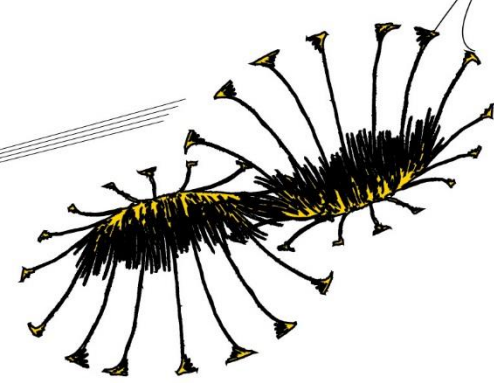




DE ROL VAN SOCIALE REGULATIE IN DE INNOVATIE VAN TEAMS

Een meervoudige casestudy naar de kwantiteit en kwaliteit van sociale regulatie



Bachelorthesis

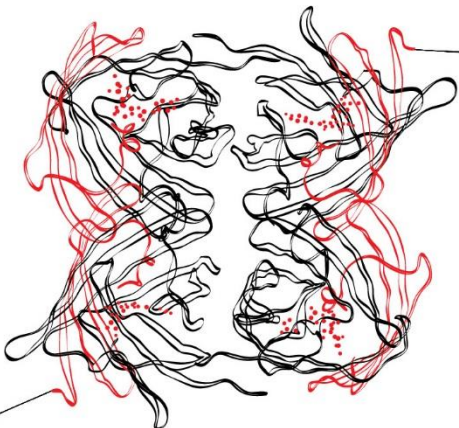
Student: Lois Kiekebosch

Begeleiders: Dr. M. Endedijk en Msc. M. Wijga

Faculteit: Behavioural, Management and Social Sciences

Instelling: University of Twente

Datum: 21-06-2017



Samenvatting

Dit artikel beschrijft een onderzoek naar de rol van sociale regulatie in relatie tot de innovatie van teams. In de 21^e eeuw wordt steeds vaker in teams gewerkt, waarbij het belang van innovatie groeit. Sociale regulatie faciliteert het groepsproces en speelt daarom een rol in de innovatie van teams.

Het onderzoek maakt gebruik van video's van twee conservatieve en twee innovatieve teams die in een experiment vijftien taken uitvoeren. Eerst is de sociale regulatie geselecteerd en zijn de regulatiefases 'plannen', 'monitoren' en 'evalueren' aangewezen met behulp van een codeboek. Vervolgens is de kwaliteit van de regulatie bepaald door te omschrijven hoe de regulatie is ingebed in de interactie. Dit is gedaan met behulp van vier soorten interactie-activiteiten, namelijk 'negeren', 'accepteren', 'delen' en 'samen construeren'.

Het blijkt dat conservatieve teams heel veel of juist heel weinig reguleren. Leden van het veelvuldig regulerende team spreken heel vaak, waarbij ze relatief weinig op elkaar reageren. De leden van het weinig regulerende team spreken juist nauwelijks, evalueren niet en voeren strikt afgebakende taken uit onder één leider die de meeste regulatie ten uitvoering brengt. Het eerste conservatieve team accepteert en negeert de meeste regulatie en het tweede team accepteert bijna alle regulatie. De innovatieve teams doorlopen alle regulatiefases. Het valt op dat de teams telkens één persoon omvatten met een aanzienlijk andere mening dan minimaal één ander teamlid. Ook participeert elk teamlid actief in de taakuitvoering. Regulatie wordt grotendeels ingebed door middel van het accepteren of gezamenlijk construeren.

Om innovatie te stimuleren dient sociale regulatie met gemiddelde mate ingezet te worden, verdeeld over alle regulatiefases. Het is teams aan te raden om regulatie vaak gezamenlijk te construeren en slechts sporadisch te negeren. Een gevarieerd team en actieve participatie van alle teamleden is belangrijk, maar er zijn meer alternatieve variabelen die een rol spelen. Hier kan vervolgonderzoek naar worden gedaan. Daarnaast is het raadzaam om de regulatiefase 'oriëntatie' toe te voegen. Tevens is voorgesteld om de scheidingslijn tussen 'negeren' en 'accepteren' aan te passen. Afsluitend is in dit onderzoek een basis gelegd voor vervolgonderzoek om criteria en interventies te ontwikkelen ter stimulans van innovatie in teams middels sociale regulatie.

1. Inleiding

Organisaties ervaren allemaal, onafhankelijk van bijvoorbeeld formaat, winststreven of industrie, een bepaalde druk om hun product of service aanbod te vernieuwen of uit te bereiden (Anderson, de Dreu en Nijstad, 2004; Santanen, 2006). Dit geldt in het bijzonder in de 21^e eeuw waarbij globalisatie, meer geïnformeerde klanten en snel verouderde kennis een grote rol spelen. Creativiteit en innovatie in organisaties worden daarom in toenemende mate belangrijk (West, 2002; Zhou & Shalley, 2007). De focus verschuift van creativiteit en innovatie van het individu (Sternberg, 2006) naar creativiteit en innovatie in teams (Kozlowski & Ilgen, 2006). Ook de onderwijsomgeving reageert op deze beweging door leerlingen extra voor te bereiden op het samenwerken met behulp van onder andere (multidisciplinair) projectwerk (Mumford, 2012).

In teams dienen veelal complexe vraagstukken te worden opgelost met slechts beperkte middelen, daarom zullen teams hun collectieve inspanningen moeten reguleren om tot innovatie te komen (Rietzschel, 2011). Het reguleren van collectieve inspanningen wordt aangeduid met de term sociale regulatie, alhoewel dit op verschillende manieren is omschreven en gedefinieerd (Schoor, Narciss, & Kondle, 2015). In essentie verwijst sociale regulatie naar de sociale processen die groepen uitvoeren om hun gezamenlijke activiteiten te reguleren (Vauras et al., 2003). De acties niet kunnen worden gereduceerd tot individuele activiteiten en in dergelijke groepen is geen sprake van dominantie (Vauras et al., 2003). De sociale processen van regulatie zijn voornamelijk uitspraken van teamleden, gericht aan één teamlid, een aantal teamleden, het volledige team of niemand in het bijzonder. Deze sociaal regulatieve uitspraken hebben betrekking tot het team of de taak (Janssen et al., 2012; Saab, van Joolingen en van Hout-Wolters, 2012). Sociale regulatie kan niet worden gereduceerd tot individuele activiteiten (Vauras et al., 2003).

Sociale regulatie wordt gerelateerd met een aantal positieve aspecten, zoals het faciliteren van het groepsproces (Iiskala et al., 2011), het presteren van een groep (Saab, 2015) en het gezamenlijk probleemoplossen (Goos et al., 2002; Hurme, Palonen, & Järvelä, 2006). Het is echter ook mogelijk om sociale regulatie verkeerd te gebruiken. Zo wordt het proces ineffectief bij overmatig gebruik (Moos, 2010) en kan het activiteiten verhinderen (Iiskala, 2011). Het is daarom belangrijk dat teams sociale regulatie adequaat toepassen. Om te bepalen wanneer dit het geval is, zijn verschillende aspecten van sociale regulatie onderzocht, zoals regulatiefases (Hadwin & Oshige, 2011; Jarvenoja & Järvelä, 2013; Rogat & Linnenbrink-Garcia, 2011) en manieren om regulatie in te bedden in interactie (Molenaar, 2011).

Deze onderdelen van regulatie dienen te worden geoperationaliseerd en getoetst op verschillende contexten. Dit is nauwelijks gedaan voor samenwerking tussen volwassenen (Iiskala, Volet, Lehtinen & Vauras, 2015). Ook is de relatie tussen sociale regulatie en innovatie van teams nog niet onderzocht. Daarom wordt in dit onderzoek uitgezocht welke regulatiefases en typen inbedding van regulatie een rol spelen bij innovatieve teams. Na het ontwerpen en toepassen van codeboeken kunnen criteria opgesteld worden voor innovatie in teams, middels sociale regulatie. Handvatten hiervoor kunnen dan worden verstrekt aan teams die meer willen innoveren.

2. Theoretisch kader

Sociale regulatie, de manier waarop groepen hun gezamenlijke activiteiten reguleren, vindt plaats in groepen waar niemand domineert (Vauras et al., 2003). De sociale processen van regulatie zijn voornamelijk uitspraken van teamleden. Iiskala et al. (2004; 2011) selecteren regulatieve uitspraken uit videomateriaal waarin teams samenwerken aan verschillende problemen. Op deze manier is de volledige context zichtbaar. Volet, Vauras en Salonen (2009b) raden sterk aan om die context te beschouwen, zodat de regulatie beter kan worden geïnterpreteerd. Uit analyse blijkt dat regulatieve uitspraken de activiteiten van een groep faciliteren of verhinderen en dat deze uitspraken veelal gericht zijn op het analyseren van de situatie of strategieën (Iiskala, 2004; 2011). Rogat en Linnenbrink-Garcia (2011) maken extra categorisatie aan en onderscheiden verschillende subprocessen van sociale regulatie. In de literatuur over zelfregulatie is dit ook veel gedaan (Zimmerman, 2000). Hierover is meer te vinden in het hoofdstuk “kwantiteit van sociale regulatie”.

Factoren die het effect van sociale regulatie beïnvloeden zijn de mate van samenwerking en constructie (Volet et al., 2009a). Dus niet alleen de exacte bijdrage van een teamlid is van belang, maar ook de manier waarop dit wordt ontvangen door het team (Molenaar, 2011). Over de verschillende niveaus van sociale regulatie wordt geschreven in het hoofdstuk “kwaliteit van sociale regulatie”.

