

# Samenwerken in multidisciplinaire studententeams: Raamwerk en reflectietool voor onderwijsontwikkeling en -uitvoering

Roosmarijn van Woerden

**Samenvatting** Docenten en onderwijsontwikkelaars in het hoger onderwijs incorporeren vaak multidisciplinair teamwerk in hun onderwijs om studenten voor te bereiden op het analyseren van complexe problemen in teamverband. De onderzoeksvraag die in dit artikel centraal staat, is: hoe kan een *research-informed* raamwerk van samenwerken bijdragen aan het vormgeven van onderwijs waarin studenten samenwerken en leren in multidisciplinaire studententeams? Eerst wordt een raamwerk van aspecten van samenwerking gepresenteerd gebaseerd op een systematische review van de literatuur over teamwerk. Dit raamwerk omvat externe invloeden op het team, teaminput, teamproces en teamoutput en subcategorieën daarvan. In de specifieke context van multidisciplinaire studententeams zijn bepaalde aspecten van samenwerking uit het raamwerk extra relevant, zoals de rol van de docent, complexiteit en onzekerheid van de taak, taak- en uitkomstafhankelijkheid, gebrek aan tijd voor teamontwikkeling, teamcompositie, het managen van diversiteit van disciplinaire achtergronden, integratie van inzichten en leiderschapsstructuren. Voor de ontwikkeling en uitvoering van onderwijs waarin studenten leren samen te werken in multidisciplinaire teams, zijn voor de relevante aspecten van samenwerking reflectievragen geformuleerd om te dienen als reflectietool voor docenten en onderwijsontwikkelaars.

**Trefwoorden** multidisciplinariteit, interdisciplinariteit, studententeams samenwerking, onderwijsontwikkeling

## Artikelgeschiedenis

Ontvangen: 22 januari 2022  
Geaccepteerd: 12 april 2023  
Online: 12 december 2023

## Contactpersoon

Roosmarijn van Woerden,  
r.vanwoerden@uu.nl

## Over de auteur(s)

Roosmarijn van Woerden is werkzaam bij ICON en Liberal Arts and Sciences, Universiteit Utrecht

## Copyright

© Author(s); licensed under Creative Commons Attribution 4.0. This allows for unrestricted use, as long as the author(s) and source are credited.

## Introductie

Docenten en onderwijsontwikkelaars in het hoger onderwijs incorporeren teamwerk in hun opleidingen om studenten voor te bereiden op een carrière als wetenschapper of andere beroepen waarin teamwerk steeds meer voorkomt (Hansen, 2006; Fiore et al., 2019). Samenwerking en teamwerk zijn belangrijk in de 21e eeuw waarin we geconfronteerd worden met complexe problemen die niet door één persoon of discipline alleen kunnen worden opgelost (Trilling & Fadel, 2009). Om studenten voldoende voor te bereiden op deze realiteit komt de nadruk meer en meer te liggen op multidisciplinair en interdisciplinair onderwijs, waarin samenwerking vaak centraal staat. Voor docenten en onderwijsontwikkelaars is het belangrijk om inzicht te hebben in wat samenwerking inhoudt, zowel in het algemeen als specifiek in multidisciplinaire teams. Zij willen weten hoe ze hun onderwijs zo kunnen ontwikkelen dat teams goed kunnen functioneren en het teamwerk van goede kwaliteit is in de specifieke context van studententeams.

Tegelijkertijd zijn docenten en onderwijsontwikkelaars geïnteresseerd in het verbeteren van het leren van studenten in cursussen die gebaseerd zijn op teamwerk (Hansen, 2006).

Teamwerk is complex, dynamisch en moeilijk te voorspellen. Multidisciplinaire studententeams hebben vaak te maken met complexe taken, zijn zeer afhankelijk van elkaar voor resultaat en de teamleden hebben verschillende disciplinaire achtergronden, waardoor ze elkaars materie niet altijd begrijpen en er misverstanden kunnen ontstaan (Fiore, 2008; Jehn et al., 1999; O'Rourke et al., 2019). Daarnaast kenmerken deze teams zich door een relatief korte periode van samenwerken en een relatief hoge mate van *free-riding* en *social loafing* (Borrego et al., 2013; Hansen, 2006).

De onderzoeksvraag die centraal staat in dit artikel is: Hoe kan een *research-informed* raamwerk van samenwerken bijdragen aan het vormgeven van onderwijs waarin studenten samenwerken en leren in multidisciplinaire studententeams?

Om deze vraag te beantwoorden zijn er drie stappen genomen. Allereerst is er een raamwerk van aspecten van samenwerking opgesteld aan de hand van literatuur over teamwerk en samenwerking. Vervolgens is er aan de hand van literatuur over studententeams en multidisciplinaire teams gekeken welke aspecten van samenwerking in het raamwerk extra relevant zijn in de specifieke context van multidisciplinaire studententeams die interdisciplinair onderzoek doen.<sup>1</sup> Ten slotte zijn er voor deze aspecten reflectievragen geformuleerd die docenten kunnen helpen het onderwijs waarin studenten leren in multidisciplinaire teams te verbeteren.

Het doel van dit onderzoek is docenten en onderwijsontwikkelaars een reflectietool te geven waarmee samenwerking in multidisciplinaire teams op een *research-informed* manier in het onderwijs opgenomen kan worden. De educatieve en maatschappelijke relevantie van dit onderzoek is het verbeteren van de condities voor teamwerk in teams en in het bijzonder multidisciplinaire studententeams, waardoor de leeropbrengsten van ervaringsleren in teams worden vergroot en studenten beter worden in het vormgeven en managen van samenwerking. Teamwerk is potentieel effectiever, efficiënter, innovatiever en creatiever dan alleen werken, maar de potentiële voordelen zijn wel afhankelijk van teamwerk van hoge kwaliteit (Leahey et al., 2017).

## Theoretisch kader

Ondanks dat dit onderzoek specifiek over studententeams gaat, wordt er in dit onderzoek voortgebouwd op de literatuur over teams in organisaties, aangezien veel van de bestaande wetenschappelijke inzichten over teams in het kader van werkteams zijn opgedaan. In dit onderzoek worden teams opgevat als

“collectieven die bestaan om organisatie-relevante taken uit te voeren, die één of meerdere gezamenlijke doelen delen, die sociaal interacteren, die onderlinge afhankelijkheden vertonen, die grenzen behouden en beheren en die ingebed zijn in

een organisatorische context die grenzen stelt, het team beperkingen oplegt, en de uitwisseling met andere eenheden in het grotere geheel beïnvloedt” (Kozlowski & Bell, 2003, p. 334, vertaald door auteur).

De literatuur over samenwerking in teams beschrijft verschillende raamwerken en modellen die gebaseerd zijn op *input-proces-output* (I-P-O) (Mathieu et al., 2008), of op de fasen die een team over het algemeen doorloopt (Tuckman, 1965; Marks et al., 2001). In recente jaren zijn de I-P-O-raamwerken of -modellen (of varianten daarop) steeds verder uitgewerkt, ook met inzichten vanuit de op fasen gebaseerde modellen van samenwerking. Dit artikel bouwt voort op deze I-P-O-analyse van teamwerk; fundamenteel andere analyses van teamwerk, zoals de analyses die de groepsdynamica hebben voortgebracht, worden buiten beschouwing gelaten.

Hoewel een groot deel van de kennis over teams is ontwikkeld op basis van onderzoek naar werkteams, is deze kennis ook relevant voor multidisciplinaire studententeams (Fiore, 2019). Verschillende aspecten van samenwerking blijven min of meer hetzelfde in verschillende soorten teams, alleen de inhoud of het belang ervan verschilt. Zo kenmerken sommige teams zich bijvoorbeeld door een hoge mate van diversiteit, en heeft dat effect op de teamprocessen en de output. Daarom is in dit onderzoek gekozen voor het opstellen van een algemeen, op I-P-O-analyse gebaseerd, raamwerk dat vervolgens wordt gebruikt voor de specifieke context van multidisciplinaire studententeams.

