN ELKAAR ZAT?

1. AFVRAGEN
2. WILLEN WETEN
3. ONTDEKKEN
4. VERWONDERING
5. ANDEREN WILLEN BEGRIJPEN

Vindingrijk

HOE VERLIEP HET VERZINNEN VAN MOGELIJKE OPLOSSINGEN?

1. BEDENKEN
2. NIEUW
3. HOEVEELHEID
4. PROBEREN

Interacterend met anderen

HOE GING HET SAMENSPEL VAN BEDENKEN EN BEPALEN?

1. FEEDBACK GEVEN
2. FEEDBACK VRAGEN
3. MEEDENKEN
4. TERUGKIJKEN

Output gericht

HOE VERLIEP HET PROCES VAN SAMEN EEN EINDDOEL KIEZEN?

1. BEGRIJPEN OPDRACHT
2. VERBETEREN
3. ONDERZOEKEN
4. GOED WILLEN DOEN
5. VRAGEN STELLEN

CONSTRUCTEN (3)

Richting:

WAT IS JULLIE BELEVING TEN AANZIEN VAN RICHTING KRIJGEN?

1. AANPAK
2. WETEN
3. UITDAGING OP MEER EN NIEUW
4. DELEN

Ruimte:

WAT MAAKT DAT JULLIE DE RUIMTE PAKKEN?

1. VRIJHEID
2. SPULLEN
3. KANSSEN
4. LEREN VAN FOUTEN

Ruggensteun:

WAT HEBBEN JULLIE AAN STEUN NODIG TIJDENS PROJECTEN?

1. DIPJE
2. STIMULATIE
3. VERTROUWEN
4. UITNODIGING OM TE DELEN

Bijlage 5: Geëntameerde componenten per team-interview

Team#	Nieuws- gierig (Ni)	Inter- acterend (I)	Output gericht (O)	Vinding- rijk (V)	Richting (Rt)	Ruimte (Rm)	Rugge- steun (Rs)
Team-1							
Team-2							
Team-3							
Team-4							
Team-5							
Team-7		-					
Team-6							
Team-8							
Team-9							
Team-10		-	-				
Team-11			-				
<i>Component in interviews totaal (%)</i>	100%	82%	82%	100%	100%	100%	100%

Bijlage 6: Codeerschema

	Component	CODE	Onderwerp	CODE
C O M P E T E N T I E	Nieuwsgierig	Ni	Afvragen Vragen zich af of en hoe de dingen zijn (open voor invloeden), benieuwd	1
			Verkennen Probleem verkennen, beginnen vanuit probleem	2
			Onderzoeken Vragen stellen, actief ontdekken	3
			Verwonderen Bewust ruimte nemen om niet direct te handelen, stilstaan bij iets wat altijd normaal leek	4
			Begrijpen Anderen begrijpen hoe ze iets bedoelen	5
	Interacterend	I	Leren van anderen Samen van en met elkaar leren	1
			Feedback geven Geven feedback, gevraagd en ongevraagd	2
			Feedback ontvangen Ontvangen van feedback, gevraagd en ongevraagd	3
			Meedenken Mee te denken over ideeën/ op elkaar aanvullen	4
			Delen Delen van ideeën met elkaar	5
	Outputgericht	O	Begrijpen opdracht De opdracht eerst <i>willen</i> begrijpen voor andere acties / verwachtingen	1
			Vragen stellen Om het beter te begrijpen (vragen <i>stellen</i>)	2
			Goed willen doen Aan kwaliteitsnormen willen voldoen	3
			Beslissen Wat het beste is / kiezen / overleggen	4
			Reflecteren Terugkijken, willen verbeteren	5
	Vindingrijk	V	Bedenken Verschillende oplossingsmethoden bedenken	1
			Nieuw Nieuwe combinaties/verbindingen, out of the box	2
			Kwantiteit Meerdere ideeën/oplossingen verzinnen	3
			Experimenteren Uitproberen/spelen met verschillende oplossingsmogelijkheden	4
			Ingevingen toestaan Idee toestaan dat niet direct analytisch te onderbouwen is / dat niets fout is.	5
C O N S T R U C T	Richting	Rt	Aanpak Procedures en structuur	1
			Weten Uitleg wat er verwacht wordt/ benodigde informatie/ duidelijkheid	2
			Uitdaging Wordt uitgedaagd	3
			Delen (als instructie) Wordt gevraagd dingen te delen	4
	Ruimte	Rm	Vrijheid Vrijheid om (zelf) na te denken over een oplossing	1
			Omstandigheden Materialen/middelen die ondersteunen bij idee-fase	2
			Kansen Kans krijgen om op eigen manier te werken (als team)	3
			Leren van fouten Mogelijkheid om te leren van fouten	4
	Ruggesteun	Rs	Ondersteuning Op gang helpen bij dipje en vastlopen door aanrijking handvat	1
			Stimulatie Aanmoediging/inspiratie	2
			Vertrouwen Vertrouwen (krijgen) dat er goede oplossingen verzonnen worden	3
			Uitnodiging om te delen Aansporing om ideeën met andere te delen	4
Proces (Geen component) Overig (Geen component)	Reflecterend op idee-fase	R	Leerlingen geven expliciet aan dit te doen	-
	Nodig in de idee-fase	N	Leerlingen geven expliciet eventueel aan dit nodig te hebben	-
	Overig/Anders	A	Andere categorie	0