2.1. Kwantiteit van sociale regulatie

Met de kwantiteit van sociale regulatie wordt de hoeveelheid sociale regulatie van een team aangeduid, waarin onderscheid tussen verschillende regulatiefases wordt gemaakt. Veelgebruikte regulatiefases betreffen plannen, monitoren en evalueren (o.a. Flavell, 1797; Janssen 2012; Meijer, Veenman & van Hout-Wolters, 2006; Molenaar & Chiu, 2014; Pintrich 2000; Zimmerman 2000). Plannen, monitoren en evalueren vormen samen een regulatiecyclus, zoals overgenomen uit de literatuur over zelfregulatie. De drie regulatiefases zijn verder toegelicht:

Plannen is het bedenken van wat nodig is om te presteren en het opstellen van bijbehorende, taakspecifieke doelen (Pintrich, 2000; Zimmerman, 2000). Hierbij wordt soms teruggegrepen naar voorkennis of de gezamenlijke interpretatie van de taak. Locke en Latham (2002) scharen ook het bepalen van strategieën voor het behalen van deze doelen onder plannen, inclusief het bepalen van taakvolgorde en taakverdeling onder teamleden. *Monitoren* wordt veelal omschreven als het vergelijken van de huidige situatie met de gewenste situatie (Järvelä & Hadwin, 2013; Rogat & Linnenbrinck-Garcia, 2011). Dit gebeurt op momenten waar bijsturing mogelijk is. Zo wordt de voortgang van de taak beschreven en wordt zichtbaar wat is behaald en wat nog nodig is (Molenaar & Chiu, 2014; Zimmerman, 2000). Naast het monitoren van de inhoud en progressie onderscheiden Rogat en Linnenbrinck-Garcia (2011) ook het monitoren en eventueel bijstellen van het opgestelde plan. In de regulatiefase *evalueren* wordt een oordeel uitgesproken over de kwaliteit van de uitkomst(en) van de taak, gerelateerd aan de doelen die het team nastreeft (Järvelä en Hadwin, 2013). Ook kan worden vastgesteld hoe een resultaat tot stand is gekomen (Järvelä et al., 2014; Verloop & Lowyck, 2003). Daarnaast duidt evaluatie op alle waarderingen van een teamlid over het functioneren van groepsleden of zichzelf (Didonato, 2013). Evalueren gebeurt achteraf met een terugkijkende blik. Na het evalueren is de cyclus doorlopen en wordt weer vooraan gestart bij de fase plannen.

Pintrich (2000) benadrukt dat de fases van een regulatiecyclus kunnen overlappen, de volgorde niet per definitie vast staat en fases kunnen worden overgeslagen. Toch faciliteren de uitspraken het groepsproces het beste wanneer alle fases doorlopen worden en zoveel mogelijk in balans zijn.

2.2. Kwaliteit van sociale regulatie

Om te bepalen of regulatie in teams juist is ingezet kan de kwaliteit van de sociale regulatie worden bepaald. Dit wordt op verschillende manieren gedaan (Iiskala et al., 2011; Volet et al., 2009a), maar zeer bepalend is de manier waarop uitspraken zijn ingebed in de activiteiten en interactie van de omgeving (Molenaar, 2011). Met de kwaliteit van sociale regulatie wordt in feite de kwaliteit van de interactie als gevolg van de regulatieve uitspraak bedoeld.

Molenaar (2011) onderscheidt in haar onderzoek vier verschillende typen interactie, met elk een eigen kwaliteitswaarde. Deze vier interactie-activiteiten betreffen negeren, accepteren, delen en samen construeren en beschrijven hoe metacognitieve activiteiten zijn ingebed in interactie in groepen. De vier types zijn hieronder beschreven.

Wanneer een teamlid een regulatieve uitspraak doet, kan het voorkomen dat hier niet of niet inhoudelijk op wordt gereageerd. Wanneer hier niet op wordt teruggekomen binnen de huidige interactie, wordt de interactie-activiteit *negeren* gebruikt. Chi (2009) geeft aan dat de doelgroep studenten vaker elkaars bijdragen links laten liggen en zich voornamelijk concentreren op hun eigen denken. Er is sprake van *accepteren*, wanneer een teamlid een regulatieve uitspraak doet waarop wel wordt gereageerd: teamleden stemmen in met de opmerking, eventueel met behulp van een cognitieve activiteit, zoals door het implementeren van het doel van de bijdrage of het vluchtig afwijzen hiervan. Daarna gaat het team verder met een ander onderwerp. Teamleden gaan dus akkoord met de bijdrage, zonder hierop te reflecteren. Bij het derde type, *delen*, wordt in de reactie op een regulerende activiteit gebruik gemaakt van een meta cognitieve activiteit. Er vindt een inhoudelijke reactie plaats van metacognitief niveau. De regulerende activiteit wordt gedeeld en ook andere teamleden reageren hierop door ideeën uit te wisselen. De teamleden reageren op elkaar, maar bouwen niet op elkaars bijdragen voort en komen zo niet gezamenlijk tot een nieuw idee. Een uitspraak is ook gedeeld als het wordt afgewezen met onderbouwing. Bij de laatste variant, *samen construeren*, wisselen teamleden weer (meta-cognitieve) gedacht uit, net zoals bij gedeelde activiteiten, maar nu ontstaat discussie. Teamleden geven verschillende standpunten, onderbouwd met argumenten. Uiteindelijk ontstaan nieuwe conclusies

of ideeën. In veel onderzoeken naar samenwerkend leren komt dit type interactie verreweg het minst voor van de vier typen.

Molenaar (2011) waardeert de verschillende typen als volgt: negeerde regulatie benadrukt, indien opgemerkt, onsuccesvolle activiteiten en kenmerkt interactie van laag niveau. Geaccepteerde uitspraken wijzen op succesvol ontvangen activiteiten en delende activiteiten ondersteunen de uitwisseling van bestaande kennis van de groepsleden. Deze twee typen duiden in kleinere mate op interactie van hoog niveau. Construerende uitspraken bevorderen de gezamenlijke creatie van nieuwe ideeën en weerspiegelen interactie van hoog niveau. De verhouding van negeren, accepteren, delen en samen construeren is in het onderzoek van Molenaar (2011) respectievelijk 22%, 33%, 41% en 5%. Hurme en Järvelä, (2005) en Volet et al. (2009a) observeerden in groepen voornamelijk sociale regulatie van laag niveau.

2.2 Innovatie in teams en de rol van regulatie

In dit onderzoek wordt innovatie als kwantitatief construct beschouwd. Teams kunnen een hoge of lage mate van innovatie demonstreren en alles hier tussenin. Er is een groeiend belang van innovatie in groepen als reactie op een veranderde werkomgeving, met als gevolg dat er de afgelopen twintig jaar steeds meer en beter onderzoek is gedaan naar innovatie (Anderson et al., 2004; West, 2002).

Om de innovatie van teams vast te stellen is het belangrijk om innovatie te definiëren en de bepalende factoren aan te wijzen, met name in relatie tot sociale regulatie. In essentie is innovatie het ontwerpen van ideeën, processen producten of procedures die nieuw zijn voor de omgeving waarin het ontwerp is geïnitieerd (West & Farr, 1990). Ze stellen als voorwaarde van innovatie dat het proces opzettelijk heeft plaatsgevonden met als doel om de oude situatie te verbeteren en dat zowel ideeëngeneratie als idee implementatie plaatsvindt. Ook benadrukken ze in de definitie van innovatie de rol van een persoon als individu, als onderdeel van een groep of van een organisatie van waaruit ontworpen wordt. Dit onderzoek focust op innovatie op teamniveau. Bij teams die niet expres nieuwe ideeën introduceren spreekt Belbin (2013) over conservatieve teams. Shavinina (2003) stelt dat ook conservatieve teamleden op verschillende vlakken tegenovergesteld zijn aan innovatieve teamleden. In dit onderzoek worden teams met een hoge mate van innovatie bestempeld als innovatieve teams en bij weinig innovatie wordt gesproken over conservatieve teams.

Er zijn verschillende teamfactoren aan te wijzen die innovatie wel en niet faciliteren. Sociale cohesie, gedeelde visie en commitment voor taakuitvoering van hoge kwaliteit bevorderen innovatie (Hülshager, Anderson & Salgado, 2009; Janssen, Vliertland & West, 2004; West & Anderson, 1996). De gedeelde visie wordt vaak onder woorden gebracht in gezamenlijke doelen. Daarnaast is het bevorderlijk voor innovatie als alle groepsleden actief participeren en zich mengen in brainstorming, besluitvorming, monitoring, evaluatie en reflectie (Cartsen & de Dreu, 2010; West & Anderson, 1996). De regulatiefases plannen, monitoren en evalueren zijn hierin te herkennen. Ook zullen teamleden de activiteiten, informatie en taken met elkaar moeten coördineren en synchroniseren om tot innovatie te komen (Janssen, et al., 2004). Regulatie is dus nodig voor innovatie. Janssen et al. (2004) stellen dat algemene kennis, vaardigheden en kunde omtrent samenwerking bepalend zijn voor de innovatie. Hieronder vallen bijvoorbeeld conflict- en probleem oplosvaardigheden, samenwerkvaardigheden en communicatie-vaardigheden. Interactie van hoog niveau blijkt daarom nodig voor innovatie. Ook is een constructieve houding richting inhoudelijke conflict van belang (Janssen et al., 2004). Conflicten ontstaan vaker bij teams waarbij groepsleden van elkaar verschillen (West, 2002). Als een minderheid van een groep zich verzet tegen de ideeën, attitudes en procedures van de rest van de groep worden zaken heroverwogen en van meerdere perspectieven belicht, waardoor groepsleden nieuwe oplossingen vinden en meer innovatief zijn (Cartsen en de Dreu, 2010). Hierin zijn delende en gezamenlijk geconstrueerde interactie zichtbaar, in tegenstelling tot genegeerde of geaccepteerde interactie.