### *I-P-O-raamwerken en -modellen van samenwerking*

De heuristische basis voor de I-P-O-raamwerken en -modellen van teamwerk kan worden teruggevoerd op het werk van McGrath (1964). In zijn conceptualisering verwijzen de *inputs* naar de samenstelling van het team, de *processen* verwijzen naar de activiteiten die binnen het team plaatsvinden en de *outputs* verwijzen naar de resultaten van het teamwerk. Eén van de eerste I-P-O-modellen van teamwerk werd geconceptualiseerd door Hackman en Morris (1975), waarop werd voortgeborduurd door bijvoorbeeld Tannenbaum, Beard en Salas (1992). Zij ontwikkelden het model verder om meer interactie mogelijk te maken tussen de input-, proces- en outputfase, en namen ook een feedbackelement op. Tannenbaum, Beard en Salas (1992) onderscheiden organisatie- en situationele kenmerken als overkoepelende contextkenmerken. Vervolgens delen ze inputkenmerken op in individuele kenmerken, teamkenmerken, taakkenmerken en werkstructuur. De processen bestaan uit teamprocessen en teaminterventies, en de outputkant wordt gevormd door teamveranderingen, individuele veranderingen en teamprestaties. Hun model wordt veel geciteerd en legde de basis voor vele andere I-P-O-raamwerken en -modellen van teamwerk.

Marks et al. (2001) wijzen er op dat in veel I-P-O-raamwerken en -modellen teamprocessen en zogenaamde *emergent states* in het team door elkaar worden gehaald, terwijl het om wezenlijk andere onderdelen van samenwerking gaat. Waar teamprocessen vooral gedefinieerd worden door dat teams handelen in interactie, zijn *emergent states* de cog-

nitieve, motivationele en affectieve toestanden van teams. Bij een teamproces moet bijvoorbeeld gedacht worden aan coördinatie en communicatie, terwijl een voorbeeld van een *emergent state* is dat er teamcohesie of vertrouwen is. Een *emergent state* is geen handeling, maar iets dat ontstaat in een team.

Naast het ontwikkelen van de I-P-O-raamwerken en -modellen is veel wetenschappelijk werk gericht op het onderzoeken van de precieze invloed van bepaalde teaminput, -processen en *emergent states* op de teamprestatie. Onderzoek op dit gebied is uitgebreid en omvat bijvoorbeeld onderzoek naar leiderschapseffecten op prestaties (bv. Hannah et al., 2011), het effect van teamsamenstelling, diversiteit en de invloed van minderheden op prestaties (bv. Van Knippenberg et al., 2004; Jehn et al., 1999; Choi & Levine, 2004; Stewart, 2006), het effect van motivatie op prestaties (bv. Van Knippenberg, 2000), het effect van cultuur of normen op teamprocessen en prestaties (bv. Cheng et al., 2012; Feitosa et al., 2018; Bock et al., 2006), het effect van persoonlijkheden van teamleden op prestaties (bv. Rothmann & Coetzer, 2003), het effect van kennisdeling en cognitie op prestaties (vb. Lindkvist, 2005; Turner, 2016), het effect van *emergent states* zoals vertrouwen en cohesie op prestaties (vb. Fiore et al., 2015; Evans & Dion, 1991; Kozlowski & Chao, 2012), het effect van conflict op prestaties (vb. Jehn & Mannix, 2001; De Dreu & Weingart, 2003), en het effect van affect en emotie op groepsprestaties (vb. Druskat & Wolff, 2001).

De huidige inzichten zijn zeer waardevol voor het vormgeven van samenwerkingsonderwijs in teams, aangezien ze meer duidelijkheid verschaffen over de dynamiek in teams en de aspecten van samenwerking die daarbij een rol spelen. Wat echter nog ontbreekt in de huidige literatuur is een overzicht waarin de verschillende aspecten van samenwerking bijeen worden gebracht in een raamwerk,<sup>2</sup> dat bovendien kan dienen als reflectietool om onderwijs waarin studenten leren in specifieke soorten teams te ontwikkelen.

## Methodologie

Dit artikel presenteert een raamwerk van samenwerking dat ook gebruikt kan worden als basis voor een reflectie. Het raamwerk is gebaseerd op een systematische analyse van wetenschappelijke literatuur, gebruik makend van de 15-stappenmethode voor systematische reviews van Pickering en Byrne (2014). Vervolgens wordt het raamwerk vertaald in een tool die kan worden gebruikt om te reflecteren op, en voor het ontwikkelen van, onderwijs waarin studenten leren samenwerken in multidisciplinaire teams.

## Zoekstrategie voor het raamwerk van samenwerkingsaspecten

Het doel van het raamwerk is om aspecten van samenwerking die in de literatuur genoemd worden zo uitputtend mogelijk te inventariseren en in een overzichtelijk raamwerk te presenteren. Omdat het doel was een raamwerk voor samenwerking in teams te formuleren, is gekozen voor een brede zoekstrategie waarbij zowel werkteams als

studententeams zijn meegenomen. Later kan het raamwerk dan, als vervolgstap, worden toegepast op de specifieke situatie van multidisciplinaire studententeams. Er is in de zoektermen uitgegaan van gangbare I-P-O-raamwerken van samenwerking, om zo gericht te kunnen zoeken. Er is daarom gezocht op twee categorieën van zoekwoorden. In de eerste plaats de algemene zoekterm ‘*team work*’ en equivalenten daarvan zoals ‘*group work*’ en ‘*collaboration*’. De tweede categorie van zoektermen bevatte meer gerichte zoektermen die ontleend zijn aan het I-P-O-raamwerk van Tannenbaum, Salas & Beard (1992), zoals ‘*team characteristics*’, ‘*team structure*’, ‘*team processes*’, ‘*team emergent states*’, ‘*team performance*’ en equivalenten daarvan. De zoekopdracht is uitgevoerd in een brede database (Web of Science) omdat de literatuur over samenwerking niet in slechts één vakgebied te vinden is. De zoektaal was Engels, omdat de meeste literatuur in het Engels is gepubliceerd. Dit resulteerde in 3655 resultaten. De 500 meest-geciteerde artikelen zijn meegenomen in het onderzoek, omdat er na 500 artikelen redundantie leek op te treden. Artikelen werden relevant bevonden als 1) het onderwerp van het artikel inderdaad intra-team dynamiek was, en het artikel 2) peer-reviewed was. Enkele artikelen werden uitgesloten omdat het onderwerp louter interorganisationele samenwerking was (en dus niet intra-team). Uiteindelijk waren 391 van de 500 artikelen relevant voor het raamwerk.

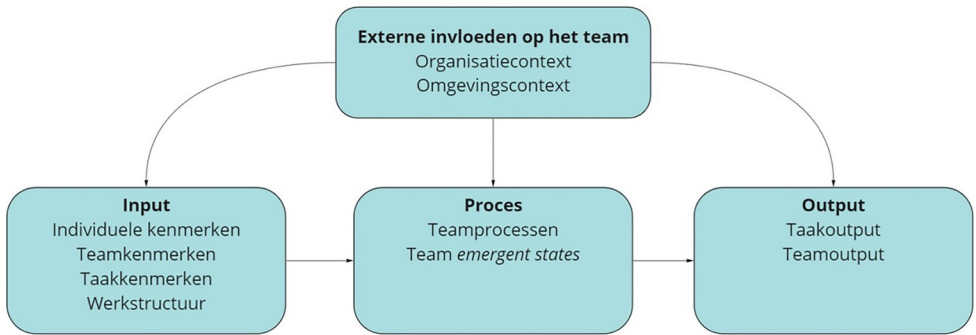
### Analyse voor opstellen van het raamwerk van samenwerkingsaspecten

In de analyse is ervoor gekozen om in eerste instantie alleen de *abstracts* van de artikelen te analyseren. Omdat er alleen gezocht werd naar aspecten van samenwerking, was deze globale aanpak in de meeste gevallen voldoende om de in het artikel besproken aspecten van samenwerking te identificeren. In sommige gevallen gaf het abstract aanleiding om het hele artikel te analyseren: als er in het abstract 1) niet duidelijk gerefereerd werd aan aspecten van samenwerking, of 2) werd gerefereerd aan een model, typologie, systematische review of uitgebreide beschrijving van aspecten van samenwerking. In dat laatste geval kon aangenomen worden dat analyse van het hele artikel tot meer aspecten van samenwerking zou leiden dan alleen het abstract. Negenenvijftig artikelen zijn helemaal geanalyseerd. In een database zijn vervolgens per abstract of artikel alle aspecten van samenwerking geïnventariseerd. Die zijn in NVivo gecodeerd door middel van *template* codering (zie Figuur 1).

Het template is ontwikkeld op basis van de hoofdcategorieën van bestaande I-P-O-raamwerken en vervolgens binnen die hoofdcategorieën zijn codes verder onderverdeeld in subcategorieën, totdat er een overzichtelijk raamwerk overbleef.