Bijlage 7: Componenten gerelateerd aan ‘Rol Docent’

Component	Onderwerp	Items
<i>Nieuwsgierig</i>	Afvrager Onderzoeken Verkennen Verwonderen	Docent die enthousiast vertelt Onbekende omgeving (excursie), Mogelijkheid tot uitzoeken, Opdrachtenboekje met informatie, Projectonderwerp gerelateerd aan leerroute Nieuwe info
<i>Interacterend</i>	Feedback geven Meedenken	Feedback is nodig Iemand uit team aansturende rol geven
<i>Outputgericht</i>	Begrijpen opdracht Beslissen Goed doen Reflecteren	Makkelijke opdracht Meer tijd tussen bedenken en beslissen, Bevestiging van docent, Beslissing idee ligt bij het team Beeld van einddoel creëren Terugkoppeling krijgen op projecten, Onderzoek naar verbeteringen, Tijd voor verbeteren van een idee
<i>Vindingrijk</i>	Bedenken Ingevingen toestaan	Meer tijd, Niet te moeilijke/grote opdrachten, Meerdere keuzes in type einddoel, Geen subdoelen met aparte vraagstukken, Niets is fout, Docent die sancties geeft op vervelend gedrag, Uitdagende opdracht Docent die zegt ‘niets is fout’
<i>Richting</i>	Aanpak Uitdaging Weten	Orde, Sturing op aanpak, Rustige opbouw Voor echte mensen, Onbekend/nieuw onderwerp Duidelijke instructie van docent, Aandacht ook aan GT, Kennis(bronnen) beschikbaar, Opdracht gelinkt aan leerroute, Het waarom aangeven
<i>Ruimte</i>	Kansen Leren van fouten Omstandigheden Vrijheid	Eigen manier doen, Zelf groepje kiezen Fouten mogen maken Veel nadenkijid, Afwisseling in tijd betreft onderdelen, Veel faciliteiten, Meer praktische inslag in de opdrachten, voor rustige en inspirerende ruimte zorgen Min mogelijk bemoeienis docent, Vrolijke niet strenge docent
<i>Rugsteun</i>	Ondersteuning Stimulatie Vertrouwen	Op weg helpen bij vastlopen, Steun voor idee, Oppeppen door opdrachtgever en docent, Bijstaan bij afdwalende teamleden, Bevestiging krijgen Toepasbaar in de praktijk, Complimenten geven, Leuk onderwerp, Iets wat je nog nooit eerder hebt gedaan Vertrouwen van de docent, Loslaten in het idee van de leerlingen

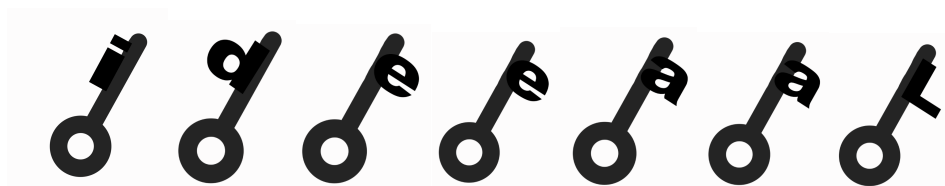
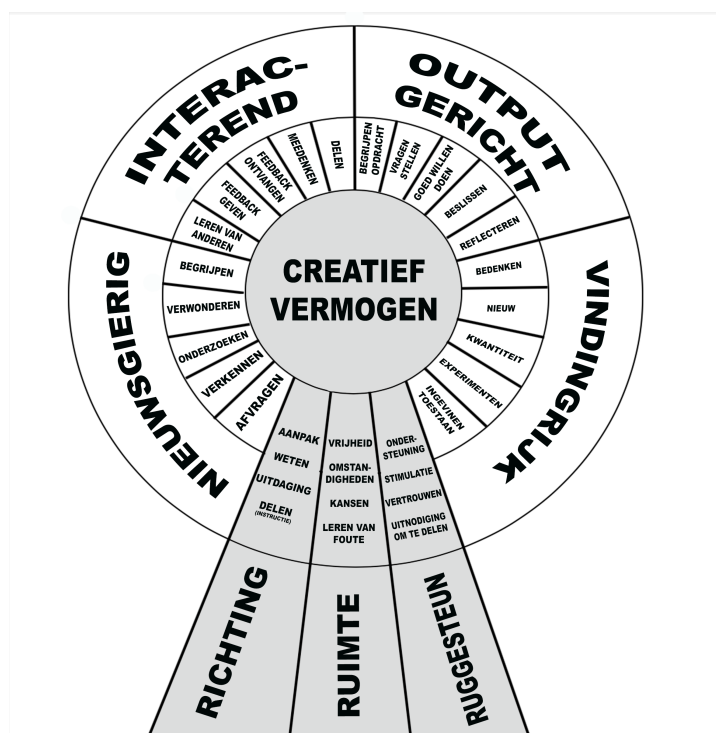
Bijlage 8: Componenten gerelateerd aan ‘Rol Opdrachtgever’