3. Onderzoeksvraag en hypothese

De onderzoeksvraag van dit onderzoek luidt: *Wat is de rol van sociale regulatie op de innovatie van teams?* Om hier antwoord op te geven wordt de sociale regulatie van zeer innovatieve en weinig innovatieve (zogenoemde conservatieve) teams vergeleken. Dit wordt gedaan op kwantitatief en kwalitatief vlak van sociale regulatie. Bij de kwantiteit ligt de focus op de hoeveelheid regulatie, uitgesplitst in de regulatiefases: plannen, monitoren en evalueren. De kwaliteit van de regulatie

beschrijft hoe de regulatie wordt ingebed door het team, met de mogelijkheden: negeren, accepteren, delen en samen construeren. De deelvragen luiden daarom als volgt:

1. Wat zijn de verschillen tussen de kwantiteit van sociale regulatie in zeer innovatieve en in weinig innovatieve teams?
2. Wat zijn de verschillen tussen de kwaliteit van sociale regulatie in zeer innovatieve en in weinig innovatieve teams?

Om een hypothese te geven zijn factoren met betrekking tot sociale regulatie geselecteerd die innovatie in teams stimuleren. Dit zijn het bespreken van doelen, het brainstormen, de actieve participatie van veel teamleden, het monitoren, het reflecteren, het feedback geven, het open staan voor inhoudelijk conflict, het synchroniseren en coördineren van elkaars activiteiten en een hoog niveau van interactie.

Door de actieve participatie zullen innovatieve teams naar verwachting meer spreken en reguleren dan conservatieve teams. De verwachting is dat innovatieve teams zowel plannen als monitoren als evalueren. De voorspelling op het kwalitatieve vlak sluit grotendeels aan bij de resultaten van Molenaar (2011). Zij noemt dat gezamenlijke constructie in hoge mate en accepteren en delen in mindere mate een hoge kwaliteit interactie aanduiden. Omdat conflict en een kritische houding belangrijk zijn in innovatieve teams, wordt verwacht dat accepteren een minder grote rol speelt. De hypothese is daarom dat voornamelijk construeren en daarnaast delen een positieve rol speelt in de innovatie van teams en negeren en accepteren een negatieve rol.

4. Methode

4.1. Design en participanten

In dit onderzoek is sprake van een meervoudige casestudy die plaatsvindt met behulp van data van het onderzoek van Spin (2012). Teams van zes personen voerden 15 taken uit waarna elk team een innovatiescore kreeg. Teams met 15 uiteenlopende resultaten die afwijken van de geoefende taak kregen een hoge score. Teams met veel gelijke oplossingen, eventueel gereproduceerd van de geoefende taak kregen een lage score. De innovatie is achteraf vastgesteld door elke groep een innovatiescore te geven tussen 0 en 1, waarbij de overeenstemming tussen de twee onderzoekers bijna perfect was (Spin, 2012). De twee meest hoog scorende en meest laag scorende teams zijn geselecteerd voor dit onderzoek (zo zijn in totaal 60 taken geanalyseerd). Team 1 en 2 kregen lage innovatiescores van respectievelijk .35 en .37 en zijn daarom conservatief bevonden. Team 3 en 4 kregen hoge innovatiescores van .69 en .80 en zijn daarom innovatief bevonden. De man-vrouwverhouding is in de innovatieve en de conservatieve teams identiek. Alle deelnemers hadden een leeftijd tussen 17 en 28 jaar, waren student aan de faculteit BMS aan de Universiteit Twente en kregen een kleine vergoeding voor deelname aan het experiment.

4.2. Taakbeschrijving

In het experiment van Spin (2012) kregen de vier teams van zes personen de opdracht om verschillende modellen miniatuurvliegtuigjes te bouwen met bouwsteentjes. Elk team kreeg een papieren vel met een korte uitleg waarop stond dat het team gedurende dertig minuten in teamverband verschillende modellen vliegtuigjes moest bouwen. Er is geen tijdsaanduiding gegeven voor de individuele modellen, maar de deelnemers mochten pas aan een nieuw model bouwen zodra het vorige model was afgerond. De vijftien vliegtuigmodellen zijn summier omschreven door alleen de vliegtuignamen, zoals “concorde” of “onderdekker”. Door de vage vraagstelling is volgens Spin (2012) ruimte geschept voor innovatie.

4.3. Procedure

De bijeenkomst van de vier teams zijn opgenomen met een videocamera, zodat zowel acties als uitspraken zichtbaar zijn. Alle participanten waren op de hoogte van de videocamera en het vertrouwelijke gebruik van de gegevens (namelijk uitsluitend voor onderzoekdoeleinden).

4.4. Data-analyse

De casestudies worden geanalyseerd door de data eerst te reduceren, dan overzicht in de data te creëren en ten slotte conclusies te trekken, naar voorbeeld van Miles en Huberman (1994). De drie stappen worden hieronder besproken. De video's zijn aanvankelijk volledig bekeken voor een integrale indruk.

De eerste stap betreft het reduceren van de data. Evenals Volet et al. (2009b) is dit gedaan door regulatieve episodes te selecteren. Dit is gedaan met behulp van Atlas.ti, een programma waarin

getranscribeerde interviews, observaties, audio- en videofragmenten worden gecodeerd en weergegeven. Er is gekozen om direct vanuit de video-opnamen te coderen en bijvoorbeeld geen transcriptie te maken, zodat minimale informatie verloren gaat. Dit is belangrijk bij onderzoek naar sociale regulatie, omdat hier veel factoren een rol spelen (Volet et al., 2009b). De regulatieve episoden zijn onderscheiden door in het programma interacties te coderen waar een team zich bezig houdt met één onderwerp en minimaal één regulatieve uitspraak gedaan wordt (Jarvenoja en Järvelä, 2009; Molenaar, 2011; Vauras et al., 2003; Volet et al., 2009b). Iiskala et al. (2011) geeft aan dat de eerste uitspraak, het startpunt van de episode, vaak de trigger is om te reguleren. Dit kan bijvoorbeeld een vraag zijn: “*zullen we eerst de instructie lezen?*” of een individuele observatie: “*ik heb het idee dat we het niet goed doen*”. Ook enkele losse woorden zijn beoordeeld als sociale regulatie, bijvoorbeeld “*vrachtvliegtuig*”. Het blijkt namelijk dat teamleden hiermee bedoelen dat het team met dat vliegtuig moet starten. Dit is aangenomen omdat na een dergelijke uitspraak veelal gebouwd werd aan dit vliegtuig. Het vaststellen van de benaming van een gebouwd vliegtuig “*dit is een vrachtvliegtuig*” en een directe, korte één op één instructie “*doe dit blauwe blokje even op dat rode blokje*” zijn daarentegen geen regulatieve uitspraken. Er is alleen gecodeerd wat men letterlijk hoort of duidelijk ziet, je kan immers niet coderen wat een participant denkt. Ook onduidelijke of onvoltooide uitspraken zijn daarom niet gecodeerd. Daarnaast zijn uitspraken over een levensecht vliegtuig niet beschouwd als sociale regulatie en uitspraken over het uiterlijk van een vliegtuigmodel van bouwsteentjes wel. Een episode eindigt als de laatste reactie over het onderwerp is gegeven. Met deze manier van coderen worden regulatieve episoden afgescheiden van onder andere cognitieve episoden en interacties die geen verband houden met het doel van de taak.

In stap twee is de data overzichtelijk gemaakt door a priori (deductief) te coderen middels Atlas.ti. Allereerst zijn voor elk team in alle regulatieve episodes de regulatiefases gecodeerd. Deze fases zijn uitspraken waarin teamleden plannen, monitoren of evalueren. Deze uitspraken zijn gefocust op het team of op de taak (Saab, van Joolingen & van Hout-Wolters, 2012). Vervolgens zijn de uitspraken over de taak onderverdeeld in de categorisatie van Rogat en Linnenbrink-Garcia (2011). Bij het plannen wordt onderscheid gemaakt tussen het team, de taakuitvoering en de inhoud van de taak. Bij het monitoren wordt onderscheid gemaakt tussen het team, het plan, de inhoud van de taak en de progressie. Een uitspraak is monitorend indien er ruimte is voor aanpassing op de focus van de uitspraak en evaluerend indien dit niet het geval is. Bij het evalueren wordt onderscheid gemaakt tussen het team, de beoordeling van de eindresultaten en de taakuitvoering. Het overzicht van de regulatiefases, foci en voorbeelden zijn te vinden in het codeboek voor de kwantiteit van sociale regulatie in tabel 1.

Tabel 1
Codeboek: de regulatiefases van een sociaal regulatieve episode.