### Specificatie van het raamwerk voor multidisciplinaire studententeams

Het raamwerk is vervolgens gespecificeerd voor multidisciplinaire studententeams. Per hoofdcategorie zijn een aantal aspecten uitgewerkt die extra aandacht behoeven in multidisciplinaire studententeams, gebaseerd op wetenschappelijke literatuur en op de ervaring van de auteur als onderzoeker en docent. Aan deze aspecten zijn reflectievragen



**Figuur 1** Template codering

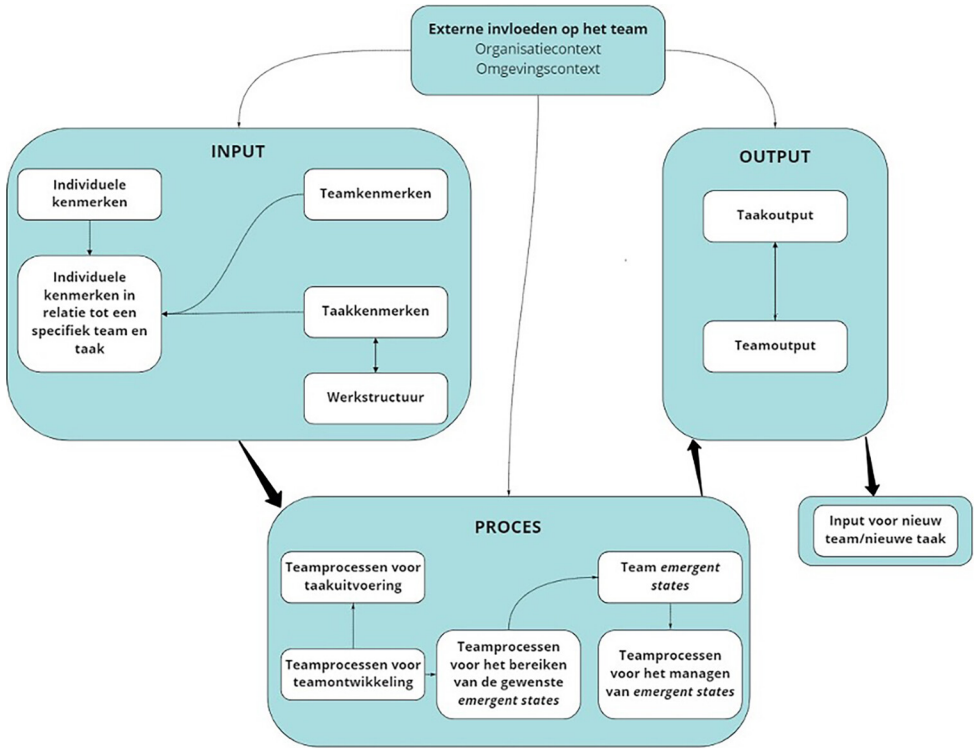
gekoppeld, die docenten en onderwijsontwikkelaars kunnen helpen bij het ontwikkelen en/of verbeteren van onderwijs waarin studenten samenwerken in multidisciplinaire studententeams.

## Resultaten

### *Raamwerk van samenwerkingsaspecten*

Tijdens het coderen bleek dat het initiële coderings-template (Figuur 1) op punten kon worden uitgebreid, om nog duidelijker bepaalde kenmerken en processen te onderscheiden. Figuur 2 presenteert het raamwerk op hoofdlijnen; voor alle aspecten van samenwerking per categorie, zie Appendix A.

In dit raamwerk is de I-P-O-structuur behouden gebleven, verrijkt met de inzichten op basis van de kritiek die er op I-P-O-raamwerken is gekomen. Het resultaat is een raamwerk met ruimte voor contextaspecten buiten het team zoals de organisatiecontext en de omgevingscontext. Daarnaast zijn er inputaspecten gedefinieerd, die uiteenvallen in de categorieën van individuele kenmerken van de leden van het team, teamkenmerken (die beïnvloed worden door de individuele kenmerken) en taakkenmerken. Bij het coderen bleek dat er reden was een vijfde categorie op te nemen, namelijk individuele kenmerken die in relatie staan tot het specifieke team en de specifieke taak. Om een voorbeeld te geven: de motivatie voor een bepaalde samenwerking is bijvoorbeeld per team en teamtaak verschillend. De inputaspecten hebben invloed op het procesdeel van het raamwerk, waarin zowel processen als *emergent states* zijn opgenomen. In het proces van coderen bleek dat er in de teamprocessen vier verschillende soorten teamprocessen onderscheiden konden worden: 1) teamprocessen voor taakuitvoering, 2) teamprocessen voor teamontwikkeling, 3) teamprocessen voor het bereiken van gewenste *emergent states*, en 4) teamprocessen voor het managen van *emergent states*. Ten slotte hebben de input- en proces- of mediatoraspecten effect op de teamoutput, die hier is uitgesplit in output die te maken heeft met taakuitvoering en output die te maken heeft met team-



**Figuur 2** Raamwerk codering

prestatie. Uiteindelijk is de output ook weer nieuwe input in een volgende of doorgaande samenwerking.

### *Samenwerking in multidisciplinaire studententeams: Reflectietool voor onderwijsontwikkeling en -uitvoering*

Het raamwerk kan nu worden gebruikt om te reflecteren op de specifieke kenmerken van multidisciplinaire studententeams. Per hoofdcategory van het raamwerk en per aspect van samenwerking, kan worden gekeken of er bepaalde kenmerken van het specifieke soort team (in dit geval multidisciplinaire studententeams) effect zullen hebben op de samenwerking. Een voorbeeld hiervan is dat er in multidisciplinaire teams (teams bestaand uit leden met verschillende discipline achtergronden) verwacht kan worden dat de leden van het team verschillende kennis en veronderstellingen over wat kennis en wetenschappelijkheid is hebben. Daarmee wordt het team gekenmerkt door een hoge informationele diversiteit (teamkenmerk) (Jehn et al., 1999). Hoge informationele diversiteit of verschillen in mentale modellen (teamkenmerk) kunnen productief zijn en tot meer creativiteit leiden (taak- en teamoutput), maar het is hiervoor noodzakelijk dat studenten goed informatie uitwisselen, praten over de verschillen in hun mentale

modellen en die proberen op te lossen (teamprocessen) (Toader & Kessler, 2018). Op deze manier kan het raamwerk gebruikt worden om te reflecteren op hoe specifieke kenmerken van een soort team invloed hebben op de samenwerking. Het gaat hierbij niet om wetmatigheden, maar meer om effecten en invloeden die eventueel een rol kunnen spelen in de samenwerking en de wens om die te optimaliseren voor een zo hoog mogelijke leeropbrengst. Inzicht in zulke effecten en invloeden kan gebruikt worden bij het ontwikkelen en uitvoeren van onderwijs. Hiervoor zijn per categorie een aantal reflectievragen geformuleerd die kunnen helpen bij het ontwikkelen en verbeteren van onderwijs waarin studenten samenwerken in multidisciplinaire teams.

#### a. Externe invloeden, taakkenmerken en werkstructuur

Vier aspecten zijn belangrijk op het gebied van externe invloeden, taakkenmerken en werkstructuur. Ten eerste moeten studenten zich vaak richten op externe beoordelingscriteria, omdat de opdracht of taak voor studententeams vaak door de docent of de opleiding is vastgesteld in lijn met de leerdoelen van de cursus en de eindtermen van de opleiding. Het is voor het teamwerk van belang dat de gevraagde uitkomsten helder zijn (Hansen, 2006). De docent is bovendien tegelijk een externe begeleider (de docent zit zelf niet in het team) en beoordelaar (later in het proces). De docent voelt zich over het algemeen comfortabeler bij het begeleiden van de inhoud en het sturen op (onderzoeks-)output, dan bij het begeleiden van de sociale dynamiek in het teamproces, iets wat ze vaak aan het team overlaten (O'Shea et al., 2013). Hierdoor kan het voor studenten moeilijker zijn om begeleiding te vragen aan de docent bij problemen in het team.

Ten tweede werken multidisciplinaire teams, zeker als ze interdisciplinair onderzoek doen, aan een complexe taak. Het zijn vaak complexe vraagstukken die om een interdisciplinaire onderzoeksaanpak vragen, wat maakt dat de taak per definitie complex is (Repko & Szostak, 2021).