Component	Nodig		Reflecterend	
Nieuwsgierig	Onderwerp	Item	Onderwerp	Item
	Verkennen	Naar de opdrachtgever op locatie gaan	Begrijpend zijn	Tonen geen initiatief om zelf naar opdrachtgever te stappen; rol opdrachtgever wordt niet gezien.
Interacterend	Leren van anderen	Een echte opdrachtgever	Afvragen	Weinig informatie over beschikbare faciliteiten bij de opdrachtgever. Leren van opdrachtgever
			Leren van Anderen Delen	Ideeën worden niet gedeeld met opdrachtgever in idee-fase
			Feedback krijgen	Een opdrachtgever die feedback positief bracht
Outputgericht	Begrijpen opdracht	Contact met de opdrachtgever	Goed doen	Te hoge verwachting van opdrachtgever
	Goed doen	Verwachtingen opdrachtgever scherp		
	Reflecteren	Samen met opdrachtgever reflecteren		
	Vragen stellen	Zelf informatie opvragen bij opdrachtgever	Vragen stellen	Beperkte ruimte voor zelf contact opnemen met opdrachtgever om info te verkrijgen
Richting	Weten	Bereikbare opdrachtgever Duidelijke instructie van de opdrachtgever zelf Aanwezige opdrachtgever		
Ruggensteun	Ondersteuning	Oppeppen door opdrachtgever en docent	Stimulatie	Een opdrachtgever die ideeën afkraakte

Bijlage 9. Opbrengst van ‘Leuk’ volgens leerlingen

Nodig	Onderbouwing op basis van fragmenten	Component van Creatief Vermogen
<i>Leuk groepje</i>	▪ Je begrijpt elkaar gemakkelijker, ▪ Je accepteert meer dingen van elkaar gemakkelijker, ▪ begrip voor elkaar, ▪ Zit je sneller op één lijn omdat je elkaar wilt begrijpen.	→ Nieuwsgierig
	▪ Kun je veel beter samen overleggen, ▪ Elkaar beter kunnen aanvullen in ideeën, ▪ Betere aansluiting op elkaars ideeën, ▪ In een leuk groepje met bekenden kun je beter samenwerken, omdat je elkaar al kent, ▪ Samenwerken met mensen die je mag, voorkomt dat je negatief gaat reageren op elkaar. Dat is namelijk niet leuk ▪ In een leuk groepje durf je meer te zeggen en krijg je minder snel miscommunicatie, ▪ Je gaat meer praten en overleggen over een idee.	→ Interacterend
	▪ Heeft positieve invloed op houding en motivatie, ▪ In een leuk groepje doe je veel beter mee, ▪ Dan heb je meer zin in het project, ▪ Dan neem je het project serieuzer.	→ Ruggesteun
	▪ Een leuk projectonderwerp maakt nieuwsgierig.	→ Nieuwsgierig
<i>Leuk onderwerp</i>	▪ Een leuk project zorgt voor meer ideeën.	→ Vindingrijk

Bijlage 10. Opzet Ontgrendel-model (ter inspiratie voor een gezamenlijk protocol)



IDEEaal-model

Sleutel	Label
I = Inspireren	alles kan, maak nieuwsgierig door buiten de school, op locatie, excursie, projectruimtes op school
D = Denken stimuleren	brainstorm werkvormen, meer tijd
E = Elkaar	zelf groepjes laten maken, rust bieden
E = Echte opdrachtgevers	betrek de opdrachtgever er meer in en steunen bij ideeën
A = Aanwijzingen geven	kaders geven, opdracht goed uitleggen, faciliteiten op uitvoer geven
A = Aandacht	tussentijds meer vragen, feedback, luisteren
L = Loslaten	vertrouwen geven, teams verantwoordelijk voor idee, fouten maken toestaan