Regulatiefase	Focus	Voorbeeld
Plannen	<ul style="list-style-type: none"> • Verdelen van de taken • Stellen van (sub)doelen • Discussiëren over de interpretatie van de taak • Opperen van strategieën voor aanpak taakuitvoering • Activeren van relevante voorkennis uit pre-test 	<ul style="list-style-type: none"> • Als jullie de vleugels bouwen, maken wij de romp • Laten we vliegtuig 1 t/m 5 in 10 minuten afronden • Mogen we maar aan één vliegtuig tegelijkertijd werken? • Als we nu eerst de opdrachtschrijving lezen, kunnen we daarna wel discussiëren • Wat hebben we net geleerd waardoor we dit kunnen oplossen?
Monitoren	<ul style="list-style-type: none"> • benoemen van gedrag • reviseren van plannen • inventariseren / beoordelen van de voortgang • bepalen van kwaliteit van onvoltooide taakuitvoering 	<ul style="list-style-type: none"> • Je bent actief aan het werk • We kunnen toch niet alleen deze delen gebruiken • We hebben nog maar 5 minuten (of 4 vliegtuigen of weinig blokjes), redden we het wel? • Tot nu toe vind ik de vleugel er saai uitzien, kan er niet wat bij aan?
Evalueren	<ul style="list-style-type: none"> • beoordelen samenwerking • beoordelen van kwaliteit van de bouwsels i.r.t. doel • vaststellen van succes of falen, eventueel met reden 	<ul style="list-style-type: none"> • Jullie voelden elkaar goed aan! • De straaljager ziet er eigenlijk helemaal niet zo snel uit. • We hebben het snel gedaan, doordat we direct van start gingen

Bij onzekerheid over de toe te wijzen codes, wordt de cyclus van de verschillende regulatiefases aangehouden. Teamleden plannen eerst, daarna monitoren ze en vervolgens zullen ze evalueren. Uiteindelijk starten ze weer vooraf aan. Deze cycli zijn gericht op de vijftien doelen, namelijk het bouwen van vliegtuigjes, en kunnen gericht zijn op subdoelen, zoals het bouwen van een vliegtuigonderdeel (bijvoorbeeld de vleugels of romp), of op de samenwerking.

Iiskala et al. (2011) heeft systematisch en empirisch aangetoond dat codeboeken op betrouwbare wijze regulatiefases kunnen identificeren bij teambijeenkomsten, zolang er gecodeerd wordt door meerdere onafhankelijke codeurs. Daarom is 25% van de data door twee onderzoekers gecodeerd met een Cohen's Kappa van 0.80 wat Fields (2005) beoordeelt als bijna perfect. Na een discussie is overeenstemming bereikt over alle codes.

Na het coderen van de regulatiefases is voor elke uitspraak de kwaliteit van de sociale regulatie bepaald. Dit is gedaan door regulatieve uitspraken te beoordelen als genegeerd, geaccepteerd, gedeeld of samen geconstrueerd, zoals onderscheiden door Molenaar (2011). Deze typen interacties, inclusief beschrijving en voorbeelden zijn beschreven in het codeboek voor de kwaliteit van sociale regulatie, weergegeven in tabel 2. Als een regulatieve uitspraak niet aan één van bovengenoemde varianten kan worden toegeschreven, volstaat de code 'ontbreekt'. Dit kwam enkele keren voor bij opmerkingen zoals "*houd eens je mond*" of "*doe eens even je best jij*". Hier werd niet verbaal op gereageerd en dan kan niet worden achterhaald wat een persoon denkt en of de uitspraak genegeerd of geïmplementeerd is. De regulatieve episoden zijn beoordeeld door twee codeurs met een Cohen's Kappa van 0.88 voor 25% van de data. Over de verschillen is overeenkomst bereikt.

Tabel 2

Codeboek: de typen interactie waarin regulatieve uitspraken worden ingebed met een beschrijving en voorbeeld.

Type	Beschrijving	Voorbeeld
Negeren	Teamleden reageren niet of niet inhoudelijk op de regulatieve uitspraak.	Lid 1: "Moeten we niet iets toevoegen aan dit vliegtuigje?" Lid 2: "Wat heb jij gisteren gedaan?" Lid 3: "Ik ben op een verjaardag geweest, was gezellig" Lid 2: "Toevallig! Ik had ook een feest, ben nu wel moe"
Accepteren	Teamleden reageren instemmend op de regulatieve uitspraak middels een cognitieve activiteit of wijzen de uitspraak vluchtig af.	Lid 1: "Moeten we niet iets toevoegen aan dit vliegtuigje?" Lid 2: "Ik kan een rood blokje op de staart drukken" Lid 3: "Ja en een blauw blokje midden bovenop" [en voegt de blokjes toe]
Delen	Teamleden reageren op de regulatieve uitspraak middels een meta cognitieve activiteit. Ze weiden daarna niet verder uit, zo ontstaat niets nieuws.	Lid 1: "Moeten we niet iets toevoegen aan dit vliegtuigje?" Lid 2: "Nee laten we niet doen, dit is precies hoe hij er in het echt uit ziet" Lid 3: "Maar hij lijkt nu wel erg op die andere, lijkt me niet de bedoeling" Lid 1: "Tja, hoelang hebben we eigenlijk nog?"
Samen construeren	Teamleden reageren op de regulatieve uitspraak middels een meta cognitieve activiteit. Groepsleden bouwen op elkaars (meta cognitieve) activiteiten voort, waardoor eventueel discussie en een nieuw idee ontstaat.	Lid 1: "Moeten we niet iets toevoegen aan dit vliegtuigje?" Lid 2: "Ik denk ook dat hij nog wat kaal is, ik zie nauwelijks verschillen met andere vliegtuigjes" Lid 3: "Is het eigenlijk erg als de vliegtuigjes erg op elkaar lijken? Want het is een afspiegeling van de werkelijkheid" Lid 1: "Misschien moeten we de kenmerken van de modellen sterker laten terugkomen in het bouwwerk?" Lid 4: "We kunnen de lage neus van de concorde benadrukken" Lid 2: "Misschien een extra rood blokje onder de punt?" Lid 1: "Ja, goed idee"

Stap drie van Miles en Huberman (1994) betreft het trekken van conclusies. In deze meervoudige casestudie zijn de kwantitatieve resultaten eerst naast elkaar gelegd, waardoor verschillen en overeenkomsten zich openbaarden. Daarna zijn de analyses van de conservatieve en innovatieve teams beschreven, gefocust op de algemene werkwijze en de sociale regulatie. Sociale regulatie is uitgesplitst in de kwantiteit en de kwaliteit en ondersteund met quotes. Allerlaatst zijn de resultaten vergeleken met de literatuur en worden discussiepunten en implicaties gegeven.

5. Resultaten

Twee conservatieve en twee innovatieve teams die elk vijftien vliegtuigen bouwen zijn geanalyseerd om de rol van sociale regulatie in de innovatie van teams te bepalen. Eerst is een kwantitatief overzicht gegeven van de eindresultaten en daarna zijn de bijeenkomsten van de conservatieve en innovatieve teams kwalitatief beschreven. De focus ligt op de algemene werkwijze, de kwantiteit van sociale regulatie en de kwaliteit hiervan.

5.1. Overzicht sociale regulatie per team

Team 1 en 2 zijn conservatief en team 3 en 4 zijn innovatief bevonden. Alle teams plannen het vaakst, gevolgd door monitoren en er wordt het minst geëvalueerd. De conservatieve teams reguleren heel veel of heel weinig, waarbij ze elkaars regulatieve uitspraken voornamelijk accepteren en negeren. De innovatieve teams reguleren een gemiddelde hoeveelheid en accepteren elkaars regulatieve uitspraken of construeren deze uitspraken gezamenlijk. Het totaaloverzicht van de sociale regulatie van de vier teams is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3

De kwantiteit en kwaliteit van sociale regulatie van conservatieve teams (1 en 2) en innovatieve teams (3 en 4).

Team	regulatiefase	negeren	accepteren	delen	construeren	ontbreekt	totaal
Team 1	plannen	14% (10)	21% (15)	10% (7)	4% (3)	-	48% (35)
	monitoren	16% (12)	14% (10)	5% (4)	3% (2)	4% (3)	42% (31)
	evalueren	7% (5)	1% (1)	1% (1)	-	-	10% (7)
	<i>totaal</i>	<i>37% (27)</i>	<i>36% (26)</i>	<i>16% (12)</i>	<i>7% (5)</i>	<i>4% (3)</i>	<i>100% (73)</i>
Team 2	plannen	4% (1)	61% (17)	-	14% (4)	-	78% (22)
	monitoren	-	18% (5)	-	-	-	18% (5)
	evalueren	4% (1)	-	-	-	-	4% (1)
	<i>totaal</i>	<i>7% (2)</i>	<i>79% (22)</i>	<i>-</i>	<i>14% (4)</i>	<i>-</i>	<i>100% (28)</i>
Team 3	plannen	2% (1)	30% (15)	4% (2)	10% (5)	-	56% (23)
	monitoren	8% (4)	20% (10)	6% (3)	14% (7)	-	38% (24)
	evalueren	2% (1)	4% (2)	-	-	-	6% (3)
	<i>totaal</i>	<i>12% (6)</i>	<i>54% (27)</i>	<i>10% (5)</i>	<i>24% (12)</i>	<i>-</i>	<i>100% (50)</i>
Team 4	plannen	12% (6)	31% (16)	2% (1)	16% (8)	-	61% (31)
	monitoren	10% (5)	13% (6)	4% (2)	4% (2)	4% (2)	33% (17)
	evalueren	2% (1)	2% (1)	2% (1)	-	-	6% (3)
	<i>totaal</i>	<i>24% (12)</i>	<i>45% (23)</i>	<i>8% (4)</i>	<i>20% (10)</i>	<i>4% (2)</i>	<i>100% (51)</i>

Note: voor elke regulatiefase is het percentage voor de verschillende kwaliteiten eerst beschreven en daarna het exacte aantal tussen haakjes.