Ten derde zijn studenten in de onderwijssetting vaak uitkomstafhankelijk: er wordt vaak een gezamenlijk cijfer gegeven voor een gezamenlijk product. Studenten ervaren dit vaak als een 'oneerlijke' manier van toetsen, omdat ze bang zijn dat hun individuele prestatie en inzet onvoldoende beloond worden (Carver & Stickley, 2012). Interdisciplinaire opdrachten maken studenten vaak ook taakafhankelijk van elkaar (ze hebben elkaar nodig om de taak uit te voeren), omdat inzichten uit verschillende disciplines geïntegreerd moeten worden en er dus niet slechts taken verdeeld kunnen worden (Fiore, 2008). Taakafhankelijkheid zorgt er in principe voor dat studenten ook echt samenwerken en heeft een positieve invloed op de teamprestatie (Wageman & Baker, 1997). Maar uitkomstafhankelijkheid kan leiden tot vormen van *free-riding*, omdat studenten kunnen profiteren van het werk van anderen voor hun eigen cijfer (Wageman & Baker, 1997). *Free-riding* kan echter ook ontstaan doordat studenten zich niet voldoende toegerust voelen voor de taak, of niet gemotiveerd zijn. In veel gevallen heeft *free-riding* negatieve effecten op zowel de andere teamleden, als op de *free-rider* zelf (Hall & Buzwell, 2013). Immers, de andere teamleden raken gefrustreerd omdat één teamlid geen of weinig bijdrage levert,



en de *free-rider* zelf vertoont soms dat gedrag omdat diegene bang is niet te kunnen voldoen aan bepaalde standaarden van de groep.

Ten vierde kent interdisciplinair onderzoek naar complexe problemen een hoge mate van taakonzekerheid (Slade, 2019). Zelfs als er een gestructureerde methode voor het doen van interdisciplinair onderzoek wordt gevolgd, vergt de toepassing en uitvoering daarvan creativiteit en eigen inzicht van de studenten (Repko & Szostak, 2021). Ze moeten veel eigen beslissingen nemen met betrekking tot de taakuitvoering en de consequenties van die beslissingen overzien. Bovendien kan het combineren van verschillende soorten kennis leiden tot een groot aantal aan mogelijke combinaties, die moeilijk te overzien kunnen zijn (Vestal & Mesmer-Magnus, 2020).

Reflectievragen:

- Studenten vinden het wellicht moeilijk om problemen die in het team spelen aan te kaarten bij de docent. Hoe kan de begeleiding zo worden vormgegeven dat studenten problemen in het team bespreken met de docent? Hoe kunnen docenten ondersteund worden zodat ze zich voldoende toegerust voelen om ook de sociale dynamiek in het teamproces te begeleiden?
- Welke invloed hebben de kaders en richtlijnen zoals opgesteld in de taak/opdracht invloed op het samenwerkingsproces (inhoud, proces, sociale interactie) van studenten?
- Hoe kunnen studenten zo goed mogelijk begeleid worden bij de complexe taak? Hebben ze wellicht meer inhoudelijke begeleiding nodig?
- Is de opdracht/het vak zo vormgegeven dat studenten taakafhankelijk zijn? Als er een gezamenlijk cijfer wordt gegeven, is er een gegronde reden waarom de studenten uitkomstafhankelijk zijn gemaakt?
- Hoe kunnen studenten begeleid worden die zich onzeker voelen over hoe de taak moet worden uitgevoerd?

### b. Teamkenmerken

Vier teamkenmerken zijn relevant in onderwijs waarin studenten samenwerken in multidisciplinaire teams. In studententeams is het vaak een gegeven dat studenten maar gedurende een korte tijd samenwerken: vaak maar gedurende de looptijd van één cursus, waardoor er minder aandacht is voor en noodzaak lijkt tot teamontwikkeling en -cohesie (Bacon et al., 1999; Hansen, 2006).

Ten tweede wordt de teamcompositie in ieder geval gekenmerkt door dat leden verschillende disciplinaire achtergronden hebben en dus op dat punt divers zijn. Disciplinaire diversiteit kan leiden tot betere resultaten omdat verschillende inzichten worden geïntegreerd tot nieuwe kennis, maar diezelfde diversiteit kan ook leiden tot onbegrip, stress, spanningen en conflict. Teamwerk in een team met disciplinaire diversiteit en met als doel interdisciplinair onderzoek te doen wordt daarom vaak gezien als een activiteit met een 'hoog risico en hoge opbrengst' (Leahey et al., 2017).

Ten derde is het in de ervaring van de auteur als docent – door het verschil in disciplinaire achtergrond – moeilijk om een teamlid te vervangen. Vaak is dit in de onderwijssetting sowieso niet mogelijk, omdat alle studenten in het vak al aan een team zijn toegewezen. Dit betekent dat als er een teamlid wegvalt, de hele taak en het product opnieuw geconfigureerd moeten worden.

Ten slotte bestaan studententeams – afhankelijk van hoe de teams tot stand zijn gekomen en van de grootte van de opleiding – uit leden die elkaar goed kennen, niet kennen, of iets daar tussenin. Teams met leden die elkaar al (goed) kennen kunnen een andere dynamiek hebben dan teams met leden die elkaar niet kennen (Gruenfeld et al., 1996).

Reflectievragen:

- Hoe kan het onderwijs zo worden vormgegeven dat studenten toch investeren in de teamontwikkeling en cohesie in het team, ondanks het feit dat ze vaak maar kort samenwerken?
- Hoe groot mag de diversiteit in de teams zijn? Mogen studenten met aanverwante disciplines samenwerken?
- Hoe worden de teams gevormd? Wordt aangestuurd op ‘ideale’ teamcompositie? Mogen studenten zelf teams maken of doet de docent dat? Krijgen studenten de kans om te leren samenwerken met alle soorten mensen of mogen ze samenwerken met vrienden?
- Hoe kan het onderwijs zo worden vormgegeven dat het uitvallen van een teamlid niet te veel problemen met zich meebrengt voor de overige leden?
- Hoe kan differentiatie in de begeleiding van verschillende teams worden vormgegeven, die verschillende uitdagingen kennen als het gaat om familiariteit?

### c. Individuele kenmerken (in relatie tot een specifiek team en taak)

Vier individuele kenmerken zijn relevant, in relatie tot een specifiek team en taak (in dit geval multidisciplinaire studententeams). In multidisciplinaire studententeams zitten over het algemeen leden met verschillende disciplinaire achtergronden en daarmee verschillende soorten disciplinaire (onderzoeks-)vaardigheden, omdat de taak vraagt om disciplinaire inzichten. Die inzichten moeten ook worden geïntegreerd in het geval de taak interdisciplinair onderzoek vereist (Repko & Szostak, 2021). Dat brengt met zich mee dat er ook interdisciplinaire (onderzoeks-)vaardigheden worden gevraagd van de studenten (Lattuca et al., 2013).

Ten tweede volgen studenten een bepaald curriculum waardoor ze bepaalde taken moeten uitvoeren, waarvoor ze meer of minder motivatie hebben (Debnath et al., 2007). De taak is niet altijd even betekenisvol voor hen, en motivatie kan bij bepaalde taken meer extrinsiek (het halen van het vak) zijn dan intrinsiek (de taak op zichzelf motiverend vinden).

Ten derde hebben studenten eerdere ervaringen met samenwerken in teams, en die ervaring kan zowel positief als negatief zijn. Voor sommige studenten – die ervaring heb-

ben met dysfunctionele groepen en *free-riding* – kan samenwerking iets zijn wat ze liever vermijden (Hall & Buzwell, 2013; Caspersz et al., 2003). Ook tijdens het samenwerken kan dysfunctionele dynamiek of *free-riding* ontstaan.

Ten vierde is het een uitdaging voor studenten om tijd te vinden om bij elkaar te komen, omdat studenten drukke schema's hebben, en wellicht andere studieprogramma's (Hansen, 2006).

Reflectievragen:

- Wat zijn de disciplinaire achtergronden van de studenten? Wat zijn hun disciplinaire en interdisciplinaire vaardigheden? Voelen ze zich voldoende expert, zowel op het gebied van hun discipline als op het gebied van interdisciplinariteit?
- Hoeveel ruimte is er voor studenten om de opdracht zinvol te maken voor henzelf zodat ze gemotiveerd worden voor de taak?
- Hoe kan voorkomen worden dat eventuele negatieve verwachtingen ten aanzien van samenwerking, gebaseerd op eerdere ervaringen, de huidige samenwerking negatief beïnvloeden?
- Hoe kan het onderwijs zo worden vormgegeven dat studenten zich committeren aan de taak en aan het team? Hoe kan ervoor gezorgd worden dat de inzet en moeite die teamleden doen evenwichtig zijn en ze allemaal verantwoordelijkheid nemen voor het teamproces en de teamoutput?
- Hoe makkelijk is het voor studenten om bij elkaar te komen? Moet er tijd binnen het vak gereserveerd worden voor het proces van samenwerking?