5.2. Analyse conservatieve teams

Hieronder wordt de algemene werkwijze en de sociale regulatie van de conservatieve teams 1 en 2 beschreven. Team 1 en 2 bestaan beiden uit zes teamleden. Team 1 kent elkaar allemaal, de omgang is zeer vriendschappelijk en informeel, te herkennen aan het woordgebruik, de humor en de sociale gesprekken. Team 2 kent elkaar vooraf niet, vier teamleden spreken Nederlands en twee spreken Engels.

Werkwijze. In team 1 participeert iedereen direct actief door het bouwen van de vliegtuigen, zonder mondelinge overeenstemming. In de beginfase wordt slechts kort gesproken over een werkwijze. De teamleden bouwen de vliegtuigen zoals ze denken dat deze eruit moeten zien op basis van de naam van het vliegtuig. Ondanks het feit dat niet alle stappen en taken gecommuniceerd zijn, ontstaat direct een rolverdeling. Zo zijn er twee teamleden overduidelijk "uitvoerders" die vliegtuigen bouwen en zich minimaal mengen in het proces en het gezamenlijk ontwerpen. Een derde teamlid bewaakt de voortgang door verscheidene keren te peilen wat overige teamleden doen en in hoeverre dit correspondeert met de opdrachtomschrijving. Een vierde teamlid valt op omdat ze overige teamleden zeer vaak corrigeert wanneer ze zich niet aan de regels van het onderzoek houden. Over het algemeen wordt zeer veel gelachen en gesproken, ideeën worden continu ruimschoots over de groep gespuid en er wordt door elkaar geroepen. De opmerkingen hebben zowel betrekking op de taak als op andere zaken. Ondanks het vele spreken wordt op elkaars taakgerelateerde bijdragen vaak niet gereageerd. Dit leidt tot vergeten

ideeën en veel herhaling. Ook op het teamlid dat de rest vaak corrigeert wordt nauwelijks gereageerd. Van wederzijdse afstemming is ook later in het proces relatief weinig sprake, veel taken worden dubbel uitgevoerd of juist niet gedaan, terwijl teamleden dit soms wel verwachtten. Met bovenstaande werkwijze is het team na 25 minuten klaar met alle taken. Hierna wordt niet meer gereguleerd.

In team 2 is in het begin een duidelijke scheiding tussen een Nederlandse en een Engelse groep. Na enkele minuten stelt één teamlid vast dat Engels de voertaal moet zijn. Het teamlid start door de Nederlandse titel van het nieuwe vliegtuig te noemen en het uiterlijk van het model te beschrijven in het Engels. Vervolgens wordt de uitwerking van het miniatuurvliegtuig door enkele teamleden besproken, waarna het eerste lid het vliegtuig bouwt. Wanneer het bouwsel voltooid is, start hij opnieuw met een nieuw model. Er is nu zonder expliciet overleg een duidelijke cyclus gecreëerd waarin één teamlid een grote rol speelt op het gebied van inhoudelijke sturing, proces sturen en bouwen. De rest volgt hem, zij spreken en bouwen weinig, waardoor hen geen duidelijke rol is toe te schrijven. Zij zijn aanzienlijk minder actief dan het ene ander teamlid. Er spreekt meestal maximaal één persoon tegelijk, voornamelijk dit bepalende teamlid. De focus ligt constant op de inhoud, er wordt weinig ruimte genomen voor andere gesprekstof. Er zijn zodoende veel stille momenten in de bijeenkomst en na 23 minuten is team 2 klaar.

Sociale regulatie. De hoeveelheid regulatie en de spreiding over de regulatiefases loopt tussen team 1 en 2 sterk uiteen. Team 1 heeft 73 regulatieve uitspraken gedaan, met een verhouding van plannen, monitoren en evalueren van 48%, 42% en 10% tegenover 28 regulatieve uitspraken van team 2 met een verhouding van 79%, 18% en 4%.

Beide teams plannen het vaakst. Team 1 start direct met het bepalen van het uiterlijk van het eerste vliegtuig. Team 2 start direct met een aantal plannende uitspraken over een werkwijze. Echter houden ze zich hier niet aan. Uitspraken over de werkwijze van team 2 zijn:

“Laten we eerst even de instructies lezen” (team 2)

“Ik ga gewoon zitten [houdt zijn handen omhoog] en deligeren” (team 2)

Veel uitspraken zijn gericht over de volgorde van taakuitvoering. Bij team 1 gebeurde dit doordat teamleden zelf aangaven aan welk vliegtuig ze werkten en bij team 2 werd het nieuwe vliegtuig op de lijst aangekondigd, zoals:

“Ik ga de straaljager maken, ik ga voor de straaljager” (team 1)

“Een éénmotorig sportvliegtuig” (team 2)

Een ander groot deel van de plannende uitspraken is gericht op ideeën en strategieën voor de taakuitvoering. Team 1 grijpt daarbij soms terug op de modellen waarmee ze oefenenden in de pre-test. Voorbeelden zijn:

“Zullen we anders C1 en C3 combineren?” (team 1)

“We can use these as wings now, those are real straaljagerwings. Maybe like this?” (team 2)

De meeste monitorende uitspraken hebben betrekking tot de kwaliteit van de vliegtuigjes.

“Ik zou er geen propellerijtje opzetten, op die straaljager” (team 1)

“The wings should be wider, because they carry a big load” (team 2)

Team 1 beoordeelt daarnaast één keer de voortgang als het gaat om de hoeveelheid gebruikte blokjes. Team 2 beoordeelt de voortgang op het gebied van bouwsteentjes, het aantal gebouwde vliegtuigen, de tijd en de efficiëntie waarmee ze werken.

“Jongens, ik denk echt dat we te weinig blokjes hebben, om alles leuk te maken” (team 1)

“Is de concorde al klaar?” (team 1)

“We zijn niet heel erg efficiënt bezig, jongens” (team 1)

“Do we have enough of these? Because we have much more planes” (team 2)

Verder is een groot aantal van de monitorende uitspraken van team 2 gericht op het al dan niet houden aan de regels.

“Nee zeg, we moeten het samen doen” (team 1)

Beide teams evalueerden weinig, minder dan 10% van de uitspraken was geëvalueerd. De focus lag duidelijk op de basis van de taakuitvoering, want vijftien vliegtuigen moesten in een half uur af. Team één evalueerde enkele keren op het ontwerp van een vliegtuig en enkele keren op het proces. Team 2 deed in totaal één evaluerende uitspraak waar niet verder over is gesproken.

“We zijn wel dom geweest, we hadden alles apart moeten leggen. We zijn gewoon dom aan het bouwen geweest” (team 1)

“That was fast” (team 2)

De manier waarop de regulatie is ingebed in interactie was voor de conservatieve teams deels gelijk en deels verschillend. De verhouding negeren, accepteren, delen en samen construeren is voor team 1 37%, 36%, 16% en 7% en voor team 2 is dat 7%, 79%, 0% en 14%. Beiden accepteerden dus het grootste deel van de regulatieve uitspraken.

Team 1 negeert de meeste regulatieve uitspraken. Sommige uitspraken werden zelfs meerdere malen herhaald voordat er op gereageerd werd. Een voorbeeld is:

“Leg hem neer” “Leg hem nou maar gewoon neer, jongens” (team 1)

Beide team accepteren veel uitspraken. Bij team 1 valt op dat dit veelal afwijzingen zijn. Zij zijn het vaak niet met elkaar eens en bekritisieren elkaar of elkaars plannen, maar onderbouwen dit niet met argumenten. De geaccepteerde uitspraken van team 2 waren juist instemmend. Karakteristieke voorbeelden zijn:

“Deze kunnen we neerleggen bij 12, bij de stealth” “Nee, we hebben al een stealth” (team 1)

“Is dit een idee?” “Nee” (team 1)

“We should have bombs under it, under the wings” “Yeah let’s use these as bombs” (team 2)

Beide team hebben enkele uitspraken gezamenlijk geconstrueerd, zoals:

“Ik maak wel gewoon een UFO” “Wacht, wie stemt voor deze?” [houdt los blokje in de lucht]

“Of deze” [houdt ook blokje in de lucht] “Of deze” [weer ander bouwsel] “Ja” “Ja doe die maar” “Ja” “Leg maar neer” (team 1)

“Als we hem nou nog wat vatsiger maken?” “Nee daar hebben we toch niet genoeg blokjes voor” “Zat” “We hebben nog wel heel erg veel oranje, die kunnen we wel wegwerken” “Oke, doe jij er maar een oranje op” (team 1)

“We can use these as the gliders” “Ah yeah” “But then it’s becoming a huge plane” “Uhm but it can be a huge plane” “Ok, so it can float on ease?” “Yes” “Ok and then put a regular thing on top?” “Yes I think so” (team 2)

Alleen team 1 deelt enkele regulatieve uitspraken. Het team reageert op metacognitief niveau op de uitspraak, maar komen niet tot een nieuw idee. Soms gebeurt dit doordat iemand het oneens is met de uitspraak en het onderbouwd wordt afgewezen. Een voorbeeld is:

“Jongens, alles leuk en aardig maar dit gaat niet werken, we hebben niet genoeg steentjes”

“Dan moet je niet van die vage steentjes gebruiken” “Uh dit is een spaceshuttle” (team 1)

5.3. Analyse innovatieve teams

Hieronder wordt de algemene werkwijze en de sociale regulatie van de innovatieve teams 3 en 4 beschreven. Omdat de teams sterk op elkaar lijken is er bij de quotes geen onderscheid gemaakt tussen de teams. Team 3 en 4 bestaan beiden uit zes teamleden, waarbij opvalt dat één teamlid telkens heel andere ideeën heeft dan minimaal één ander teamlid.