#### d. Teamprocessen en team emergent states

Er zijn vijf relevante aspecten van samenwerken op het gebied van teamprocessen en *team emergent states* in multidisciplinaire studententeams. De primaire taak van multidisciplinaire studenten teams is de taakuitvoering, in dit geval een multidisciplinaire of interdisciplinair (onderzoeks-)project. Vooral bij interdisciplinaire (onderzoeks-)projecten is integratie van inzichten daarbij van groot belang (Repko & Szostak, 2021).

Ten tweede is er een noodzaak voor het overbruggen en managen van disciplinaire verschillen in kennis, methoden, epistemologie en visie op wetenschap (Miller & Mansilla, 2004). Het is waarschijnlijk dat – tenzij er aan gewerkt wordt – leden heel verschillende mentale modellen of disciplinaire perspectieven hebben, voortkomend uit hun verschillende disciplinaire achtergronden (MacLeod, 2018; Miller & Mansilla, 2004). Teamprocessen voor het bereiken van een gewenste *emergent state* – in dit geval gedeelde mentale modellen – zijn dus extra van belang, omdat gedeelde mentale modellen een positieve invloed hebben op de teamprestatie (Van den Bossche et al., 2011; Mathieu et al., 2000). Misverstanden, onbegrip en het onvoldoende delen van essentiële kennis kunnen snel ontstaan door informationele diversiteit, gebrek aan bestaande gedeelde kennis en verschillende mentale modellen (MacLeod, 2018; Gruenfeld et al., 1996). De *emergent state* van (taak)conflict is dan ook te verwachten in multidisciplinaire teams, omdat er

relatief veel verschillen van (disciplinair) inzicht zijn (Jehn et al., 1999). Daarom is het in deze teams ook belangrijk dat er processen zijn voor diversiteit- en conflictmanagement (Tucker, 2017).

Ten derde is de ervaring van de auteur als docent dat teamleden het gevoel hebben dat ze elkaars werk niet van feedback kunnen voorzien, noch evalueren of monitoren, omdat zij de discipline van de ander(en) niet of slechts oppervlakkig kennen. Ze zijn afhankelijk van de kwaliteit van input die andere leden leveren, zonder die kwaliteit zelf te kunnen beoordelen. Het is daarom belangrijk dat studenten vertrouwen opbouwen en hebben in elkaar, en dat het team als geheel commitment toont aan elkaar en aan de taak (Huff et al., 2002).

Ten vierde zijn studententeams vaak horizontaal georganiseerd en kan er een probleem met leiderschap ontstaan (O'Shea et al., 2013; Hansen, 2006). Studenten kunnen verschillende configuraties van leiderschap ontwikkelen, waarvan gedistribueerd leiderschap tot de beste resultaten leidt (O'Shea et al., 2013).

Ten slotte worden processen voor teamontwikkeling en de verbetering van teamprocessen vaak niet ondernomen door studententeams, mede omdat ze maar relatief kort een team zullen zijn (Bacon et al., 1999). Studententeams kunnen daarom minder intrateam vertrouwen en cohesie hebben, terwijl beide een belangrijke factor voor een goede samenwerking zijn, met name wanneer de taak complex is en de taakafhankelijkheid hoog (Kozlowski & Ilgen, 2006; Tekleab et al., 2009; Caspersz et al., 2003; Huff et al., 2002).

#### Reflectievragen:

- Hoe kunnen studenten begeleid worden bij het doen van multi-/interdisciplinair onderzoek? Hoeveel begeleiding hebben studenten nodig bij die taakuitvoering?
- Hoe kunnen studenten leren omgaan met diversiteit en verschillen van mening?
- Hoe kunnen studenten leren op zo'n manier communiceren dat ze (disciplinaire) misverstanden en onbegrip kunnen voorkomen? Hoe kunnen studenten leren om op effectieve manier disciplinaire inzichten te communiceren aan anderen met een andere disciplinaire achtergrond om tot gedeeld begrip te komen?
- Hoe kunnen studenten leren omgaan met conflict?
- Hoe kunnen studenten worden voorzien van feedback en hulp en ondersteuning bij hun disciplinaire werk? Kan de docent daarbij ondersteuning bieden? Welke rol kan peer feedback hebben hierbij?
- Hoe kan er ruimte gemaakt worden voor processen voor teamontwikkeling en het opbouwen van vertrouwen en cohesie?

#### e. Taak- en teamoutput

Als het gaat om de taak- en teamoutput in multidisciplinaire studententeams zijn er twee relevante aspecten van samenwerking. Ten eerste is de taakoutput in de vorm van zowel de individuele taakprestatie als de taakprestatie van het team van belang. Als één lid

niet goed presteert, heeft dat onmiddellijke invloed op de kwaliteit van het teamproduct, omdat de leden in hoge mate taakafhankelijk zijn van elkaar, zeker bij een interdisciplinair project. In het hoger onderwijs worden vooral individuele competenties gemeten in relatie tot de cursusdoelen of eindtermen van de opleiding, terwijl in groepswerk vaak het gemiddelde van de competenties van een groep gereflecteerd zijn in een gezamenlijk cijfer (Volkov & Volkov, 2007). Zelfs bij een individueel cijfer is de student nog steeds afhankelijk geweest van de prestaties van de groep. In het groeps cijfer – vaak voor het gezamenlijke product – wordt een eventuele onbalans in de bijdragen van studenten niet altijd gereflecteerd (Meijer et al., 2020). Groeps cijfers verminderen de individuele verantwoordelijkheid voor het eindproduct en dit kan *free-riding* gedrag in de hand werken (Meijer et al., 2020).

Ten tweede is de teamoutput van het team in de vorm van bijvoorbeeld verbeterde teamprocessen, de tevredenheid van het team over het samenwerkingsproces en het leren van de teamleden over teamwerk relevant. Studenten nemen negatieve ervaringen met het teamproces mee naar volgende samenwerkingen in (multidisciplinaire) studententeams, met als gevolg dat ze liever niet meer werken in teams (Hall & Buzwell, 2013; Caspersz et al., 2003). In de ervaring van de auteur als docent worden teamoutputs als de (verbeterde) kwaliteit van de teamprocessen, de tevredenheid van de leden en het leren van de teamleden over samenwerking veel minder vaak beoordeeld. Het is daardoor vaak niet duidelijk of de kwaliteit van het (onderzoeks-)product ook in het verlengde ligt van de kwaliteit van de teamprocessen, de tevredenheid van de teamleden en wat studenten geleerd hebben over samenwerking.

#### Reflectievragen:

- Hoe beïnvloedt de individuele taakprestatie de taakprestatie van het team en andersom?
- Hoe kan toetsing van teamwerk in lijn worden gebracht met de eindtermen, die op individuele competentie(-verwerving) gestoeld zijn?
- Is het voldoende om te kijken naar de kwaliteit van het product om vast te stellen of de samenwerking goed was, of gaat het ook om de kwaliteit van de teamprocessen, de tevredenheid van de teamleden en wat studenten hebben geleerd over samenwerking? Hoe zou dat vorm kunnen krijgen in de beoordeling?
- Hoe kan de ervaring van studenten als het gaat om samenwerking in het hoger onderwijs verbeterd worden?

#### Conclusie en discussie

In dit artikel is een gedetailleerd raamwerk van samenwerking gepresenteerd dat als reflectietool kan worden ingezet voor het ontwikkelen en verbeteren van onderwijs waarin studenten samenwerken in multidisciplinaire teams. In het raamwerk van aspecten

ten van samenwerking zijn de aspecten georganiseerd in de onderdelen 1) externe invloeden op het team, 2) individuele kenmerken van teamleden, 3) individuele kenmerken in relatie tot een bepaalde taak en team, 4) teamkenmerken, 5) taakkenmerken, 6) teamprocessen voor taakuitvoering, 7) teamprocessen voor teamontwikkeling, 8) teamprocessen voor het bereiken van gewenste *emergent states*, 9) team *emergent states*, 10) teamprocessen voor het managen van *emergent states*, 11) taakoutput en 12) teamoutput.

Dit raamwerk presenteert de verschillende aspecten van samenwerking overzichtelijk, gebaseerd op de wetenschappelijke literatuur over dit onderwerp. Hierbij moet worden opgemerkt dat geen enkel raamwerk de dynamische en interacterende werkelijkheid van een samenwerking goed kan representeren. Dit raamwerk moet dan ook worden opgevat als een schematische weergave die gebruikt kan worden als reflectietool.