Werkwijze. Bij aanvang van de bijeenkomst beginnen beide teams snel met het bouwen van vliegtuigen. Ondertussen expliciteren de teams de opdracht en ontstaan enkele discussies over de regels, zoals het bouwen van één vliegtuig tegelijkertijd en het interpreteren van vliegtuignamen. Hier interacteren de teamleden het meest en stellen zij een groot aantal inhoudelijke vragen. Over een rolverdeling wordt niet expliciet gesproken, wel benoemen beide teams de verschillende ervaringen uit de pre-test.

Team drie concludeert na enige tijd ongestructureerd bouwen dat ze zelf moeten bedenken hoe het vliegtuig eruit ziet en zij dat vervolgens na moeten bouwen. Één teamlid benoemt telkens hoe het model er in werkelijkheid uitziet. Dit ontwerpen en dan bouwen gaat steeds vlugger. Alle teamleden zijn betrokken en hebben verschillende ideeën die zij uitvoeren. Deze ideeën en bouwsels worden voorgelegd en daarna telkens door meerdere teamleden beoordeeld of verder uitgewerkt. Veel van deze reacties worden onderbouwd, behalve enkele kritische reacties op bijdragen van één teamlid.

Team 4 koppelt de eerste ontwerpen expliciet aan de pre-test en starten door alle geoefende onderdelen te bouwen. Zij besluiten telkens twee onderdelen te combineren tot één model. Op deze manier werken zij acht minuten aan drie vliegtuigen tegelijkertijd. Dan merken ze op dat er maar aan één bouwsel tegelijk mag worden gebouwd en dat ze met deze werkwijze onvoldoende vliegtuigen kunnen bouwen. Ze stellen de procedure bij door de modellen uit de pre-test soms los te laten, maar een

duidelijke structuur is niet herkend. Het team bouwt de vliegtuigen nu sneller, waarbij het merendeel van het team actief participeert. Uiteindelijk zijn beide teams precies na 30 minuten klaar.

Sociale regulatie. De hoeveelheid regulatie en de verhouding tussen de regulatiefases komen bij team 3 en 4 sterk overeen. Ze hebben respectievelijk 50 en 51 regulatieve uitspraken gedaan, met een verhouding van plannen, monitoren en evalueren van 56%, 38% en 6% tegenover 61%, 33% en 6%. De eerste plannende uitspraken maken vertalen de opdrachtomschrijving naar een plan, namelijk:

“We moeten nu dus zelf gewoon gaan bedenken hoe het vliegtuig eruit ziet en dat dan bouwen?”

“Wij hebben net [in de pre-test] dit gedaan en die moeten dan dadelijk op hun ding”

Daarna betreffen de meeste plannende uitspraken de input voor individuele vliegtuigmodellen, of aankondigingen voor nieuwe vliegtuigen, bijvoorbeeld:

“Dat ding moet veel water dragen, we moeten er dus veel propellers op doen”

“En dan nu een concorde”

Monitorende uitspraken zijn vaak gericht op de inhoud van de bouwsels, maar ook op de voortgang en soms op de taakuitvoering:

“Hier moet nog iets waar het vliegtuig dan op kan”

“Dit gaan we nog redden hoor”

“Ik voel dat we het helemaal fout doen, je mag toch maar aan één vliegtuig tegelijk werken?”

Beide teams deden drie evaluerende uitspraken, voornamelijk gericht op de bouwsels of de taakuitvoering van een individu of team. Er wordt twee keer lacherig gereageerd op:

“Hij lijkt wel verdacht veel op die andere”

“Dit bewijst maar weer hoe acreatief ik ben, jullie bedenken alles drie keer sneller dan ik”

De manier waarop de regulatie is ingebed in interactie was meestal in de vorm van accepteren, vervolgens samen construeren, daarna negeren en allerlaatst delen. De verhoudingen voor team 3 waren in de volgorde 54%, 24%, 12% en 10% en in team 4 was dit 45%, 20%, 24% en 8%. In totaal worden ongeveer de helft van alle regulatieve uitspraken van team 3 en 4 geaccepteerd. Dit waren veelal plannende uitspraken gericht op de aankondigingen van nieuwe vliegtuigen of monitorende uitspraken waarbij inhoudelijk werd gereageerd op andermans ideeën. Door te accepteren stemden teamleden meestal in op bijdragen:

“Hier klopt helemaal niets van, hier moeten nog twee groene dingen op. Of was dat op deze?”

“Ja die” “Ja die he”

“Een dubbeldekker, dan doen we dus twee combinaties erop” [waarna een ander dit uitvoert]

Enkele keren werden geaccepteerde bijdragen direct afgewezen. Het valt op dat dit telkens uitspraken van één teamlid waren. Zo wordt niet verbaal gereageerd of actie ondernomen op de uitspraak:

“Nu sowieso nog wieltjes aan de zijkant”

Ook construeerden de teamleden een bijdrage vaak gezamenlijk tot een nieuw idee:

“Een watervliegtuig, als je dit [blokje] eronder maakt als waterbak zegmaar, en dat je die er onder laat hangen?” “Is dat [wijst naar te bouwen model] niet zo'n zweefding?” “Ja ik weet niet, misschien zo'n ding dat op water landt?” “Oh dát is een watervliegtuig?” “Ja dat kan op water landen!” “Uhm is het meer zoiets dan?” [bouwt aan een vliegtuig] “Ja dat lijkt er meer op, toch?” “Ja”.

Allerlaatst zijn enkele plannende en monitorende uitspraken genegeerd. In lijn met de hierboven beschreven afgewezen bijdragen, werden de bijdragen van voornamelijk één en hetzelfde teamlid genegeerd. Regulatieve uitspraken werden nauwelijks gedeeld. De geobserveerde varianten waren vaak onderbouwde afkeuring van andermans input. Deze opmerkingen waren niet bijzonder vaak aan één persoon gericht. Een voorbeeld is:

“Hij lijkt wel verdacht veel op die andere” “Ja maar dat maakt niet uit, het gaat om hoe het daar binnen is”.

6. Conclusie

Hieronder worden de overeenkomsten en verschillen tussen conservatieve en innovatieve met betrekking tot de kwantiteit en kwaliteit van sociale regulatie beschreven. Daarna wordt haar rol in innovatie bepaald.

Op kwantitatief gebied valt op dat conservatieve teams ofwel sporadisch, ofwel zeer regelmatig reguleren. Enerzijds vindt weinig interactie en regulatie plaats, worden taken zeer strikt uitgevoerd en

wordt strak vastgehouden aan één duidelijke leider die actief participeert in tegenstelling tot de overige teamleden. Anderzijds vindt zeer veel interactie en regulatie plaats, komen verscheidene gespreks-onderwerpen aan bod en participeren alle teamleden actief met geringe onderlinge afstemming. De innovatieve teams middelen in de hoeveelheid regulatie en omvatten telkens één teamlid met een aanzienlijk andere visie dan één of meerdere teamleden. De spreiding van de regulatieve uitspraken over de regulatiefases is gelijk voor conservatieve en innovatieve teams. Allen plannen het vaakst, monitoren minder en evalueren aanzienlijk het minst. Vooral opvallend is dat één conservatief team in het geheel niet evalueerde.

Ook op het gebied van de kwaliteit van sociale regulatie zijn overeenkomsten en verschillen gevonden tussen conservatieve en innovatieve teams. Beide conservatieve teams accepteren het grootste deel van elkaars bijdragen, maar op verschillende manieren. Het team dat elkaar veel negeert doet dit in de vorm van vluchtig afwijzen van de bijdrage en het team dat elkaar nauwelijks negeert accepteert door instemmen met de bijdrage. Ook beide innovatieve teams accepteren het grootste deel van de regulatieve uitspraken. Echter is er meer gezamenlijke constructie dan bij de conservatieve teams. Ze negeren regulatie een gemiddeld aantal keer ten opzichte van de conservatieve teams, waarvan de meeste genegeerde uitspraken afkomstig waren van één teamlid.

Samengevat blijken de volgende aspecten van regulatie een positieve rol te spelen in innovatie: het gebruik van regulatie met gemiddelde mate, verdeeld over alle regulatiefases, welke door teamleden vaak gezamenlijk worden geconstrueerd en slechts sporadisch worden genegeerd. Hierbij is een gevarieerd team en actieve participatie van alle teamleden essentieel.

7. Discussie

In dit hoofdstuk worden de resultaten en operationalisatie van de kwantiteit en kwaliteit van sociale regulatie bediscussieerd. Ook worden beperkingen besproken en implicaties gegeven voor vervolgonderzoek en de praktijk

Met het oog op de kwantiteit van sociale regulatie blijkt dat conservatieve teams heel veel of juist heel weinig reguleren ten opzichte van innovatieve teams. Dit is te verklaren doordat sociale regulatie ineffectief wordt bij overmatig gebruik (Moos, 2010) en doordat teams in moeilijke situaties vaker reguleren op inhoudelijk vlak (Iiskala et al., 2011; Järvelä & Hadwin, 2013).

Bij het coderen van de regulatieve uitspraken is een veelvoorkomende regulatiecyclus gebruikt, namelijk plannen, monitoren en evalueren (o.a. Flavell, 1997; Meijer et al., 2006; Zimmerman 2000). Er is één team dat niet alle regulatiefasen doorliep. Dit conservatieve team plande vaak, monitorde nauwelijks en evalueerde niet. Dit sluit aan bij de bevindingen van Iiskala en haar collega's (2011) dat teams met een grote spreiding in regulatiefases slecht presteren. De teams evalueren allen aanzienlijk weinig, minder dan 7% van de regulatieve uitspraken zijn evaluerend van aard. Dit kan een reactie zijn op het niveau van de taak (Iiskala, 2011), dit is verder toegelicht in de beperkingen van dit onderzoek. Tevens worden aanvankelijk evaluerende uitspraken gecodeerd als monitoren wanneer deze toch tot een actie leiden. Evalueren wordt in enkele andere onderzoeken zelfs weggelaten (Iiskala et al., 2011; Rogat & Linnenbrink-Garcia, 2011).

Alle teams plannen aanzienlijk vaker dan dat ze monitoren of evalueren, voornamelijk in het begin van de taak. Dit is mede doordat de teams in dit onderzoek vijftien taken uitvoeren, waardoor teamleden herhaaldelijk vaststellen wanneer een taak is voltooid en een volgende taak start. Een andere verklaring heeft betrekking tot de vage opdrachtomschrijving, waardoor de teams zich in het begin focussen op de interpretatie van de taak en zo in meer of mindere mate plannen. Als een team de opdracht interpreteert is er sprake van oriëntatie op de opdracht. Oriëntatie is vaker als regulatiefase beschouwd (Molenaar & Chiu 2014; Meijer et al., 2006). Het is raadzaam om de code oriënteren in het vervolg toe te voegen aan de regulatiecyclus, omdat het meer inzicht verschaft in het verloop van de bijeenkomst en het de code plannen sterker afbakent. Deze toevoeging kan zeer bruikbaar zijn in onderzoek naar innovatie en multi-interpretabele taken, omdat volgens Hülshager et al. (2009) taakoriëntatie de innovatie in teams stimuleert en omdat volgens Meijer et al. (2006) gezamenlijke taakinterpretatie afstemming vereist.

Resultaten op het gebied van de kwaliteit van regulatie geven aan dat alle teams elkaars bijdragen relatief vaak accepteren. Ook is gebleken dat conservatieve teams vaker delen en elkaar vaker

negeren dan innovatieve teams doen. Het grote aantal geaccepteerde en genegeerde interacties van conservatieve teams sluit aan bij de literatuur over sociale regulatie en innovatie (Molenaar, 2011; Anderson et al. 2004). De vele gedeelde interacties corresponderen daarentegen niet met de literatuur. Het delen van inzichten zou namelijk tot meer verschillende ideeën leiden, dit bevordert innovatie (Zhou & Shalley, 2007). Toch is dit hoge aantal te verklaren door de korte duur van de taak. Delende interactie leidt immers niet direct tot een nieuw idee, waardoor het mogelijk is dat delen geen effect heeft.

Voor het vele accepteren in innovatieve teams is er geen duidelijke verklaring in de literatuur gevonden, behalve dat overeenstemming tussen teamleden bijdraagt aan een goede sfeer, wat volgens belangrijk is bij innovatie (Zhou & Shalley, 2007). Ondanks het gebrek aan een duidelijke verklaring valt op dat de uitspraken bij geaccepteerde codes sterk variëren. Enerzijds wordt een uitspraak gecodeerd als geaccepteerd wanneer teamleden instemmen met de bijdrage of deze direct implementeren. Anderzijds kunnen teamleden bij geaccepteerde uitspraken een bijdrage zonder onderbouwing vluchtig afwijzen, zoals bij de opmerking “*Jij kan nu het onderstel bouwen*” met als reactie “*Nee*”. Dit onderzoek suggereert dat de tweede, afwijzende variant beter aansluit bij de code negeren. Reden hiervoor is dat de continuering van de interactie na een direct afkeuring veelal gelijk is aan het vervolg na een genegeerde uitspraak en niet zoals bij een instemmende reactie. Naast het vele accepteren is gebleken dat innovatieve teams in vergelijking met de conservatieve teams vaak gezamenlijk construeren. Dit correspondeert wel met de literatuur (Molenaar, 2011; Anderson et al. 2004),

In dit onderzoek is enkele keren geen kwaliteitsbepaling gedaan bij een regulatieve uitspraak. Dit was niet mogelijk, omdat niet duidelijk werd wat een teamlid dacht. Een voorbeeld is “*houd eens je mond*” of “*doe eens even je best jij*”. Zonder verbale reactie is het onduidelijk of de opmerking genegeerd of geïmplementeerd wordt. Toch is duidelijk dat negeren of accepteren van toepassing is en niet delen of samen construeren.

Tot slot valt op dat de conservatieve teams de taken sneller voltooien en derhalve efficiënter zijn. Naast innovatie is ook efficiëntie in de praktijk van belang (Zhou & Shalley, 2007). Vervolgonderzoek moet uitwijzen of de rol van sociale regulatie in de efficiëntie van teams afwijkt van haar rol in de innovatie van teams.

7.1. Beperkingen

De eerste beperking heeft betrekking tot de mogelijkheden voor causaliteit. De teams uit dit onderzoek werkten in een experimentele setting aan een simpele taak. Een experiment controleert de omgeving en limiteert zo de invloeden van buitenaf die een mogelijke rol spelen bij samenhang. Zonder deze invloeden kan causaal verband worden gemeten. Echter zijn in dit onderzoek invloeden in de samenstelling van de teams zichtbaar die een effectmeting hinderen. Zo speelden de vriendschapsbanden van team 1 waarschijnlijk een rol in de hoeveelheid interactie. De lichtelijke taalbarrière in team 2 had waarschijnlijk het tegenovergestelde effect en leidde tot strikt afgebakende, taakgerelateerde interactie. Tevens is de rol van individuen in de groep niet meegenomen. Dit ondanks de grote rol die eigenschappen van individuen in een team spelen, zo bevorderen creatieve personen de innovatie van teams (Zhou & Shalley, 2007). In vervolgonderzoek is het raadzaam om random selectie toe te passen en eventueel de persoonlijkheid of vaardigheden van participanten te testen.

De tweede beperking betreft de dataset van het onderzoek. Het open karakter van de taak, kan worden geïnterpreteerd als een gemakkelijke taak. Iiskala et al. (2004; 2011) en Vauras (2003) ervaren dat een gemakkelijke taak leidt tot relatief weinig en simpele vormen van sociale regulatie, in tegenstelling tot gemiddeld of moeilijke taken. Het is daarom beter om het niveau van de taak te verhogen door bijvoorbeeld meer eisen aan het eindproduct te stellen. De taak moet echter ook niet te lastig zijn, want de meeste sociale regulatie vindt plaats bij taken die liggen in de zone van naaste ontwikkeling (Iiskala et al., 2011). In tegenstelling tot deze limitatie kan het open karakter van de opdracht eveneens worden gezien als een positief aspect. Het geeft namelijk ruimte voor interpretatie, zodat meerdere antwoorden mogelijk zijn en regulatie niet beperkt blijft tot bevestiging van het enige juiste antwoord (Iiskala et al., 2011).

De derde beperking is praktisch van aard en betreft de lage kwaliteit van de gebruikte videobeelden. Door een lage beeldkwaliteit en de positie van camera, materialen en teamleden zijn niet alle handelingen zichtbaar. Door de lage geluidskwaliteit zijn niet alle uitspraken verstaanbaar of toe te wijzen aan één persoon.

7.2. Implicaties voor vervolgonderzoek

Hierboven zijn al enkele implicaties voor vervolgonderzoek genoemd, namelijk het toevoegen van de code oriënteren en het verkennen van een aangepaste codebeschrijving van negeren en accepteren. Omdat de totale hoeveelheid regulatie in team 2 grotendeels afkomstig is van één teamlid en het totaalbeeld daarom vertekent, wordt sterk aangeraden om ook de rol van een individu in een team te onderzoeken. Dit is mogelijk indien de geluidskwaliteit voldoende is en onderzoekers kunnen nagaan welke bijdrage van welk teamlid is. Dit is overeenkomstig met andere onderzoeken zoals dat van Iiskala et al. (2004; 2011) en Vauras et al. (2003). Tevens is het interessant om één team over een langere periode te volgen. Onderzoek wijst immers uit dat teams minder innoveren naarmate ze langer samenwerken (West & Anderson, 1996). Bij langdurige observatie wordt zichtbaar of innovatie inderdaad afneemt en wat de rol van sociale regulatie hierin is.

In dit onderzoek zijn non-verbale gedragingen meegenomen indien ze duidelijk bijdragen aan het doel van de taak en goed interpreteerbaar zijn, zoals bij het aanwijzen van vliegtuigen. In de toekomst mag hier meer focus op liggen. Volet en haar collega's (2009b) benadrukken het nut van het volledige beeld. Onderzoek kan worden gedaan naar lichaamstaal, gezichtsuitdrukking en toon. Ook zijn inzichten gewenst in een combinatie van (zelfregulatie en) sociale regulatie op het gebied van cognitie, gedrag, motivatie en effect. Verder is de exacte rol van bepaalde vormen van interactie, zoals suggestieve vragen of uitleg nog niet volledig begrepen (Volet et al., 2009a). Daarnaast kan het nuttig zijn om verschillende onderzoeksmethoden toe te passen, zoals een combinatie van observatie en zelfevaluatie door middel van vragenlijsten over de persoon zelf of het teamproces en resultaat.