De aspecten van samenwerking die nu opgenomen zijn in het raamwerk, zijn het product van wat er nu bekend is uit de literatuur over samenwerking. Die literatuur groeit – er komt steeds meer onderzoek over samenwerken bij, evenals meer interdisciplinair onderwijs en onderzoek daarnaar; eventueel kan het raamwerk daarom in de toekomst worden uitgebreid of gespecificeerd. Daarnaast heeft dit onderzoek zich gericht op de aspecten van samenwerking, en minder op hoe die aspecten precies met elkaar interacteren. Er is veel onderzoek gedaan naar hoe bepaalde aspecten van samenwerking met elkaar samenhangen en effect op elkaar hebben, waar geen recht aan gedaan kon worden in dit raamwerk. Dat zou een zeer waardevolle uitbreiding van het raamwerk zijn, en een belangrijke volgende stap in dit onderzoeksveld. Bovendien is er uit gegaan van een raamwerk gebaseerd op I-P-O-raamwerken en -modellen in de literatuur en is daarmee een andere traditie binnen de literatuur die zich richt op groepsdynamica buiten beschouwing gelaten.<sup>3</sup>

Samenwerking in (multidisciplinaire) studententeams zal een onderdeel blijven van veel cursussen en projecten in het hoger onderwijs. Het gepresenteerde raamwerk, de verdere invulling ervan voor multidisciplinaire studententeams en de reflectievragen kunnen eraan bijdragen dat docenten en onderwijsontwikkelaars op een *research-informed* manier reflecteren op hun onderwijs om dat verder te ontwikkelen en te verbeteren.

## Noten

- 1 De concepten interdisciplinaire teams en multidisciplinaire teams worden vaak gebruikt zonder een duidelijke of een overlappende definitie. In dit artikel ligt de focus op teams van studenten met een verschillende discipline achtergrond, die multidisciplinair of integratief en interdisciplinair onderzoek kunnen doen. Een team zelf is niet interdisciplinair, aangezien de teamleden een discipline vertegenwoordigen, maar het product kan dus wel degelijk interdisciplinair zijn.
- 2 De huidige literatuur richt zich vaak ofwel op het ontwikkelen van een raamwerk of hogere orde structuur, zonder daarin alle onderliggende aspecten van samenwerking mee te nemen, ofwel

op het onderzoeken van het effect van een bepaald aspect van samenwerking op bijvoorbeeld de teamprestatie.

- 3 Belangrijke onderzoekers in deze traditie zijn bijvoorbeeld Kurt Lewin, Wilfred Bion en Bruce Tuckman.

## Literatuur

- Bacon, D.R., Stewart, K.A., & Silver, W.S. (1999). Lessons from the Best and Worst Student Team Experiences: How a Teacher can make the Difference. *Journal of Management Education*, 23(5), 467–488. <https://doi.org/10.1177/105256299902300503>
- Bock, G.W., Kankanhalli, A., & Sharma, S. (2006). Are norms enough? The role of collaborative norms in promoting organizational knowledge seeking. *European Journal of Information Systems*, 15(4), 357–367. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000630>
- Borrego, M., Karlin, J., McNair, L.D., & Beddoes, K. (2013). Team Effectiveness Theory from Industrial and Organizational Psychology Applied to Engineering Student Project Teams: A Research Review. *Journal of Engineering Education*, 102(4), 472–512. <https://doi.org/10.1002/jee.20023>
- Carver, T.L., & Stickley, A. (2012). Teamwork in First Year Law Units: Can It Work? *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 9(2), 35–66. <https://doi.org/10.53761/1.9.2.4>
- Caspersz, D., Wu, M. & Skene, J. (2003) Factors influencing effective performance of university student teams. In H. Mathews en R. McKay. *Learning for an Unknown Future, Proceedings of the 26th HERDSA Annual Conference*. Paper gepresenteerd op HERDSA Annual Conference, Christchurch, New Zealand, 6–9 July 2003 (71–81). Milperra: Higher Education Research and Development Society of Australasia.
- Cheng, C.-Y., Chua, R.Y.J., Morris, M.W., & Lee, L. (2012). Finding the right mix: How the composition of self-managing multicultural teams' cultural value orientation influences performance over time. *Journal of Organizational Behavior*, 33(3), 389–411. <https://doi.org/10.1002/job.1777>
- Choi, H.S., & Levine, J.M. (2004). Minority influence in work teams: The impact of newcomers. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40(2), 273–280.
- De Dreu, C.K.W., & Weingart, L.R. (2003). Task versus relationship conflict, team performance, and team member satisfaction: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 741–749. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.4.741>
- Debnath, S.C., Tandon, S., & Pointer, L.V. (2007). Designing Business School Courses To Promote Student Motivation: An Application of the Job Characteristics Model. *Journal of Management Education*, 31(6), 812–831. <https://doi.org/10.1177/1052562906290914>
- Druskat, V.U., & Wolff, S.B. (2001). Group emotional intelligence and its influence on group effectiveness. In C. Cherniss & D. Goleman (red.), *The emotionally intelligent workplace: How to select for, measure, and improve emotional intelligence in individuals, groups and organizations* (pp. 132–155). San Francisco: Jossey-Bass.
- Evans, C.R., & Dion, K.L. (1991). Group Cohesion and Performance: A Meta-Analysis. *Small Group Research*, 22(2), 175–186. <https://doi.org/10.1177/1046496491222002>

- Feitosa, J., Grossman, R., & Salazar, M. (2018). Debunking key assumptions about teams: The role of culture. *American Psychologist*, 73(4), 376–389. <https://doi.org/10.1037/amp0000256>
- Fiore, S.M. (2008). Interdisciplinarity as Teamwork: How the Science of Teams Can Inform Team Science. *Small Group Research*, 39(3), 251–277. <https://doi.org/10.1177/1046496408317797>
- Fiore, S.M., Carter, D.R., & Asencio, R. (2015). Conflict, Trust, and Cohesion: Examining Affective and Attitudinal Factors in Science Teams. In E. Salas, W.B. Vessey, & A.X. Estrada (red.), *Research on Managing Groups and Teams (Vol. 17): Team Cohesion: Advances in Psychological Theory, Methods and Practice* (pp. 271–301). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1534-085620150000017011>
- Fiore, S.M., Gabelica, C., Wiltshire, T.J., & Stokols, D. (2019). Training to Be a (Team) Scientist. In K.L. Hall, A.L. Vogel, & R.T. Croyle (red.), *Strategies for Team Science Success: Handbook of Evidence-Based Principles for Cross-Disciplinary Science and Practical Lessons Learned from Health Researchers* (pp. 421–444). Cham: Springer Nature Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20992-6>
- Gruenfeld, D.H., Mannix, E.A., Williams, K.Y., & Neale, M.A. (1996). Group Composition and Decision Making: How Member Familiarity and Information Distribution Affect Process and Performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 67(1), 1–15. <https://doi.org/10.1006/obhd.1996.0061>
- Hackman, J.R., & Morris, C.G. (1975). Group tasks, group interaction process, and group performance effectiveness: A review and proposed integration. *Advances in Experimental Social Psychology*, 8, 45–99.
- Hall, D., & Buzwell, S. (2013). The problem of free-riding in group projects: Looking beyond social loafing as reason for non-contribution. *Active Learning in Higher Education*, 14(1), 37–49. <https://doi.org/10.1177/1469787412467123>
- Hannah, S.T., Walumbwa, F.O., & Fry, L.W. (2011). Leadership in Action Teams: Team Leader and Members' Authenticity, Authenticity Strength, and Team Outcomes. *Personnel Psychology*, 64(3), 771–802. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2011.01225.x>
- Hansen, R.S. (2006). Benefits and Problems with Student Teams: Suggestions for Improving Team Projects. *Journal of Education for Business*, 82(1), 11–19. <https://doi.org/10.3200/JOEB.82.1.11-19>
- Huff, L.C., Cooper, J., & Jones, W. (2002). The Development and Consequences of Trust in Student Project Groups. *Journal of Marketing Education*, 24(1), 24–34. <https://doi.org/10.1177/0273475302241004>
- Jehn, K.A., & Mannix, E.A. (2001). The Dynamic Nature of Conflict: A Longitudinal Study of Intragroup Conflict and Group Performance. *Academy of Management Journal*, 44(2), 238–251. <https://doi.org/10.5465/3069453>
- Jehn, K.A., Northcraft, G.B., & Neale, M.A. (1999). Why Differences Make a Difference: A Field Study of Diversity, Conflict and Performance in Workgroups. *Administrative Science Quarterly*, 44(4), 741–763. <https://doi.org/10.2307/2667054>
- Kozlowski, S.W.J., & Bell, B.S. (2003). Work Groups and Teams in Organizations. In W.C. Borman, D.R. Ilgen, & R.J. Klimoski (red.), *Handbook of psychology (Vol. 12): Industrial and organizational psychology* (pp. 333–375). New York: Wiley-Blackwell.



- Kozlowski, S.W.J., & Chao, G.T. (2012). The Dynamics of Emergence: Cognition and Cohesion in Work Teams. *Managerial and Decision Economics*, 33(5–6), 335–354. <https://doi.org/10.1002/mde.2552>
- Kozlowski, S.W.J., & Ilgen, D.R. (2006). Enhancing the Effectiveness of Work Groups and Teams. *Psychological Science in the Public Interest*, 7(3), 77–124. <https://doi.org/10.1111/j.1529-1006.2006.00030.x>
- Lattuca, L.R., Knight, D., & Bergom, I. (2013). Developing a measure of interdisciplinary competence. *The International Journal of Engineering Education*, 29(3), 726–739.
- Leahey, E., Beckman, C.M., & Stanko, T.L. (2017). Prominent but less productive: The impact of interdisciplinarity on scientists' research. *Administrative Science Quarterly*, 62(1), 105–139.
- Lindkvist, L. (2005). Knowledge Communities and Knowledge Collectivities: A Typology of Knowledge Work in Groups\*. *Journal of Management Studies*, 42(6), 1189–1210. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2005.00538.x>
- MacLeod, M. (2018). What makes interdisciplinarity difficult? Some consequences of domain specificity in interdisciplinary practice. *Synthese*, 195(2), 697–720.
- Marks, M.A., Mathieu, J.E., & Zaccaro, S.J. (2001). A temporally based framework and taxonomy of team processes. *Academy of Management Review*, 26(3), 356–376.
- Mathieu, J.E., Goodwin, G.F., Heffner, T.S., Salas, E., & Cannon-Bowers, J.A. (2000). The Influence of Shared Mental Models on Team Process and Performance. *Journal of Applied Psychology*, 85(2), 273–283.
- Mathieu, J., Maynard, M.T., Rapp, T., & Gilson, L. (2008). Team Effectiveness 1997–2007: A Review of Recent Advancements and a Glimpse into the Future. *Journal of Management*, 34(3), 410–476. <https://doi.org/10.1177/0149206308316061>
- McGrath, J.E. (1964). *Social psychology: A brief introduction*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Meijer, H., Hoekstra, R., Brouwer, J., & Strijbos, J.-W. (2020). Unfolding collaborative learning assessment literacy: A reflection on current assessment methods in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 45(8), 1222–1240. <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1729696>
- Miller, M., & Mansilla, V.B. (2004). *Thinking Across Perspectives and Disciplines*. Good work project report series (Vol. 27). Project Zero, Harvard Graduate School of Education.
- O'Shea, N., Verzat, C., Raucant, B., Ducarme, D., Bouvy, T., & Herman, B. (2013). Coaching tutors to observe and regulate leadership in PBL student teams or you can lead a horse to water but you can't make it drink .... *Journal of Problem Based Learning in Higher Education* 1(1), 84–113.
- O'Rourke, M., Crowley, S., Laursen, B., Robinson, B., & Vasko, S.E. (2019). Disciplinary Diversity in Teams: Integrative Approaches from Unidisciplinarity to Transdisciplinarity. In K.L. Hall, A.L. Vogel, & R.T. Croyle (red.). *Strategies for Team Science Success: Handbook of Evidence-Based Principles for Cross-Disciplinary Science and Practical Lessons Learned from Health Researchers* (pp. 421–444). Cham: Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-20992-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-20992-6_2)
- Pickering, C., & Byrne, J. (2014). The benefits of publishing systematic quantitative literature reviews for PhD candidates and other early-career researchers. *Higher Education Research & Development*, 33(3), 534–548. <https://doi.org/10.1080/07294360.2013.841651>

- Repko, A.F., & Szostak, R. (2021). *Interdisciplinary research: Process and theory* (Fourth edition). Los Angeles: Sage.
- Rothmann, S., & Coetzer, E.P. (2003). The big five personality dimensions and job performance. *SA Journal of Industrial Psychology*, 29(1). <https://doi.org/10.4102/sajip.v29i1.88>
- Slade, B. (2019). Discussion on “Effective interdisciplinary collaboration between statisticians and other subject matter experts”. *Quality Engineering*, 31(1), 184–186. <https://doi.org/10.1080/08982112.2018.1514463>
- Stewart, G.L. (2006). A Meta-Analytic Review of Relationships Between Team Design Features and Team Performance. *Journal of Management*, 32(1), 29–55. <https://doi.org/10.1177/0149206305277792>
- Tannenbaum, S.I., Beard, R.L., & Salas, E. (1992). Chapter 5 Team Building and its Influence on Team Effectiveness: An Examination of Conceptual and Empirical Developments. In K. Kelley (red.), *Advances in Psychology (Vol. 82): Issues, Theory, and Research in Industrial/Organizational Psychology* (pp. 117–153). Noord-Holland: Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)62601-1](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62601-1)
- Tekleab, A.G., Quigley, N.R., & Tesluk, P.E. (2009). A Longitudinal Study of Team Conflict, Conflict Management, Cohesion, and Team Effectiveness. *Group & Organization Management*, 34(2), 170–205. <https://doi.org/10.1177/1059601108331218>
- Toader, A.F., & Kessler, T. (2018). Team Mental Models, Team Goal Orientations, and Information Elaboration, Predicting Team Creative Performance. *Creativity Research Journal*, 30(4), 380–390.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills, Enhanced Edition: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Tucker, R. (2017). Teaching teamwork in design: a framework for understanding effectiveness in student teams. In R. Tucker (red.), *Collaboration and Student Engagement in Design Education* (pp. 1–27). Hershey: IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0726-0>
- Tuckman, B.W. (1965). Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, 63(6), 384–399.
- Turner, J.R. (2016). Team Cognition Conflict: A Conceptual Review Identifying Cognition Conflict as a New Team Conflict Construct. *Performance Improvement Quarterly*, 29(2), 145–167. <https://doi.org/10.1002/piq.21219>
- Van den Bossche, P., Gijssels, W., Segers, M., Woltjer, G., & Kirschner, P. (2011). Team learning: building shared mental models. *Instructional Science*, 39(3), 283–301. <https://doi.org/10.1007/s11251-010-9128-3>
- Van Knippenberg, D. (2000). Work Motivation and Performance: A Social Identity Perspective. *Applied Psychology*, 49(3), 357–371. <https://doi.org/10.1111/1464-0597.00020>
- Van Knippenberg, D., De Dreu, C.K.W., & Homan, A.C. (2004). Work Group Diversity and Group Performance: An Integrative Model and Research Agenda. *Journal of Applied Psychology*, 89(6), 1008–1022. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.6.1008>
- Vestal, A., & Mesmer-Magnus, J. (2020). Interdisciplinarity and Team Innovation: The Role of Team Experiential and Relational Resources. *Small Group Research*, 51(6), 738–775. <https://doi.org/10.1177/1046496420928405>

Volkov, A., & Volkov, M. (2007). Teamwork and Assessment: A Critique. *e-Journal of Business Education & Scholarship of Teaching*, 1(1), 59–64.

Wageman, R., & Baker, G. (1997). Incentives and cooperation: The joint effects of task and reward interdependence on group performance. *Journal of Organizational Behavior*, 18(2), 139–158.

## Appendix A: Aspecten van samenwerking

Hieronder in detail de verschillende aspecten van samenwerking zoals gevonden in de analyse van de reviewartikelen. In de analyse zijn deze aspecten nog in verder detail uitgesplitst, maar die zijn voor de leesbaarheid niet tot in verder detail opgenomen.