De laatste implicatie heeft betrekking tot de doelgroep. Veel onderzoek naar sociale regulatie is gedaan in een schoolomgeving met leerlingen of studenten, maar nog niet naar volwassenen in de werkomgeving (Schoor et al., 2015). Deze nieuwe doelgroep, context en transfermogelijkheid dient verder te worden onderzocht (Mumford, 2012; Tynjala, 2007).

7.3. Aanbevelingen voor de praktijk

Dit onderzoek draagt bij aan de beginselen van ondersteuning van teams in hun innovatie door middel van sociale regulatie. Nu onderzocht is welke vormen van regulatie de innovatie van teams ondersteunen en welke niet, kan worden bepaald wat nodig is om dit proces te stimuleren. Zo kunnen programma's worden ontworpen die teams aansporen tot de juiste vormen van sociale regulatie waarmee innovatie bevordert. Op die manier ontwikkelde Molenaar (2011) een digitaal programma dat de hoeveelheid geconstrueerde metacognitieve activiteiten onder basisschoolleerlingen verhoogt en leidt tot een hogere leeropbrengst. In ander onderzoek is een bestaande interventie gericht op samenwerkingsstrategieën aangevuld met meer ondersteuning in interactie van hoog niveau (Webb, 2006). Zowel fysieke training als digitale tools zijn bruikbaar voor het stimuleren van sociale regulatie in teams.

Referenties

- Anderson, N., Dreu, de, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2004). The routinization of innovation research: a constructively critical review of the state-of-the-science. *Journal of Organizational Behavior*, 25, 147–173. doi: 10.1002/job.236
- Carsten K. W. & De Dreu (2010). Team innovation and team effectiveness: The importance of minority dissent and reflexivity. *Journal European Journal of Work and Organizational Psychology*, 11 285-298. doi: 10.1080/13594320244000175
- DiDonato N. C. (2013). Effective self- and co-regulation in collaborative learning groups: An analysis of how students regulate problem solving of authentic interdisciplinary tasks. *Instructional Science*, 41, 25-47. doi: 10.1007/s11251-012-9206-9
- Dubina, I. N. (2005). Managing creativity: theoretical approaches to employees' creativity development and regulation. *International Journal of Management Concepts and Philosophy*, 4(1), 334-349. doi: 10.1504/IJMCP.2005.008532
- Dunlosky, J., Kubat-Silam, A. K., & Hertzog, C. (2003). Training monitoring skills improves older adults' self-paced associative learning. *Psychology and Aging*, 18, 340–345. doi: 10.1037/0882-7974.18.2.340
- Fields, A. (2005). *Discovering Statistics with SPSS 6*. Sage Publications, London.
- Frese, M., & Zapf, D. (1994). Action as the core of work psychology: A German approach. In H. C. Triandis, M. D. Dunnette, & L. M. Hough (Eds.), *Handbook of industrial and organizational psychology*, 4(2), 271–340.
- Hadwin, A.F., & Järvelä, S. (2011). Introduction to a special issue on social aspects of self-regulated learning: where social and self meet in the strategic regulation of learning. *Teachers College Record*, 113(2), 235-239. Retrieved from: <https://www.researchgate.net/publication/230555582>
- Hadwin, A.F., & Oshige, M. (2011). Self-regulation, co-regulation, and socially-shared regulation: exploring perspectives of social in self-regulated learning theory. *Teachers College Record*, 113(2), 240-264.
- Hülshager, Anderson & Salgado (2009). Team-level predictors of innovation at work: a comprehensive meta-analysis spanning three decades of research. *Journal of Applied Psychology*, 94, 128-145. doi: 10.1037/a0015978.
- Iiskala, T., Vauras, M., & Lehtinen, E. (2004). Socially-shared metacognition in peer learning? *Hellenic Journal of Psychology*, 1, 147-178. Retrieved from: <http://www.pseve.org/journal/upload/iiskala1b.pdf>
- Iiskala, T., Vauras, M., Lehtinen, E., & Salonen, P. (2011). Socially shared metacognition of dyads of pupils in collaborative mathematical problem-solving processes. *Learning and Instruction*, 21(3), 379-393. doi: 10.1016/j.learninstruc.2010.05.002
- Iiskala, T., Volet, S., Lehtinen, E. & Vauras, M. (2015). Socially shared metacognitive regulation in asynchronous CSCL in science: functions, evolution and participation. *Frontline Learning Research*, 3(1), 78-111. doi: 10.14786/flr.v3i1.159
- Janssen, J., Erkens, G., Kirschner P.A. & Kanselaar G. (2012). Task-related and social regulation during online collaborative learning. *Metacognition Learning*, 7, 25-43. doi: 10.1007/s11409-010-9061-5.
- Janssen, O., Vlietland, van de, E., & West, M. (2004). The bright and dark sides of individual and group innovation: a special issue introduction. *Journal of Organizational Behavior*, 25, 129-145. doi: 10.1002/job.242
- Järvelä, S. & Hadwin, A.F. (2013). New frontiers: regulating learning in CSCL. *Educational Psychologist*, 48(1), 25-39. doi: 10.1080/00461520.2012.748006
- Järvelä, S., Kirschner, P.A., Panadero, E., Malmberg, J., Phielix, C., Jaspers, J., Koivuniemi, M. & Järvenoja, H. (2014). Enhancing socially shared regulation in collaborative learning groups: designing for CSCL regulation tools. *Educational Technology Research and Development*. doi: 10.1007/s11423-014-9358-1
- Kozlowski, S. W. J., & Ilgen, D. R. (2006). Enhancing the effectiveness of work groups and teams. *Psychological Science in the Public Interest*, 7, 77–124. doi: 10.1111/j.152-1006.2006.00030

- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: a 35-year odyssey. *American Psychologist*, *57*, 705–717. doi: 10.1037/0003-066X.57.9.705
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis*, Sage Publications Thousand Oaks.
- Molenaar, I., & Chiu, M. M. (2014). Dissecting sequences of regulation and cognition: statistical discourse analysis of primary school children's collaborative learning. *Metacognition and learning*, *9*(2), 137-160. doi: 10.1007/s11409-013-9105-8
- Molenaar, I., van Boxtel, C.A.M. & Slegers, P. J.C. (2011). Metacognitive Activities Embedded in Interaction. In: It's all about metacognitive activities: computerized scaffolding of self-regulated learning. Enschede: Ipskamp Drukkers B.V.
- Mumford, M. D. (2012). *Handbook of organizational creativity*. Elsevier. Retrieved from: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123747143>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). San Diego, CA: Academic Press. doi: 10.1016/B978-012109890-2/50043-3
- Rietzschel, E. F. (2011). Collective regulatory focus predicts specific aspects of team innovation. *Group processes & intergroup relations*, *14* (3), 337-345. doi: 10.1177/1368430210392396
- Rogat, T.K. & Linnenbrink-Garcia, L. (2011). Socially shared regulation in collaborative groups: an analysis of the interplay between quality of social regulation and group processes. *Cognition and Instruction*, *29*(4), 375-415. doi: 10.1080/07370008.2011.607930
- Saab, N., Van Joolingen, W. R., & Van Hout-Wolters, B. (2011) Support of the collaborative inquiry learning process: influence of support on task and team regulation. *Metacognition and Learning*, *7*, 7-23. doi:10.1007/s11409-011-9068-6.
- Santanen, E. L. (2006). Opening the black box of creativity: causal effects in creative solution generation. In Thompson, L. L., & Choi, H. S. (2006). *Creativity and innovation in organizational teams*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Schoor, C., Narciss, S. & Körndle, H. (2015). Regulation during cooperative and collaborative learning: A theory-based review of terms and concepts. *Educational Psychologist*, *50*(2), 97-119. doi: 10.1080/00461520.2015.1038540
- Shavinina, (2003). *The International Handbook on Innovation*. Elsevier
- Spin, M. (2012). *The effect of intra-organizational routines and inter-organizational routines on collaborative innovation performance. An experiment*.
- Sternberg, R. J. (2006). Creating a vision of creativity: The first 25 years. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2–12. doi: 10.1037/1931-3896.S.1.2
- Verloop, N. & Lowyck, J. (Red.) (2003). *Onderwijskunde: Een kennisbasis voor professionals*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Volet, S., Summers, M., & Thurman, J. (2009a). High-level co-regulation in collaborative learning: How does it emerge and how is it sustained? *Learning and Instruction*, *19*, 128-143. doi: 10.1016/j.learninstruc.2008.03.001
- Volet, S., Vauras, M. & Salonen, P. (2009b). Self- and social regulation in learning contexts: an integrative perspective. *Educational Psychologist*, *44*(4), 215-226. doi: 10.1080/00461520903213584
- West, M. A. (2002). Sparkling fountains or stagnant ponds: an integrative model of creativity and innovation implementation in work groups. *Applied Psychologie*, *51*(3), 355–424. Retrieved from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1464-0597.00951/pdf>
- West, M. A. & Anderson, N. R. (1996). Innovation in Top Management Teams. *Journal of Applied Psychology*, *81*(6) 680-693. doi: 10.1037/0021-9010.81.6.680
- Zhou, J., & Shalley, C. E. (2007). *The handbook of organizational creativity*. Taylor & Francis Group
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: a social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*, 13–39. San Diego, CA: Academic Press. doi:10.1016/B978-012109890-2/50031-7