Categorie	Aspect van samenwerking
Organisatiecontext	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beloningsstructuren</li> <li>Beschikbare middelen</li> <li>Coördinatie</li> <li>Doelen en strategie</li> <li>Infrastructuur</li> <li>Klimaat</li> <li>Leiderschapsstructuren</li> <li>Ondersteuning en hulp</li> <li>Organisatiecultuur, -normen en -waarden</li> <li>Organisatieontwikkeling</li> <li>Sociale structuren</li> <li>Standaarden, procedures en beleid</li> <li>Trainings- en opleidingsstructuren</li> <li>Verwachtingen binnen de organisatie</li> <li>Werkomstandigheden</li> </ul>
Omgevingscontext	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beleid en wetgeving</li> <li>Complexiteit van de omgeving</li> <li>Conditie van onzekerheid/onvoorspelbaarheid</li> <li>Klimaat (bijvoorbeeld handelsklimaat)</li> <li>Mogelijkheid om (financiële) middelen te verkrijgen</li> <li>Nationale en regionale cultuur</li> <li>Sociale context</li> <li>Stakeholders</li> </ul>
Individuele kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affect, emotie en humeur</li> <li>Affiliatie</li> <li>Behoeften</li> <li>Belangen</li> <li>Betekenisgeving</li> </ul>

*(vervolg)*

Categorie	Aspect van samenwerking
	Competenties (kennis, vaardigheden, attitudes)
	Culturele achtergrond
	Demografische kenmerken
	Doelen
	Ervaringen
	Gedragingen
	Geschiedenis met teamwerk
	Humor
	Identiteit
	Intuïtie
	Macht en invloed
	Mentale modellen
	Motivatie
	Normen
	Oordelen
	Overtuigingen
	Persoonlijkheid
	Positie
	Psychologisch functioneren
	Reputatie
	Samenwerkingsstijl
	Sociale netwerk
	Status
	Stijl van communiceren
	Stijl van conflictbeslechting
	Stijl van leidinggeven
	Stijl van leren en ontwikkeling
	Stijl van werken
	Stimuli
	Verwachtingen
	Waarden
	Zelfbewustzijn
	Zelfvertrouwen in zijn, kunnen en mogelijkheden
Taakkenmerken	Complexiteit van de taak
	Definitie, design en helderheid van de taak
	Moeilijkheidsgraad van de taak
	Onderlinge taakafhankelijkheid
	Onzekerheid of onduidelijkheid die gepaard gaat met de taak
	Risico's van taakuitvoer
	Taakafstemming

*(vervolg)*

Categorie	Aspect van samenwerking	
Teamkenmerken	Taakduur	
	Taakgrenzen	
	Type taak	
	Uitvoerbaarheid van de taak	
	Vereisten m.b.t. de taak	
	Capaciteit van het team	
	Compatibiliteit van de teamleden	
	Compositie van het team	
	Diversiteit in het team	
	Doel van het team	
	Geschiedenis als team	
	Grootte van het team	
	Inbedding van het team	
	Lidmaatschap van het team	
	Middelen van het team	
Missie en visie van het team		
Werkstructuur	Netwerken van het team (intern en extern)	
	Rolstructuur in het team	
	Ruimtelijke dimensie van het team	
	Teamgrenzen	
	Tijdsdimensie van het team	
	Type team	
	Verantwoordelijkheden van het team	
	Verdeling van macht/hiërarchie in het team	
	Vervangbaarheid van de leden	
	Communicatiestructuur	
	Werkomgeving	
	Werkopdracht en contracten	
	Werkprocedures, -stroomlijning en handleidingen	
	Individuele kenmerken in relatie tot een specifiek team en taak	Bekendheid en vertrouwdheid met het team
		Beschikbaarheid
Betekenisvolheid van de taak of deelname aan het team		
Betrokkenheid (m.b.t. team en taak)		
Bijdrage aan het teamwerk		
Compatibiliteit ten opzichte van andere teamleden		
Competentie (m.b.t. team en taak)		
Eigenaarschap		
Ervaring met samenwerken		
Geloofwaardigheid		

*(vervolg)*

Categorie	Aspect van samenwerking
Teamprocessen voor taakuitvoering	Ingeschatte risico's
	Inzet en moeite (voor team en taak)
	Motivatie (voor team en taak)
	Overlap tussen persoonlijke doelen en teamdoelen
	Percepties van anderen
	Reactie op het team, de taak en de context
	Representatie
	Rol in het team
	Salience van bepaalde kenmerken, loyaliteiten en identiteiten
	Status en macht in het team
	Verantwoordelijkheid en verantwoordingsplicht (voor team en taak)
	Verwachtingen (t.o.v. team en taak)
	Administratie
	Adaptatie
	Beslissingen nemen
	Budgetteren
	Communicatie
	Coördinatie
	Coöperatie
	Doelen stellen en specificeren
	Evaluatie
	Experimenteren
	Feedback
	Formuleren ontwikkelen van strategie
	Grenswerk
	Integratie
	Leiderschap
	Logistieke processen
Management van externe invloeden	
Management van fouten en problemen	
Management van informatie en kennis	
Management van middelen	
Management van het overschrijden van regels, normen of grenzen	
Management van rollen	
Management van team en teamleden	
Management van de werklast	
Missie- en taakanalyse	
Monitoren (van budget, voortgang, teamleden, systemen, middelen)	
Onderhandeling	
Ondersteuning en hulp	

*(vervolg)*

Categorie	Aspect van samenwerking
	Planning en tijdsmanagement Prioritering en volgordebepaling Probleemoplossing Processen van in- en uitsluiting Rapporteren Reflectie Regulatie Taakuitvoering Taakverdeling en het demarqueren van verantwoordelijkheden Vaststellen van normen en regels
Teamprocessen voor teamontwikkeling	Integratie van nieuwe leden in het team Leren in/van het team Stadia van teamontwikkeling Team building Teamprestatie feedbackloops Teamverandering Training van het team (individueel of het hele team) Verbetering van de teamprocessen
Teamprocessen voor het bereiken van een gewenste <i>emergent state</i>	De ontwikkeling van elk van de gewenste <i>emergent states</i> die genoemd worden onder ' <i>emergent states</i> ', bijvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ontwikkeling van betrokkenheid</li> <li>– Ontwikkeling van zelfvertrouwen</li> <li>– Ontwikkeling van gedeelde mentale modellen</li> <li>– Ontwikkeling van vertrouwen</li> </ul>
Teamprocessen voor het managen van <i>emergent states</i>	Management van conflict Management van diversiteit Management van emoties en affect
<i>Team emergent states</i>	Aanpassingsvermogen van het team Balans in het team Betrokkenheid in het team Begrip van elkaar in het team Cognitie in het team Cohesie in het team Conflict in het team Creativiteit in het team Drive van het team Durf om te (tegen te) spreken in het team Emancipatie (empowerment) van het team Familiariteit in het team

*(vervolg)*

Categorie	Aspect van samenwerking
	Formeel/informeel team
	Identiteit van het team
	Initiatief in het team
	Machtdynamiek in het team
	Mentale modellen van het team
	Motivatie van het team
	Normen in het team
	Onderlinge connecties in het team
	Potentie van het team
	Psychologische veiligheid in het team
	Respect en tolerantie in het team
	Risico nemen in het team
	Routines en gedragspatronen in het team
	Situationeel bewustzijn in het team
	Stabiliteit van het team
	Subgroepvorming in het team
	Synchroniciteit in het team
	Teamcompetentie en -vaardigheid
	Teamcultuur
	Teamemotie en -affect
	Teamgeest en -moreel
	Teamklimaat
	Teamtrots
	<i>Transactive memory systems</i> in het team
	Veerkracht van het team
	Verslechtering/desintegratie van het team
	Vertrouwen in eigen kunnen van het team
	Vertrouwen in het team
	Verwachtingen in het team
	Waarden in het team
	Wederkerigheid in het team
	Zelfmanagement in het team
	Zelfvertrouwen van het team
Taakoutput	Prestatie-uitkomsten op organisatie of omgevingsniveau
	Taakprestatie van het team
	Taakprestatie van het individu
	Prestatie-indicatoren:
	– Audit (intern of extern)
	– Effectiviteit
	– Efficiëntie



*(vervolg)*

Categorie	Aspect van samenwerking
Teamoutput	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwaliteit van het product of de dienst</li> <li>- Kwaliteit van de genomen beslissingen</li> <li>- Kwantiteit van het product of de dienst</li> <li>- Productiviteit</li> <li>- Taakvolbrenging</li> <li>- Tevredenheid van de klant</li> <li>- Winst of goede kosten-batenbalans</li> </ul> <p>Prestatie-indicatoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (Beoordeling van het) functioneren van het team (intern of extern)</li> <li>- Betrokkenheid bij het werk en team van teamleden</li> <li>- Collectiviteit van het uitgevoerde werk</li> <li>- Gevoel van prestatie van de teamleden</li> <li>- Impact van het team</li> <li>- Kwaliteit van de intra-team relaties en interacties</li> <li>- Kwaliteit van elk van de teamprocessen</li> <li>- Leren of ontwikkeling van teamleden</li> <li>- Levensvatbaarheid van het team</li> <li>- Prestatieverlies</li> <li>- Synergie van het team</li> <li>- Tevredenheid van teamleden</li> <li>- Welzijn van de teamleden</li> </ul>